

نقش و اهمیت فناوری اطلاعات و شبکه های اجتماعی بر افزایش رشد و خلاقیت حرفه ای دبیران مقطع متوسطه

فاطمه عباسی فرا^۱، مهناز رشیدی^۲، زهرا میرزائی^۳

^۱ دبیر آموزش و پرورش مقطع دبیرستان دوره اول استان کرمانشاه شهرستان کنگاور

^۲ دبیر آموزش و پرورش مقطع دبیرستان دوره اول استان کرمانشاه شهرستان کنگاور

^۳ دبیر آموزش و پرورش مقطع دبیرستان دوره اول استان کرمانشاه، شهرستان کنگاور

چکیده

فناوری اطلاعات علم نوظهور و رو به پیشرفتی است که سالانه شاهد حضور این علم در عرصه های مختلف و خبرهای مهم از نفوذ این علم در زندگی بشر هستیم. حضور دانش و آموزش و پرورش نیز یکی از این عرصه ها است که خالی از تاثیر فناوری اطلاعات مخصوصا کامپیوتر و اینترنت نبوده است. پژوهش حاضر با هدف بررسی تاثیر فناوری اطلاعات و رشد حرفه ای دبیران انجام شد. فناوری اطلاعات با متغیرهای آموزشی (رشد دبیران، رشد دانش آموزان، شیوه آموزش و تدریس و در نهایت تعامل دبیر و دانش آموز) و فناوری اطلاعات از دیدگاه دبیران با هم رابطه قوی دارند. همچنین تفاوتی بین دبیران سه شاخه (ریاضی، تجربی، انسانی) دیده نشد و همه این دبیران بر این باور هم عقیده هستند که فناوری اطلاعات و متغیرهای آموزشی با یک دیگر ارتباط دارند. امروزه تمام مدارس مخصوصا مدارس هوشمند با فناوری اطلاعات در هم آمیخته شده اند همچنین سیستم کلان آموزشی و برنامه ریزی کلان آموزشی کشور باید با در نظر گرفتن این رابطه طرح ریزی شود تا بستر مناسب برای رشد و ارتقای دبیران از طریق فناوری اطلاعات را فراهم کند.

واژه های کلیدی: فناوری اطلاعات، شبکه های اجتماعی، افزایش رشد، خلاقیت حرفه ای، دبیران مقطع متوسطه

مقدمه:

امروزه آموزش مهارت‌های پایه از مرز خواندن، نوشتن، حساب کردن و استدلال کردن فراتر رفته و آموزش مهارت‌های فناوری اطلاعات تا قلب و هسته مرکزی بسیاری از نظام‌های آموزش و پرورش جهان را تشکیل داده است. ادغام فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام آموزشی کشور علاوه بر ملاحظات فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی، ارزشی و تکنولوژی، مستلزم بسترسازی و آماده‌سازی دقیق و عالمانه، آگاهانه و همه‌جانبه‌نگری است. از آنجا که نهادینه کردن فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام آموزشی کشور گذر از مراحل انتقال ایده، ایجاد، جذب و بومی‌سازی و مستندسازی را طلب می‌کند. لذا نقش دبیران در کاربرد و استفاده از آن نقش اجتناب‌ناپذیری است (احمدیان راد، ۱۳۸۶).

در هزاره سوم میلادی اطلاعات به عنوان رکن اصلی قدرت تمدن‌ها مطرح شده است. تاریخ گواه است که انسان در مسیر تمدن خویش سه گذر اصلی را طی نموده است که هر یک از این مراحل نمایانگر قدرت تمدن در آن بوده است. در دورانی وسعت زمینها و توسعه کشاورزی، سپس کارخانه‌ها و صنایع، در حال حاضر نیز اطلاعات و فناوری مربوط به آن از اساسی‌ترین پایه‌های تمدن در هزاره سوم محسوب می‌گردند. تولید پردازش، توزیع و به‌کارگیری اطلاعات از مهمترین شاخصهای این تمدن است (نورایی نژاد، ۱۳۸۰).

گفته می‌شود که امروزه اطلاعات درباره چیزهای بیشتر و با سرعت، بیشتر از پیش در دسترس مردمان بیشتری قرار می‌گیرد (علاقه بند. ۱۳۸۴، ص ۱۶۶). هزاره سوم با علمی همچون نانوتکنولوژی، مخابرات نوری، اقتصاد دانش، جامعه‌شناسی، دارایی دانش، و مدیریت دانش طلوع نموده و با خود انتظارات جدیدی را با ابعاد گوناگون به ارمغان آورده است. علاوه بر موارد مطرح شده مباحثی مانند کامپیوتر و اینترنت، جهانی شدن، ((IT، دولت الکترونیک، سازمان‌های مجازی، دانشگاه مجازی، و سازمان‌های یادگیرنده انسان قرن بیست و یکم را با خواسته‌ها و انتظارات بی‌شمار رو به رو کرده است. هسته مرکزی پاسخگویی به این انتظارات را آموزش و پرورش جهان که موتور علم، تحقیق و فناوری است رقم می‌زند. با عنایت به نقش فوق، آموزش و پرورش معاصر باید نظرساز، پیشرو، جهان‌ساز، و شتاب‌دهنده برنامه درسی جدید بوده پاسخگوی نیازهای جدید هزاره سوم باشد.

هزاره سوم به زعم صاحب نظران، عصر اطلاعات و به طبع آن فناوری اطلاعات است. حرکت جوامع صنعتی به سوی جامعه اطلاعاتی سالهاست که آغاز گشته و از اوایل دهه نود به بعد شتابی فزاینده یافته است. به طوری که سرعت این حرکت در کشورهای کمتر توسعه یافته نظیر ایران نیز به خوبی حس می‌گردد. لزوم حرکت چابک و سریع کشورهای نظیر ما در عرصه فناوری اطلاعات به خوبی احساس می‌گردد. اما لازمه هر برنامه توسعه و تحول ایجاد بستر مناسب برای جذب، گوارش و به‌کارگیری فناوری است.

فناوری اطلاعات و ارتباطات

فاوا که عبارت است از گردآوری، سازمان‌دهی، ذخیره‌سازی و بازتاب اطلاعات در قالب صوت و متن‌های نوشتاری عددی که با استفاده از ابزارهای رایانه‌ای و به‌کارگیری سیستم‌های مخابراتی محقق می‌شود. فاوا مشخصه‌های فراوانی دارد که از میان آنها می‌توان فعالیت گسترده اطلاعاتی و ارتباطی، ارتباط شبکه‌ای سهل و آسان در میان استفاده‌کنندگان را به عنوان مشخصه‌های اصلی آن برد (جاریانی، ۱۳۸۲).

"آی تی" ترکیبی از حروف اول کلمه های اطلاعات و فناوری است که در نهایت، ترکیب این دو پدیده با عنوان فناوری اطلاعات مطرح می شود و هدف آن دسترسی کاربر به گنجینه دانش بشری است. در سال های اخیر این مفهوم به صورت "آی سی تی" تغییر یافته است و هدف آن تسهیل و تسریع دسترسی به اطلاعات از طریق ابزارها و فنون ارتباطات است. "آی سی تی" ابزار بسیار قدرتمندی است که ما ناچاریم با آن مواجه شویم؛ چرا که در دنیای امروز که "آی سی تی" نه تنها دائماً در درون خود در حال رشد و نوسازی است، بلکه با نفوذ سریع و خزنده خود توانسته است در میدان علم و عمل وارد شود و دگرگونی های وصف ناپذیری در زمینه های گوناگون پدید آورد. "آی سی تی" شاید بیش از همه، زمینه های فرهنگی، اجتماعی و آموزش و پرورش ما را تحت تأثیر ویژگی های خود قرار داده است و میزان این تغییرات به قدری سریع و درخور توجه است که حتی برای لحظه ای هم نمی توان از آن غافل شد. به بیانی ساده تر، می توان گفت که فناوری اطلاعات و ارتباطات به مثابه یکی از جدیدترین فناوری های ساخته شده به دست بشر، توانایی گردآوری، سازماندهی، ذخیره و بازتاب اطلاعات را در قالب صوت و تصویر، متن های نوشتاری و عددی دارد که این کار با استفاده از ابزارهای رایانه ای و به کارگیری سیستم های مخابراتی محقق می شود.

(فاوا) مشخصه های فراوانی دارد که از آن میان می توان فعالیت های گسترده اطلاعاتی و ارتباطاتی، ارتباط شبکه ای سهل و آسان است در میان استفاده کنندگان را به مثابه مشخصه های اصلی نام برد.

به هر حال فناوری اطلاعات و ارتباطات برای جوامع بشری به اندازه جاده های بین شهری، خطوط راه آهن، برق مصرفی و... مورد نیاز است (جاریانی، ۱۳۸۱).

فناوری اطلاعات و ارتباطات، بر الگوی زندگی، شیوه های کار، روش های پژوهش، آموزش و یادگیری، مدیریت و تجارت و بسیاری از زمینه های دیگر زندگی انسان تأثیر می گذارد و دارای سودمندی بسیاری است. قابلیت و توانایی دسترس به اطلاعات، از طریق استفاده از منابع و فناوری های اطلاعاتی، ارزیابی و کاربرد بهینه آن اطلاعات به وسیله افراد، همان سواد اطلاعاتی یا سواد فناوری است. افراد برای کسب قابلیت های لازم برای زندگی در قرن بیست و یکم که مملو از فناوری های اطلاعاتی ارتباطی است باید علاوه بر یادگیری موضوعات نظری و دانش و تخصص، یعنی کسب سواد عمومی و عملی به سواد اطلاعاتی و سواد فناوری نیز مجهز شوند. مجهز شدن به فناوری اطلاعات و ارتباطات، از محدوده های مفاهیم سنتی سواد رایانه ای فراتر می رود. سواد فناوری اطلاعاتی و ارتباطی، احتمالاً نیازمند حداقلی از آشنایی با ابزارهای فناورانه مثل واژه پردازها، پست الکترونیکی و مرورگرهای وب می باشد. بر عکس، تبحر در فناوری اطلاعات مستلزم آن است که شخص دارای چنان حدی از درک فناوری اطلاعات و ارتباطات باشد که بتواند آن را در کار و زندگی روزمره خود، با موفقیت به کار گیرد؛ دریابد که در چه زمانی فناوری اطلاعات و ارتباطات به تحقق یک هدف کمک می کند یا مانع آن می شود و مستمراً با تحولات و پیشرفت های فناوری اطلاعات سازگاری یابد. پس تبحر در فناوری اطلاعات، نیازمند درک عمیق و اساسی از آن و مهارت در آن برای پردازش اطلاعات برقراری ارتباط و حل مسائل می باشد؛ درکی عمیق تر و اساسی تر از آنچه در سواد اطلاعاتی، با تعریف سنتی، لازم است.

فناوری اطلاعات و ارتباطات، واسطه ای است که امکان بیان طیف گسترده ای از اطلاعات، اندیشه ها، مفاهیم و پیام ها را فراهم می کند و تبحر در فناوری اطلاعات و ارتباطات به معنی توانایی به کارگیری مؤثر آن می باشد؛ تبحر در فناوری اطلاعات و ارتباطات، شخص را قادر می سازد که انواع مختلف کارها را انجام دهد و برای انجام هر کار راه های مختلفی را بیابد.

بنابراین، تبحر در فناوری اطلاعات و ارتباطات یک وضعیت غایی مستقل از زمینه نیست؛ بلکه در یک دوره زمانی طولانی و به ویژه در زمینه های مورد علاقه ای که مستلزم کاربردهای خاصی هستند ایجاد می شود (کمیتة سواد فناوری اطلاعاتی شورای ملی پژوهش ایالات متحده، ترجمه علی حسین قاسمی، ۱۳۸۱). با این اوصاف برنامه درسی در مدارس امروز ما باید به گونه ای طراحی و اجرا شود که بتواند چنین توانایی ها و مهارت هایی را در دانش آموزان به ودیعه بگذارند. به عبارت دیگر تکنولوژی می تواند راه های تفکر و عمل دانش آموزان را تغییر دهد و راه های جدید دسترسی به اطلاعات را به آنها بیاموزد، تکنولوژی به دانش آموزان کمک می کند تا اطلاعات را موافق با سبک های یادگیری خود به دست آورند، دانش آموزان یاد می گیرند که ماهرانه از کامپیوتر استفاده کنند و از آن برای تعیین اینکه چگونه هرچیز دیگری را یاد بگیرند استفاده می کنند (چادویک، ۲۰۰۲).

حوزه های فناوری اطلاعات و ارتباطات

انقلاب ارتباطات و اطلاعات در نتیجه اختراع فناوری هایی چون پنج فناوری زیر پا به عرصه وجود نهاده است. این پنج فناوری یا پنج حوزه در مقوله ارتباطات و اطلاعات به شرح زیر است:

۱- رادیو

۲- تلویزیون

۳- ویدئو

۴- کامپیوتر شخصی (PC)

۵- اینترنت

کامپیوتر

اکنون استفاده از کامپیوتر به طور جدی در تمام بخش های تعلیم و تربیت رایج شده است. در تمام جریانات آموزشی از مدارس ابتدایی تا دانشگاه و سرتاسر دنیای آموزش، با کامپیوتر و کاربردهای آن روبرو می شویم. در واقع نسلی که در مدارس امروزه وجود دارد به مراتب کاربردهای کامپیوتر را سریع تر از اغلب مربیان که چندین سال با کامپیوتر کار کرده اند یاد می گیرند و این مسئله با فرصت های انبوهی که بازی های ویدئویی کامپیوتری برای جوانان ایجاد می کند بی ارتباط نیست. آشنایی با کامپیوتر و الکترونیک باعث غلبه بر ترس ها و اضطراب هایی که یادگیرندگان نسل قبلی با آن مواجه بودن شده است (احدیان، ۱۳۷۴).

بسیاری از گزارش های اخیر در خصوص آموزش و پرورش مبین این تفکر است که ورود سریع کامپیوترها به مدارس، گامی به سوی حل بحران آموزش و تدریس است. مرتب شنیده می شود که این ابزار، مهارت های جدیدی را که برای رقابت اقتصادی و شغلی در جهان امروز ضروری است، به دانش آموزان ارائه می دهد و نیروی تدریس را قوی تر و قابلیت علمی را فنی تر می کند، بار سنگین و طاقت فرسای تدریس را تخفیف می دهد و کار تدریس را جالب تر و خلاق تر می کند.

در حال حاضر تلاشی فراگیر مبنی بر به کار گیری کامپیوتر در همه زمینه های درسی آغاز شده است.

اگر یک ماده درسی می تواند در یک بسته کامپیوتری تعلیم داده شود، این روش بر همه روش هایی که دبیران پس از سال ها تلاش و کار بی وقفه به آنها دست یافته اند ارجحیت دارد؛ حتی اگر این روش از نظر آموزشی یا اقتصادی مضراتی داشته باشد.

به جای آنکه تکنولوژی و ماشین با نیازها و دیدگاه های دبیران، دانش آموزان و جامعه انطباق داده شود، اینجا آنها هستند که باید همگی خود را با تکنولوژی هماهنگ سازند (فقیهی فردینی، ۱۳۷۰).

کامپیوتر چگونه می تواند به یادگیری افراد کمک می کند؟

یادگیری از طریق ۴ فرایند برای یادگیرندگان ایجاد می شود:

- ۱- نیاز به یادگیری (انگیزش، اشتیاق، علاقه و غیره)؛
- ۲- انجام دادن (آزمایش، تجربه، عمل، یادگیری از طریق اشتباهات)؛
- ۳- بازخورد (اطلاع از صحت و سقم عمل انجام یافته، خوب بودن آن و غیره)؛
- ۴- جذب (درک و استنباط، تجربه یادگیری و درک بازخورد، برآورد و برانداز کردن و احساس مالکیت نسبت به آنچه یاد گرفته شده است).

در اکثر جنبه ها، موفقیت استفاده از کامپیوتر در تعلیم و تربیت و آموزش در این است که منابع یادگیری مبتنی بر کامپیوتر با روش های واقعی یادگیری تناسب دقیق داشته و بر اساس آن طراحی شده باشد.

آموزش مبتنی بر کامپیوتر اغلب دوسویه و متعامل و بر به کارگیری دستگاه های چندرسانه ای استوار است. محیط های چندرسانه ای که اطلاعات را به صورت تصویر متحرک، صدا، عکس گرافیک و متن و نقاشی متحرک در اختیار کاربر قرار می دهد، با افزایش بهره وری، تغییری کیفی و اساسی در فرایند یادگیری ایجاد می کند. رشد انفجاری دستگاه های دیسک فشرده و نرم افزارهای آموزشی چندرسانه ای در تمام سطوح آموزشی گواهی بر این مدعاست. حضور گسترده کامپیوترها در مدارس، دانشگاه ها، سازمان های آموزشی، خانه ها و همچنین خدمات عمومی مورد نیاز مردم به این معنی است که اجتماع ما دارای عوامل فرهنگ کامپیوتری جوانی است که می تواند استفاده کامل از امکانات آموزشی متناسب را در پی داشته باشد. این عامل همه ساله و به طور تصاعدی از طریق کامپیوتر توسعه می یابد و بزرگتر می شود (احدیان و محمدی، ۱۳۷۷).

ویدئو

سیستم های ویدئویی تعاملی در حال حاضر در اغلب مراکز آموزشی کشورهای پیشرفته یافت می شود. در این سیستم ها دو رسانه آموزشی نسبتاً رایج، یعنی ویدئو و رایانه به صورت یک منبع آموزشی منسجم مورد استفاده قرار می گیرد. هدف از پیوند این دو رسانه به یکدیگر ترکیب برنامه ها، تدریس انعطاف پذیر، تعاملی و آماده (به وسیله رایانه) با ویژگی های صدا و تصویر مناسب (به وسیله ویدئو) می باشد (احدیان و رضانی، ۱۳۷۸).

کارشناسان بهره گیری از تلویزیون را بعد از کتاب حایز اهمیت فراوان در تعلیم و تربیت دانسته اند و اعتقاد دارند اگرچه استفاده از آن بدون حضور و وجود دبیر مقرون به فایده نخواهد بود، اما به کارگیری آن در آموزش در بردارنده فواید زیر است:

- ۱- موجبات جلب توجه فراگیران را فراهم می سازد؛
- ۲- اطلاعات افراد متخصص را بدون حضور آنان به کلاس می آورد؛
- ۳- امکان ضبط و بازبینی رویدادها، وقایع و تجارب و آزمایش هایی را فراهم می سازد که ممکن است تکرار آنها میسر نباشد؛
- ۴- امکان پخش و مشاهده برنامه های ضبط شده را به دفعات لازم فراهم می سازد. بنابراین از تکرار رویدادها و تجارب جلوگیری می کند و در نتیجه موجبات صرفه جویی در وقت، انرژی، هزینه و نیروی انسانی را فراهم می سازد؛

۵- امکان تصویربرداری از اشیا بسیار دور و بسیار نزدیک و نیز اشیائی که نزدیک شدن به آنها خطرناک است را میسر می‌سازد؛

۶- چون امکان کم و زیاد کردن صدا در آن میسر است، سخنران می‌تواند هم از صدای اصلی استفاده کند و هم خود صحبت نماید (احدیان، ۱۳۷۴).

استفاده از ویدئو در امر آموزش در کشورهای مختلف سابقه طولانی دارد و تحقیقات زیادی در این مورد صورت پذیرفته است. یکی از موارد استفاده آموزشی از ویدئو، استفاده از این وسیله در قصه‌گویی است. گرچه تحول بشر و انقلاب‌های تکنولوژیک، شنوندگان قصه را از چند انسان اولیه درون غارها به میلیون‌ها نفر در همه جای دنیا افزایش داده است، چیزی که به طور مشخص وجود دارد و قابل توجه است هنر قصه‌گویی است. هم‌اکنون مؤسسات بزرگی قصه‌های تصویری خوب برای کودکان را روی وسایل دیداری و شنیداری اجرا می‌کنند. برای این کار به تصاویر متحرک، فیلم استریپ‌ها، فیلم‌ها و نوارهای صوتی نیاز است. نوارهای ویدئویی نیز گروه دیگری از این وسایل هستند که جای خاص و فراوانی در این حوزه یافته‌اند. بیشتر از همه، متخصصان تعلیم و تربیت از این نوارها استقبال کرده‌اند. ارزش این وسایل در دسترس بودن و استفاده راحت از آنهاست. این نوارها وسیله‌هایی راحت و محبوب و قابل استفاده در هر زمان است و مورد استقبال بسیاری از مراکز حرفه‌ای، سینمایی، آموزشی و پرورشی، تلویزیونی و کتابخانه‌ای قرار گرفته است. انواع این وسایل دیداری و شنیداری برای نگهداری محتوای کتاب‌ها و انتقال آنها به همه بچه‌های دنیا به صورت وسیع بین‌المللی است. رشد جهانی برقراری ارتباط میان فیلم و کتاب، این محصولات را به طور وسیعی در کتابخانه‌ها به خصوص به صورت نوار ویدئویی مورد استفاده قرار داده است (احدیان و محمدی، ۱۳۷۷).

تلویزیون

تلویزیون از جمله وسایل ارتباط جمعی است که در امر آموزش به کار گرفته شده است. به طور کلی تلویزیون تأثیرات عمیقی بر مخاطبان خود می‌گذارد و تحقیقات زیادی این امر را به اثبات رسانیده است.

کالاها و کلارک برنامه‌های تلویزیون را به سه طبقه تقسیم کرده‌اند که عبارتند از:

۱- تلویزیون آموزشی؛

۲- تلویزیون فرهنگی؛

۳- برنامه‌های تجاری و عمومی.

مقصود از تلویزیون آموزشی آن دسته از برنامه‌های آموزشی است که صرفاً برای آموزش کلاسی مطرح است. تلویزیون فرهنگی به برنامه‌هایی اطلاق می‌گردد که برای آموزش کلاسی تهیه نمی‌شوند بلکه هدف تربیتی این برنامه‌ها اهمیت دارد. برنامه‌های تجاری و عمومی تلویزیون شامل فیلم‌های تفریحی و خدمات عمومی برنامه‌ها، شبکه ارتباطی تلویزیون و ایستگاه‌های محلی است.

دیاموند تلویزیون آموزشی را چنین تعریف می‌کند: تلویزیون آموزشی وسیله‌ای است سمعی و بصری برای رساندن پیام‌های آموزشی به مخاطب (دانش آموز) از طریق امواج مغناطیسی. در تعریف دیگری از تلویزیون آموزشی چنین آمده است: تلویزیون آموزشی (ETV) برای اشاره به برنامه‌های تلویزیونی که جزء یا ضمیمه نظام آموزشی در تمام سطوح تحصیلی هستند به کار می‌رود.

مزایای استفاده از تلویزیون در آموزش

استفاده از تلویزیون در آموزش دارای مزایای متعدد است و استفاده از تکنولوژی تلویزیون، امکانات زیر را در اختیار ما قرار می دهد:

- ۱- انتقال برنامه های زنده و تصاویر متحرک را از طریق کابل، میکروویو، کانال های تلویزیونی، ماهواره ها یا کانال های تلویزیونی آموزشی میسر می سازد؛
 - ۲- به مدارس و مراکز آموزش عالی یا دیگر مؤسسات امکان می دهد تا برنامه های تلویزیونی را تماشا کنند و در صورت نیاز نسبت به ضبط آنها مبادرت ورزند؛
 - ۳- تولید برنامه های محلی را که تهیه آنها از طرق دیگر امکان پذیر نیست میسر می سازد. این برنامه ها ممکن است برای پیشرفت یادگیری شاگردان در سطوح مختلف و بر اساس نیازهای محلی تهیه می شوند؛
 - ۴- به شاگردان امکان می دهد تا با تهیه و تولید برنامه های تلویزیونی به سواد دیداری خود بیفزایند و به برقراری ارتباط مؤثر برای انتقال ایده های خود دست یابند.
 - ۵- امکان ضبط و پخش مجدد برنامه های متنوعی که شاگردان در منازل خود از طریق تلویزیون نگاه می کنند فراهم می سازد؛
 - ۶- فرصت مشاهده اماکن و اشیایی را که به فاصله دوری از مدارس قرار دارند (مانند موزه ها، مزارع، کارخانه ها...) فراهم می کند؛
 - ۷- شاگردان را در جریان آخرین حوادث و وقایع جاری نظیر ارسال اقمار مصنوعی به فضا قرار می دهد؛
 - ۸- امکان بررسی و تجزیه و تحلیل رفتارهای فردی و گروهی را برای دبیران روان شناسان فراهم می کند؛
 - ۹- به شاگردان امکان می دهد تا آن دسته از آزمایش های تجربی را که انجام آن مستلزم هزینه گزاف و توأم با خطرات احتمالی است مشاهده کنند؛
 - ۱۰- به شاگردان تربیت دبیر فرصت می دهد تا بدون حضور در کلاس های درس، روش تدریس و رفتارهای آموزشی دبیران حرفه ای را مورد مشاهده و تجزیه و تحلیل قرار دهند؛
 - ۱۱- اجبار حضور در مدرسه و کلاس را برای فراگیران منتفی می سازد؛
 - ۱۲- از طریق استفاده از خاصیت بزرگ نمایی، مشاهده اشیا و موجودات بسیار کوچک را برای شاگردان میسر می سازد؛
 - ۱۳- امکان مشاهده اعمال جراحی را بدون حضور در محل و ایجاد مزاحمت برای کادر جراحی فراهم می سازد.
- یکی از نقاط ضعف استفاده از تلویزیون در آموزش، برقراری ارتباط یک جانبه است که به همین سبب جلب توجه شاگردان برای مدت زمان طولانی مشکل است.

اینترنت

گسترش شگفت انگیز اینترنت و آینده آن

به تازگی به ویژه در سال ها و ماه های اخیر، نحوه و میزان بهره گیری از اینترنت در کشورهای پیشرفته و حتی در کشورهای در حال توسعه، سیر صعودی و سرعت فوق العاده پیدا کرده و روز به روز در حال افزایش است؛ به نحوی که تا سال ۲۰۱۰ تعداد استفاده کنندگان از این شاهراه اطلاعاتی بالغ بر یک میلیارد نفر بود و روزانه حدود ده هزار صفحه جدید به شبکه

تار عنکبوتی جهانی نیز افزوده خواهد شد. نقش برجسته این تکنیک در امور پژوهشی در مراکز دانشگاهی و اطلاعاتی به خوبی آشکار شده است. از پیوستن اینترنت به مجموعه ای متشکل از رادیو، تلویزیون، ضبط، نامبر و تلفن پدیده ای به نام چند رسانه ای (مولتی مدیا) به وجود آمده است که در واقع با فرمان دهی رایانه، فعال می شود و می تواند کارهای گوناگونی انجام دهد (مجیدی، ۱۳۸۱).

بهره گیری گسترده از اینترنت

گسترده‌گی کارهای اینترنت سبب شده است که گروه های گوناگون، مؤسسه ها، سازمان ها، نهادها و حتی افراد معمولی بر حسب مورد و نیاز خود به این شبکه روی بیاورند و از آن استفاده ببرند. قابلیت های مهم وب جهانی موجب شده است تا بتوان همه چیز را درباره همه موضوع ها از کارهای خبری، سیاسی و اجتماعی، پژوهشی و علمی، فرصت های تحصیلی، پزشکی و اقتصادی گرفته تا موضوع های جزئی مانند تهیه بلیت هواپیما، تدارک محل اقامت در هتل، خرید و فروش اتومبیل، اطلاعات مربوط به انواع فروشگاه ها، قیمت اجناس و سرگرمی ها در آن جستجو کرد.

دسترسی به کتابخانه ها و مراکز علمی و آموزشی از طریق اینترنت

کتابخانه ها و مراکز اسناد و مدارک، بزرگترین گنجینه دانش بشری به شمار می رود. تک تک کتابخانه ها و مراکز علمی، همه اسناد و مدارک سودمند و مورد نیاز پژوهشگران را در دسترس ندارند. بهره گیری از کتابخانه های بزرگ و مهم جهان از طریق اینترنت امکان فوق العاده ای است که در اختیار کتابداران و پژوهشگران قرار می گیرد تا بدین وسیله بتوانند بی آنکه وقت و هزینه زیاد صرف کنند و به کشورهای گوناگون سفر کنند، از این منابع بهره جویند.

هم اکنون صدها کتابخانه بزرگ دانشگاهی به شبکه اینترنت وصل شده اند و یکی از مهم ترین منابع موجود بر روی شبکه، فهرست رایانه ای به شمار می رود که شخص می تواند به فهرست ها یا نظام کتابخانه ها دسترسی پیدا کنند و از آنها استفاده کند. سیستم رایانه ای بسیاری از کتابخانه ها، تنها منحصر به فهرست مجموعه چاپی کتابخانه ها نیست. خدمات دیگری نیاز دسترسی به دیسک های نوری، دایره المعارف های الکترونیکی، اطلاعاتی درباره سازمان مادر و دسترسی به کتابخانه ها و مراکز دیگر از خدمات دیگری است که تعدادی از سیستم ها بدون محدودیت در اختیار استفاده کنندگان از راه دور قرار می دهند.

هم اکنون دانشگاه ها و مراکز علمی مشهور جهان از طریق اینترنت با هم ارتباط دارند. هر یک از آنها با گشودن صفحه های مخصوص به خود اطلاعات متنوعی را به آن منتقل می کنند. از طرح های تحقیقاتی در دست اجرا گرفته تا پایان نامه های دانشجویان، طرح های مطالعاتی استادان و پژوهشگران و آخرین دستاوردهای علمی آنان به اینترنت منتقل می شود تا سایر مراکز علمی، افراد و بخش هایی که به نحوی از نتایج دستاوردهای علمی استفاده می کنند، در جریان این اطلاعات قرار گیرند. هم اکنون اینترنت حتی در آزمایشگاهها نیز جای خود را باز کرده است. بسیاری از آموزشگاهها در سطح جهان به اینترنت پیوسته اند تا بدین وسیله بتوانند هم از اطلاعات موجود در آن استفاده کنند و هم با یکدیگر و با مراکز آموزش و پرورش ارتباط سریع و فعال داشته باشند (مجیدی، ۱۳۸۱).

با توجه به مجموعه مسائل موجود، شاید در پیوستن به شبکه نباید تردید به خود راه بدهیم؛ زیرا جریان این شاهراه اطلاعاتی به اندازه ای سهمگین و گسترده است که نمی توان خود را به کلی از آن کنار کشید و این کناره گیری خود مشکلات دیگری

ایجاد می کند. حتی اگر در سیستم رسمی به طور کامل از آن صرف نظر کنیم، راه برقراری تماس افراد با اینترنت از طریق تماس های خارجی کاملاً باز است و راهی برای کنترل و محدود کردن آن وجود ندارد. افزون بر همه اینها، مزایای علمی، فرهنگی، پژوهشی، اقتصادی، سیاسی در شبکه اینترنت به گونه ای است که نمی توان از آن صرف نظر کرد. از سوی دیگر، تخریب اخلاقی و فرهنگی را هم نمی توان نادیده گرفت. بنابراین می توان گفت که نباید خود را از دست یابی به چنین اطلاعات گسترده و پر ارزش و این امکان مهم که کارایی فوق العاده ای در توسعه خواهد داشت، محروم کنیم. بلکه باید بکوشیم با شرکت در تلاش برای ایجاد سیستم حقوقی بین المللی ناظر بر کار اینترنت، تا حد امکان راه را برای سوء استفاده از آن ببندیم و جامعه را به سویی جهت دهیم ه افراد خود به استفاده مثبت از این پدیده مهم ارتباطی روی آورند (مجیدی، ۱۳۸۱).

رادیو

در بررسی نقش حواس در یادگیری می توان گفت که حدود ۱۳٪ یادگیری انسان از طریق کاربرد حس شنیداری او صورت می گیرد و درصد قابل توجهی را که ۷۵٪ را شامل می شود به کاربرد حس بینایی نسبت می دهند. در مقایسه ظاهر امر چنین حکم می کند که فعالیت های شنیداری نمی توانند نقش چندان ارزنده ای را در یادگیری انسان ها ایفا نمایند؛ ولی حقیقت امر این است که چنانچه از تجهیزات شنیداری به نحو مطلوبی استفاده به عمل آید، همین درصد ظاهراً ناچیز می تواند تأثیر قابل توجه خود را نشان دهد.

گوش دادن به عنوان یک مهارت

انسان ها تصورشان بر این است که سخن گفتن مهارت است نه گوش دادن. به همین دلیل بیشتر از آنچه که باید به مهارت گوش دادن توجه داشته باشند به تقویت مهارت سخن گفتن خود پرداخته اند. نتایج تحقیقات درباره گوش دادن نشان می دهد:

- ۱- افراد بزرگسال حدوداً ۷۰ درصد از کار روزانه خود را از طریق برقراری ارتباط کلامی انجام داده و حدود ۴۵ درصد وقت خود را صرف گوش دادن به دیگران می کنند.
- ۲- شاگردان مدارس ابتدایی حدود ۶۰ درصد و شاگردان مدارس متوسطه و دانشجویان حدود ۹۰ درصد وقت خود را صرف گوش دادن می کنند.
- ۳- شاگردان مدارس قادر هستند تنها ۱/۵ تا ۱/۳ درصد از آنچه را که شنیده اند به خاطر بسپارند. این میزان برای افراد بالغ چیزی در حد ۵۰ درصد است. نتایج تحقیقات نشان داده اند که بعد از دو ماه این میزان به نصف خود تقلیل می یابد.
- ۴- افراد می توانند ۲۵ کلمه در دقیقه بنویسند، ۱۰۰ تا ۱۵۰ کلمه در دقیقه صحبت کنند، حدود ۳۰۰ کلمه در دقیقه به طور بی صدا بخوانند.
- ۵- سرعت سخن گفتن افراد به گوش دادن دیگران اثر می گذارد، مشروط به آنکه تعداد کلمات چیزی در حدود ۱۵۰ تا ۱۷۰ کلمه در دقیقه باشد.
- ۶- زمانی که درک کلمات از جانب گیرندگان پیام مشکل باشد، از شدت توجه آنان به گوش دادن کاسته خواهد شد. این میزان زمانی که درک کلمات ساده نیز باشد کاهش خواهد یافت. البته شرایط نامطلوب محیطی نیز بر میزان توجه افراد اثر دارد.

۷- اصلاح و بهبود مهارت گوش دادن صرفاً با اجرای تمرینات دقیق میسر است (احدیان، ۱۳۷۴).

همانطور که ملاحظه کردیم این پنج مورد، حوزه های مهم در زمینه ارتباطات و اطلاعات بودند و فناوری اطلاعات و ارتباطات به مدد این پنج حوزه و سایر حوزه هایی که ظهور خواهند کرد، باعث ایجاد تحول در کلیه روابط انسانی و جنبه های زندگی به ویژه در امر آموزش و پرورش خواهد شد و بسیاری از نوآوری ها و اصلاحات ساختاری در نظام آموزش و پرورش در نتیجه تأثیر این فناوری ها خواهد بود.

تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در یادگیری

فاوا در مدت زمان کوتاهی که از پیدایش آن می گذرد توانسته است تغییرات فراوانی را در نحوه زندگی بشر به وجود آورد. یکی از زمینه هایی که سهم عمده ای از این تغییرات را به خود اختصاص داده است، یادگیری است. نقش فاوا در چرخه ی یادگیری بسیار اهمیت دارد. در یادگیری به شیوه سنتی، فرد مجبور است که به طور مداوم بخواند و بنویسد و ارتباط تقریباً یک طرفه بود. اما در به کارگیری فاوا در یادگیری، فرد علاوه بر این مهارت های پایه نیازمند داشتن مهارت در استفاده از فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی می باشد. یادگیری مبتنی بر فناوری های نوین اطلاعاتی، با ایجاد تغییرات بنیادین در مفاهیم آموزشی سنتی، توانسته است بسیاری از ناکارآمدی های نظام آموزشی را رفع کرده و دگرگونی های اساسی را در آموزش به وجود آورده با استفاده از دنیای مجازی و یادگیری می توان به روش های نوین و کارآمدی از یادگیری دست یافت. علت کاربرد فاوا در یادگیری، آموزش بهتر و سریعتر می باشد. کاربرد فاوا در آموزش، نوع جدیدی از یادگیری را به وجود آورد، که یادگیری تنها به صورت حضوری انجام نمی شود. زیاد ضرورتی ندارد که یادگیری حضوری و رو در رو باشد و انتظار می رود که یادگیری در محیط های غیرکلاس، امکان پذیر باشد، به نحوی که بتواند اطلاعات را به راحتی با سایر یادگیرندگان به اشتراک گذاشت. این تحول سبب تغییر نقش دبیر و نیز نقش کتابخانه ها شده است. به این ترتیب نوع جدید یادگیری، یادگیری الکترونیکی، نام دارد (وتیکر، ۱۹۹۵) یادگیرنده در یادگیری مشارکت فعال داشته باشد و درباره اطلاعاتی که به دست می آورد یا منتقل می کند بحث کند. فاوا این امکان را برای یادگیرندگان فراهم کرده که بتوانند به تبادل اطلاعات بپردازند، مادامی که فناوری ها در حال تغییر ماهیت کاری و تجاری هستند، نحوه ارائه آموزشی را دچار تحول می کند و از آنجا که نحوه یادگیری افراد به گونه ای متفاوت است، باید چند اصل را در نظر گرفت:

- آموزش باید بر اساس یادگیری افراد بنا شده باشد، زیرا وقتی که سخن از یادگیری است، یک شیوه یکسان برای همه افراد وجود ندارد و نمی توان همه را در یک سطح در نظر گرفت و به آنها آموزش داد.
- آموزش باید بر اساس رسیدن به هدف خاص، طرح ریزی شود و در برنامه اجرایی آن نیز از روش تکاملی استفاده شود.
- باید از فناوری های روز در جهت هرچه سودمندتر کردن برنامه های اجرایی و دستیابی به نتایج مطلوب تر بهره برد (احمدی، ۱۳۸۵).

فاوا و کیفیت آموزشی

برای کشورهای در حال توسعه فاوا یک امکان بالقوه برای افزایش دسترسی و پیشرفت ارتباط و کیفیت آموزشی دارد. پیشرفت کیفیت یک نکته حساس است. فاوا می تواند کیفیت آموزشی را از چندین راه مثل افزایش انگیزه و ورود فراگیران به صحنه اشتغال، به وسیله تسهیل در کسب مهارت های پایه ای و ارتقاء تربیت مربی تقویت کنند. فاوا هم چنین ابزاری انتقال دهنده

است که وقتی به صورت صحیح به کار می رود، می تواند ابتکار را در یک محیط دانش آموز محور ارتقاء دهد. انتقال مهارت های پایه ای و مفاهیمی که زیربنای مهارت های فکری درجه بالاتر و خلاقیت هستند می توانند به وسیله فاوا به صورت شفاهی و عملی تصحیح شود. برنامه های آموزشی تلویزیونی، ابزار تکرار و تقویت را برای تعلیم الفبا، اعداد، اشکال دیگر مفاهیم پایه ای به کار می برند. بیشتر کاربردهای اولیه رایانه برای تعلیم آموزشی مبتنی بر تسلط مهارت ها، تقویت و تکرار محتوای درس می باشد (فتاحیان، ۱۳۸۳).

فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش

در بسیاری از کشورها فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام آموزشی به منظور ارتقای کیفیت روش های یاددهی-یادگیری مورد توجه خاصی قرار گرفته است. فناوری اطلاعات و ارتباطات چهارچوب و یا ساختاری را به وجود می آورد که از این طریق کیفیت آموزشی و پرورشی اتقاء یافته، دانش آموزان و دبیران می توانند با استفاده از این فناوری به منابع یادگیری وسیعی دست یابند، انگیزه یادگیری خود را افزایش دهند و شکل های مختلف یادگیری را مورد استفاده قرار دهند. یادگیری مشارکتی، یادگیری مبتنی بر پروژه و یادگیری خودگردان چند نمونه از روش هایی است که با استفاده از فاوا تسهیل می شود. از سوی دیگر نقش های فرهنگی، اجتماعی و حرفه ای فاوا به واسطه کاربرد مؤثر و وسیعی که برای تمامی دست اندرکاران تعلیم و تربیت از قبیل دانش آموزان، دبیران، مدیران و والدین دارد، باید مورد توجه قرار گیرد. امور اجرایی و مدیریتی در سطوح مختلف کلاس درس، مدرسه و نظام آموزشی را نیز می توان با استفاده از ابزارهای این فناوری به نحو مطلوبی انجام داد. با توجه به حرکت پرشتاب جوامع توسعه یافته برای ارتقای کیفیت نظام تعلیم و تربیت از طریق توسعه کاربری فاوا در کشور مانیز برنامه ریزی در این راستا ضرورت اساسی یافته است. لیکن نقش هایی که فاوا در نظام آموزشی و پرورشی می تواند بر عهده داشته باشد و همچنین میزان تأثیر آن بر بالا بردن کیفیت تعلیم و تربیت خود از شرایط فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و گاهی جغرافیای یک جامعه تأثیر می پذیرد (رحمانی، موحدی نیا، سلیمی، ۱۳۸۵).

به کارگیری و وارد کردن فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) باعث گستردگی وسیع فرصت های یادگیری و دسترسی به منابع تحصیلی و آموزشی شده است، به گونه ای این امر با ابزارها و روش سنتی اصولاً قابل تصور نبوده است، به کارگیری این فناوری ها نه تنها موجب تسریع و تسهیل فراوان تعلیم و تربیت و همچنین ارتقای سطح مدیریت اثربخش نظام های آموزشی گردیده است، بلکه باعث شده است تا در مفاهیم و مبانی متداول در نظام های آموزشی سنتی نیز تغییر و تحول بسیار زیادی حاصل شود. میزان اهمیت کتاب و مواد درسی از پیش تعیین شده برای هر کلاس و هر دوره تحصیلی و اتکا به این مواد، نحوه ارزیابی روش های تعلیم و هم چنین برآورد اثربخشی و میزان یادگیری و تعلم، نقش و ارزش تکالیف و امتحانات و... همگی از مواردی هستند که با بهره گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات دچار تغییر شده اند.

اهمیت و ضرورت فناوری اطلاعات در نظام آموزشی کشور

نیاز روزافزون مردم به آموزش، ضرورت حفظ ارتباط میان آموزش و کار، کمبود آموزشگران متخصص، و بودجه زیادی که صرف آموزش می شود، وجود نظام های جدید مقرون به صرفه و با کیفیت را که علاوه بر جنبه های اقتصادی، گستره وسیعی را تحت پوشش داشته باشد و به طور هم زمان عده زیادی از فراگیران را تحت آموزش قرار دهد، ضرورت می بخشد. فناوری اطلاعات علاوه بر پاسخگویی به نیازهای یادشده، به فراگیران این امکان را می دهد تا در زمان های مناسب به یادگیری

بپردازند. در این نظام آموزشی، فراگیران فعالانه فرایند یادگیری را دنبال می کنند و متناسب با توانایی ها و قابلیت های خویش، زمان، مکان، محتوا و سرعت یادگیری را تعیین می نمایند. مزیت دیگر استفاده از این فناوری در آموزش این است که افراد بیشتری تحت پوشش یادگیری قرار می گیرند و در ضمن کیفیت آموزش نیز افزایش می یابد. در حال حاضر دوره های آموزشی می توانند در قالب الکترونیکی از طریق اینترنت به طور زنده برگزار شوند. نظام آموزشی ما از نقش و جایگاه فناوری اطلاعات در عصر اطلاعات، بسیار فاصله دارد. این در حالی است که مردم از نظام آموزشی رضایت کافی ندارند. یکی از دلایل نارضایتی آنها بی کفایتی فارغ التحصیلان هنگام ورود به بازار کار است، به عبارت دیگر نظام آموزشی ما دانش آموزان را برای زندگی در دنیایی که امروزه به دهکده جهانی معروف است، آماده نمی کند، فارغ التحصیلان مدارس یا با فناوری های جدید بیگانه اند و یا پس از فارغ التحصیلی از مدرسه، زمانی که در شرف اشتغال هستند، اقدام به فراگیری این فناوری ها از طریق آموزشگاه های رسمی می نمایند. به طور کلی مدارس ما یا فاقد نظام های رایانه ای هستند و یا از نظام های موجود، به طور مناسب و حد کافی استفاده نمی کنند. دانش آموزان و حتی دبیران ما اطلاعات و مهارت کافی درباره فناوری های اطلاعاتی ندارند. هرچند فناوری اطلاعات نمی تواند به طور معجزه آسا مشکلات آموزشی جهان را حل کند، اما با در اختیار گذاشتن امکانات جدید، می تواند بخشی از بار سنگین آموزشی را به دوش بکشد و میزان موفقیت آن بستگی به همکاری دولت و سازمان های مرتبط و به طور کلی نیاز به یک حرکت ملی دارد که بهتر از دانشگاه ها و مدارس شروع شود.

انتخاب روش و فناوری مناسب برای آموزش کار آسانی نیست چون به عوامل متعددی بستگی دارد از جمله:

-میزان دسترسی مردم در طبقات مختلف به فناوری

-هزینه راه اندازی و نگهداری فناوری برای هر نفر

-آموزش های جانبی مورد نیاز برای استفاده از فناوری

- مدت زمانی که برنامه های آموزشی برای استفاده از فناوری آماده می شوند.

- عمر مفید فناوری

برای ورود فناوری اطلاعات به مدارس و راه اندازی نظام آموزشی جدید، عوامل زیر عوامل پایه ای و زمینه اجرایی به شمار می روند، ضمن اینکه زیرساخت های مخابراتی کارآمد و نظام شبکه ای کامل با کابل های مناسب و خدمات دهنده های وب و شبکه محلی مناسب نیز فراهم شده باشد:

۱- تجهیز مدارس به رایانه (سخت افزار و نرم افزار) به گونه ای که برای هردانش آموز قابل دسترسی باشد.

۲- برقراری ارتباط میان کلاس ها و هم چنین کلاس ها با جهان خارج با استفاده از فناوری شبکه ای و همه کلاس ها باید به وسایل چندرسانه ای مجهز شود تا کاربران بتوانند از نظام شبکه ای به طور کامل استفاده کنند.

۳- فراهم نمودن امکانات آموزشی برای مدارس.

۴- حصول اطمینان از تسلط کامل دبیران به فناوری های جدید؛ برای رسیدن به این هدف، ایجاد فرهنگ استفاده از امکانات دیجیتالی باید جزء جدایی ناپذیر آموزش مربیان قرار گیرد.

۵- نیروی انسانی ما هم پشتیبانی کننده اطلاعات آموزشی در زمینه طراحی و تدوین سرفصل ها و مطالب آموزشی، تدوین بانک اطلاعاتی حاوی مجموعه ای از سؤال ها، و ارزیابی فراگیران و نیز ارائه کننده خدمات مشاوره ای باشد و همچنین تجهیزکننده فضای مناسب برای پایگاه اطلاع رسانی به امکانات سخت افزاری و نرم افزاری. (فرهادی، ۱۳۸۲).

تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) بر کارکردهای نظام آموزش و پرورش

به طور کلی تجربه بشر تاکنون نشان داده است که فناوری اطلاعات و ارتباطات قابلیت آن را دارد که در موارد زیر کارکرد نظام آموزش و پرورش را بهبود بخشد:

- الف- کاهش محدودیت های یادگیری و تقویت فرصت های آموزشی برابر به صورت زیر:
 - امکان تسهیل دستیابی همگان به فرصت های یادگیری با کیفیت خوب و مناسب؛
 - امکان از میان برداشته شدن محدودیت های ناشی از فرمان یادگیری (زمان یادگیری در طول شبانه روز یا در همه اوقات سال)، طول یادگیری (طول دوره تحصیلی، طول روز یا سال تحصیلی و...) مکان یادگیری (یادگیری مؤثر، سازمان یافته در هر جا می تواند صورت پذیرد) فاصله مین فراگیر و منابع یادگیری از جمله دبیر.
 - امکان از میان برداشته شدن بخشی از محدودیت های ناشی از جنسیت، نژاد و قومیت، موقعیت اقتصادی- اجتماعی فراگیر که می تواند در فرایند یاددهی- یادگیری اختلال ایجاد کند؛
 - امکان از میان برداشته شدن قسمتی از محدودیت های ناشی از معلولیت های جسمی و ذهنی در فرایند یادگیری؛
 - در نتیجه به کمک فناوری اطلاعات و ارتباطات، امکان ارائه آموزشی دانش آموز- محور در طول حیات فرد، با هزینه کمتر، سرعت بیشتر، و کیفیت مطلوب تر متناسب نیازها،
- ب- تربیت نیروی انسانی متناسب با عمر دانش و اطلاعات:
 - تربیت منابع انسانی مورد نیاز عصر دانش و اطلاعات با توانایی تفکر منطقی، خلاقیت ذهنی برای به کارگیری (IT) در جهت حل مسائل پیش رو.
- پ- بالابردن کارایی و بهره وری در آموزش و پرورش
 - خودکار کردن نظام های اداری و اجرایی آموزش و پرورش؛
 - تقویت سیستم تصمیم گیری و مدیریت مبتنی بر اطلاعات از طریق نظارت متمرکز و اجرای غیر متمرکز؛
 - امکان ایجاد مدارس و سایر نهادهای آموزشی و فرهنگی مجازی (مانند موزه ها، کتابخانه ها، آزمایشگاه ها و کارگاه های مجازی)؛
 - امکان کاهش هزینه دستیابی به اطلاعات نادر و پرهزینه مورد نیاز در آموزش تخصصی و پژوهش ها (نفیسی، ۱۳۸۲).

جایگاه فناوری اطلاعات در آموزش

فاوا، تحولات همه جانبه ای در عرصه های مختلف نظامی، سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و آموزشی ایجاد کرده است، مهم تر از همه تغییراتی در عرصه تولید و نشر دانش و اطلاعات و دانایی ایجاد کرده است، و 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. روند پیدایش پیشرفت و گسترش آموزش الکترونیکی از دهه ۱۹۸۰ میلادی آغاز گردیده است و تا به امروز ۷ مرحله تکاملی را پشت سر گذاشته است، به مرور زمان روش ها و راه حل های مناسب برای دسترسی و پاسخگویی به اهداف مورد نظر به وجود آمده است. استانداردهای مطرح و پذیرفته شده بر سیستم عامل ویندوز به تدریج موجب شده که از یک طرف سیل عظیمی از نرم افزارها به وجود آید و از طرف دیگر دبیران بتوانند به راحتی نرم افزارهای آموزشی را تبدیل نموده و آنها را که بر اساس استانداردهای تعریف شده توسط وزارت آموزش و پرورش می باشند مورد استفاده قرار دهند. نیمه دوم ۱۹۹۰ جهان شاهد

توسعه چشمگیر و فراگیر اینترنت بود و ناگزیر موجب پدید آمدن و گسترش بحث استفاده از فاوا شد. بنابراین امروز استفاده از فاوا در فرایند یاددهی و یادگیری جزء ضرورت های اساسی است (عبادی، ۱۳۸۳). در گزارش از هیئت اعزامی به مالزی در خرداد سال ۱۳۸۱ چنین بیان شده است که آموزش و پرورش در هزاره جدید متحول خواهد شد. دیگر دانش آموزان با کتاب و کیف که از میان راه روها با دفترچه گوناگون سراسیمه می کنند دیده نخواهند شد، کاغذ به همان صورتی که اکنون مورد استفاده قرار می گیرد به کار نخواهد رفت، چرا که باید از وسیله ای محدود برای انتقال اطلاعات استفاده شود. این در حالی است که اطلاعات الکترونیکی قابل بازنویسی می باشند و منابع مهمی را تلف نمی کند و در عین حال فشرده است. با کمی ژرف نگری در هزاره جدید، مفهوم مدرسه باز هم وجود خواهد داشت اما نه آنگونه که ما می شناسیم. دانش آموزان به مدرسه خواهند رفت، بدون آنکه حضور فیزیکی داشته باشند، آنها در کلاس های درس بر روی شبکه حاضر می شوند (سایت سازمان آموزش و پرورش شهر تهران).

ویژگی های فناوری آموزشی

آگاهی از ویژگی های فناوری آموزشی ما را در بهره گیری درست از این علم، یاری می کند و مانع برداشت های نادرست از هدف، مفهوم، ماهیت، عملکرد و قلمرو آن می شود.

این ویژگی ها عبارتند از:

- فناوری آموزشی، کاربرد اصول علمی در آموزش و پرورش است.
- فناوری آموزشی بر توسعه روش ها و فنون فرایند یاددهی-یادگیری اثر بخش تأکید می کند.
- فناوری آموزشی بر سازماندهی شرایط به منظور تحقق هدف های آموزشی پافشاری می کند.
- فناوری آموزشی بر طراحی ابزارهای سنجش که نتایج آموزش را ارزیابی می کنند، تأکید می کند.
- فناوری آموزشی از طریق کنترل محیط یادگیری، رسانه ها و شیوه های آموزشی، یادگیری را تسهیل می کند.
- فناوری آموزشی باداده ها، نتایج و فرایند یادگیری سرو کار دارد.
- فناوری آموزشی به کاربرد رسانه ها در آموزش محدود نمی شود، بلکه رویکرد نظام دار را نیز دربر می گیرد.
- فناوری آموزشی، مهمترین ابزار برقراری ارتباط است.
- فناوری آموزشی مترادف با وسایل دیداری- شنیداری نیست.
- فناوری آموزشی اصطلاحی جامع است و نمی توان آن را به مثابه مجموعه اجزا یا فرایند آن دانست. این علم، شامل فناوری آموزشی، فناوری تدریس، آموزش برنامه ای، تدریس خود، تمایل سیستم و... است. بنابراین فناوران آموزشی با استفاده از اصول نظریه عمومی سیستم ها، الگوهای طراحی آموزشی و روانشناسان یادگیری، کلیه فعالیت های آموزشی خود را به گونه ای نظام دار، طراحی، اجرا و ارزشیابی می کنند و پس از کسب نتایج مطلوب، بار دیگر در موقعیت مشابه از شیوه ها و تجربه های حاصل از اجرای طرح قبلی استفاده می کنند (یغما، ۱۳۷۹).

کاربرد فناوری در تعلیم و تربیت

کاربرد فناوری در تعلیم و تربیت و آموزش " شامل هرگونه وسایل اطلاعاتی می شود که می تواند در تعلیم و تربیت مورد استفاده قرار گیرد. این موضوع با وسایل و لوازم مورد استفاده در تعلیم و تربیت و آموزش از قبیل تلویزیون، آزمایشگاه های زبان و انواع رسانه های طراحی شده سرو کار دارد. به طور آشکار " کاربرد تکنولوژی در تعلیم و تربیت " یکی از جنبه های مهم آن است. در واقع از نظر تاریخی، اغلب واحدهای درسی تکنولوژی آموزشی دانشکده ها از واحدهایی گرفته شده اند که قبلا واحدهای کمک آموزشی سمعی و بصری نامیده می شدند. مسلما به خاطر استفاده صحیح از سخت افزارها در کنار نرم افزارهای مناسب، امکان بهبود کارایی یا کیفیت یادگیری در شرایط مشخص، بیشتر خواهد بود. یکی از جدیدترین عبارات در انقلاب فناوری آموزشی عبارت " سخت افزار " است که در رابطه با آن کارهای زیادی انجام گرفته که هم قابل اعتماد است و هم قابل استفاده است. به هر حال وقتی که چنین سخت افزارهایی در دسترس عموم قرار گرفت کمبودهایی در زمینه نرم افزارهای مناسب، جهت استفاده با سخت افزارها به وجود آمد. به دنبال پیدایش نرم افزارها توجه ویژه ای بر توسعه مواد یادگیری مناسب بر اساس نظریات جدید یادگیری اعمال گردید. خط مشی اصلی فناوری آموزشی با توسعه وسایل بصری و الکترونیکی در زمینه آموزش در ارتباط بود که بعدا با نظریات روانشناسی و یادگیری، ارتباط بیشتری پیدا کرد. خط مشی اصلی فناوری آموزشی به توسعه نرم افزارهای مناسب، برای استفاده از این تجهیزات تغییر نمود.

در این مرحله از پیشرفت تکنولوژی، اغلب افراد بر این مسئله اشراف دارند که آموزش و تعلیم و تربیت از طریق تفکر دقیق و منطقی در مورد جنبه های مختلف طراحی موقعیت های تدریس و یادگیری می تواند بهبود یابد. این چنین ملاحظاتی منتهی به یک معنی وسیع و جدید از فناوری آموزشی می شود؛ به طوری که " تکنولوژی تعلیم و تربیت کامل تر از عنوان صرف " کاربرد تکنولوژی در آموزش " است. اغلب دست اندرکاران و متخصصان، امروزه تکنولوژی آموزشی (فناوری آموزشی) را به عنوان تکنولوژی تعلیم و تربیت مورد بررسی قرار می دهند. مفهوم " کاربرد فناوری در تعلیم و تربیت " اساسا یکی از آخرین وسیله هایی است که از طریق انتخاب و طراحی نرم افزارها و سخت افزارهای مناسب، راهبردهای مناسبی را فراهم می آورد تا به مجموعه اهداف و مقاصد آموزشی نایل و با آنها سازگار شویم (احدیان، رضانی، محمدی، ۱۳۷۸).

کارکردهای فناوری های آموزشی در یادگیری

فواید شناخت کارکردهای فناوری آموزشی در امر یادگیری و فرایند یاددهی- یادگیری از آن جهت حایز اهمیت است که دبیر و دانش آموزان، هرکدام با توجه به شرایط آموزش به منظور نیل به اهداف آموزشی از آنها بهره مند می شوند. در حقیقت، شناخت کار فناوری آموزشی در امر یادگیری، رهنمود سودمندی است که کارشناسان دانش آموزان را در انتخاب یا طراحی و تولید رسانه ها و راهبردهای خاص آموزشی یاری می کند. صاحب نظران آموزشی، نقش فناوری های آموزشی را در امر یادگیری به چهار گروه کارکردهای گسترده، به شرح زیر، طبقه بندی کرده اند:

-کارکرد آموزشی (تدریس)

- کارکرد اکتسابی

- کارکرد ابزاری

- کارکرد ارتباطی

کارکرد آموزشی

معمولا وقتی فناوری همانند شیوه "سخنرانی" و یا "کتاب کار" به طور مستقیم به امر آموزش می پردازد، می گویند نقش آموزشگر را ایفا می کند. در کاربرد فناوری آموزشی - که شامل شیوه یادگیری توضیحی است - نظام فناوری، اطلاعات، پدیده ها، جریان آموزش و نحوه اجرای آموزش را فراهم می کند تا دانش آموزان بتوانند مشکلی را حل کنند، پرسش ها را پاسخ دهند و شیوه انجام دادن کاری را به مرحله عمل درآورند.

کارکرد اکتشافی

برخلاف شیوه کارکرد آموزشی، در نظام کارکرد اکتشافی، فناوری آموزشی امکانات و شرایطی می آفریند که دانش آموزان بتوانند از طریق اطلاعات موجود، خود به کاوشگری بپردازند و پاسخ سؤالها را به شکل نمایش ارائه دهند. از طریق روش کاوشگری یا کاوشگری هدایت شده، دانش آموزان می توانند حقایق، مفاهیم، شیوه ها و راهبردهایی را که در نظام آموزشی با آنها روبرو می شوند، یاد بگیرند. فعالیت هایی مانند شبیه سازی، مثال بارزی از کاربرد فناوری برای کشف حقایق و مفاهیم است.

کارکرد ابزاری

یک گروه از فناوری ها، عملا کاربرد ابزاری دارند و برخلاف فناوری های آموزشی و اکتشافی، برای استفاده مدارس طراحی نشده اند؛ ولی در عمل می توان آنها را برای نیل به مقاصد آموزشی هم به کار گرفت؛ مانند: نرم افزارهای پردازش کلمه، نرم افزارهای صفحه گسترده، دوربین ویدئویی و ابزار ویرایش فیلم های ویدئویی.

کارکرد ارتباطی

از فناوری به منظور برقراری ارتباط نیز استفاده می شود که در آن صورت، برنامه ها و ابزارهای آموزشی را در بر می گیرد. در این گونه از فناوری ها دبیر و دانش آموزان مجازند از طریق شبکه ها و ی فناوری های دیگر، برای ارسال و دریافت پیام اقدام کنند، سؤال طرح کنند، به سؤال پاسخ دهند و... چهارکرد فناوری نه تنها در امر یادگیری، بلکه در امر آموزش و فرایند یاددهی - یادگیری هم کاربرد دارد. امروزه دامنه این گونه فناوری ها بسیار گسترده شده و امکانات وسیعی برای یادگیری و یاددهی به وجود آمده است (یغما، ۱۳۸۰).

فواید فناوری آموزشی در آموزش و یادگیری

دیوید هانگ و فیلیپ و ونگ (۲۰۰۰)، به نقل هاشمی مقدم، (۱۳۸۰) دو تن از محققان معاصر، در مقاله ای با عنوان "اطلاع رسانی و تحقیق در فناوری آموزشی، چارچوبی برای یادگیری و آموزش" به بررسی نقش فناوری آموزشی در توسعه و بهبود فرایند یادگیری و آموزش فراگیران پرداخته اند. به عقیده آنان در قلمرو فناوری آموزشی دوازده حوزه مطالعاتی و تحقیقاتی مطرح است که با ظهور و توسعه فناوری ها در حوزه تعلیم و تربیت، آموزش و یادگیری و غیره می توان این حوزه های مطالعاتی را در فرایند تحقیقات تربیتی مشخص نمود، از نظر این محققان حوزه های مزبور عبارتند از:

۱- تربیت منظم محیطی

۲- همانند سازی، متصور سازی، مدل سازی

۳- ابزارهای ذهن یا ابزارهای شناختی

۴- ابزارهای سنجش یا ارزیابی

۵- محاسبه و برآورد از طریق ماشین حساب

۶- ابزارهایی برای گروه های یادگیری

۷- یکپارچگی رسانه ها، ابزار و فنون

۸- تغییرات کیفی در یادگیری

۹- تنوع در اطلاع رسانی و الگوهای یادگیری

۱۰- انواع و کیفیت دانش یا معرفت

۱۱- موضوعات و وسایل اجتماعی و فرهنگی مربوط به محیط های پربار.

این محققان تلاش نموده اند، با استفاده از شیوه های اطلاع رسانی و تحقیق در عرصه فناوری آموزشی به ترسیم چارچوبی مدون برای فرایند یادگیری و آموزش اقدام کنند و با استفاده از نگرش تکنولوژیک به مسائل آموزش و پرورش، به اصلاح، بهبود و توسعه نظام آموزشی مورد نظر خود کمک کنند (هاشمی مقدم، ۱۳۸۰). براساس تجربیات حاصل از به کارگیری دستاوردهای فناوری آموزشی در گذشته و حال، طبق اطلاعاتی که از محققان، صاحب نظران و افراد متخصص در این رشته از علوم عملی به دست آمده است، یافته های زیر فواید کاربرد فناوری آموزشی را مطرح می کنند.

۱- فناوری آموزشی می تواند بازده آموزشی را از لحاظ کمی و کیفی افزایش دهد. دست آوردهای فناوری آموزشی، توانسته است قابلیت خود را در سرعت بخشیدن به رشد آموزش نشان دهد. به کارگیری اصول فناوری آموزشی در یکی از مراکز آموزشی توانسته است زمان آموزش را ۲۸ درصد کاهش دهد و در مجموع چیزی در حدود کل وقت لازم برای آموزش ۲۳۵ نفر از افراد یک گروه، صرفه جویی کند. همچنین میزان و عمق یادگیری این افراد، در مقایسه با افراد مشابهی که بدون استفاده از فناوری آموزشی، آموزش دیده بودند، بسیار چشمگیر بود.

۲- فناوری آموزشی می تواند آموزش و یادگیری را انفرادی کند.

۳- فناوری آموزشی می تواند آموزش را بر اساس روش ها و ضوابط علمی تری، عملی می سازد؛ به عبارت دیگر فناوری آموزشی می تواند راه حل لازم برای طراحی شرایط یادگیری را طوری ارائه دهد که از همه روش ها به طبیعت یادگیری عادی انسان نزدیکتر باشد.

۴- فناوری آموزشی می تواند آموزش را با قدرت بیشتری عملی سازد.

۵- فناوری آموزشی می تواند به یادگیری سرعت بخشد و آن را آسانتر سازد. تجربیات انجام گرفته در این زمینه، در کشورهای بلوک شرق و آمریکا، مؤید این نظریه است که به کارگیری فناوری های نوین در کلاس درس، توانسته است، فوریت و تنوع اطلاعاتی بیشتری را در این کلاس ها به وجود آورد. این فناوری ها، از فناوری ساده تا پیچیده، به شرط کنترل و برنامه ریزی می توانند به اهداف مزبور نایل شوند.

۶- فناوری آموزشی می تواند به وضوح، تناسب و اثربخشی انتظارات آموزشی کمک کند.

۷- فناوری آموزشی می تواند در آموزش، به منظور انتقال مفاهیم و آموخته ها، مورد استفاده قرار گیرد.

۸- فناوری آموزشی می تواند به ارائه فوری نتایج آموزش بینجامد (پازوکی، ۱۳۷۱).

همچنین فناوری آموزشی با توانایی بالقوه خود می تواند در زمینه های زیر سودمند واقع شود:

- مقابله با مشکلات آموزش جمعی: دبیران با استفاده از برنامه هایی که کارشناسان آموزشی برای کلاس های پرجمعیت تدارک دیده اند، می توانند بسیاری از مشکلات آموزش جمعی را در کلاس درس از بین ببرند و در نهایت، کیفیت فرایند یاددهی و یادگیری را افزایش دهند.

- ایجاد فرصت آموزش برابر: با وجود نابرابری های اقتصادی و اجتماعی و موقعیت های متفاوت جغرافیایی، فناوری آموزشی با تهیه مواد آموزشی لازم در سطوح گوناگون، دبیر را در تلاش برای ایجاد فرصت های آموزشی برابر، یاری می کند.

- فراهم ساختن زمینه آموزش مستمر (مادام العمر): دروس تلویزیونی و مواد برنامه های خودآموزی که برای فراگیران یا مربیان آموزشی ضمن خدمت، فنی و حرفه ای تهیه و تنظیم می شود، پیوسته آنان را در جریان اطلاعات جدید و به هنگام، قرار می دهد.

- فناوری آموزشی نقش دبیر را تقویت می کند و بر جنبه های انسانی آموزش تأکید دارد: با اینکه فناوری آموزشی قادر است، شماری از وظایف دبیر را به گونه ای مؤثر انجام دهد، ولی این امر بر کم رنگ شدن نقش دبیر نیست. حتی اگر آموزش، از طریق رسانه های آموزشی هم ارائه شود؛ باز هم حضور دبیر در آنها مشهود است؛ مثلاً در برنامه های تلویزیونی، دانش آموزان به وسیله دبیران با تجربه آموزش می بینند و کارهای مقدماتی و تکمیلی نیز به کمک دبیران رشته های درسی انجام می شود. در آموزش برنامه ای و آموزش به کمک رایانه، دانش آموز با دبیری نامرئی تعامل دارد که برنامه را قبلاً تدوین کرده است. در کاربردهای فناوری آموزشی، این دبیر است که اهداف مطلوب تری دست یابند. در حقیقت، دبیر محتوای مناسبی را تدوین می کند و فرایند یاددهی و یادگیری را طوری نظم می دهد که محتوای درس به سادگی به دانش آموز منتقل شود. او همچنین بر پیشرفت دانش آموزان نظارت می کند و موقعیت آنان را بر اساس اهداف آموزشی می سنجد و در صورت لزوم به اصلاح برنامه های آموزشی خود می پردازد. کارکردهایی مانند برنامه ریزی، سازماندهی، اجرا، ارزشیابی و بازنگری طرح های آموزشی که در آنها فناوری نقش مؤثری ایفا می کند، همه به وسیله دبیر یا کارشناس آموزشی انجام می شود. بنابراین مشکل واقعی در چگونگی مدیریت و کنترل آن است. نتیجه این که فناوری آموزشی در درجه اول بر یافته های علوم، به ویژه علوم تربیتی، مبتنی است که موجب می شود، ارزش ها نیز از طریق اهداف از پیش تعیین شده، وارد فرایند آموزشی شوند. پس هر نوع تغییر و تحول در اهداف تعلیم و تربیت به طور مستقیم، در طراحی و انتخاب الگوها، شیوه ها و فنون برنامه ریزی، اجرا و ارزشیابی فرایند یاددهی و یادگیری اثر می گذارد (یغما، ۱۳۷۹).

با توجه به موارد ذکر شده در زمینه فواید فناوری آموزشی، می توان گفت: در صورت استفاده صحیح از فناوری در امر آموزش، می توان آموزش را پربارتر، انفرادی تر و قدرتمند تر ساخت. همچنین فناوری آموزشی سرعت یادگیری را بیشتر می کند و آموزش را بر یافته های علمی مبتنی می سازد و دستیابی به هدف های آموزشی را آسانتر و عملی تر می کند.

تاریخچه پیدایش و تحول فناوری آموزشی

تاریخچه پیدایش و تحول فناوری آموزشی را می توان از نظر زمانی به سه دوره مشخص تقسیم کرد: دوره اول از اوایل قرن بیستم تا اواخر سال های ۱۹۵۰؛ دوره دوم از اوایل سال های ۱۹۶۰ تا اواخر سال های ۱۹۸۰ و دوره سوم از اوایل سال های ۱۹۹۰ تا زمان حال. اگر بخواهیم این سه دوره را با رویکرد معرفت شناسی و روانشناسی غالب هر دوره معرفی کنیم شاید طبق بندی سلز (۱۹۹۷، به نقل فردانش، ۱۳۸۰) مطابق جدول زیر گویا باشد.

دوره های تحول فناوری آموزشی از آغاز تکوین تاکنون (به نقل فردانش، ۱۳۸۰)

دوره اول ۱۹۰۰ تا ۱۹۵۰ دوره دوم ۱۹۶۰ تا ۱۹۸۰ دوره سوم- حال ۱۹۹۰

رویکرد روانشناسی	رفتارگرایی	شناخت گرایی	ساختارگرایی-پسمادرن
	behaviorism	cognitivism	

باید خاطرنشان کرد که جداسازی دوره ها با خطوط مستقیم و پرننگ به هیچ وجه با واقعیت منطبق نیست؛ بلکه این جدول تنها رویکردهای غالب در هر دوره را نشان می دهد و این به معنای نبودن رویکردهای دیگر در آن دوره مشخص نیست. امروزه نیز که دوران تفوق رویکرد ساختارگرایی به حساب می آید، هنوز رویکردهای دیگر روانشناسی در تمام مباحث فناوری آموزشی حضور دارند.

دیدگاه روانشناسی در ابتدای قرن بیستم و در اوایل تکوین فناوری آموزشی دیدگاه رفتارگرایی بود. ای. ال ثورندایک (۱۸۷۴-۱۹۴۹) که پدر روانشناسی تربیتی شناخته شده است، به دنبال یافتن قوانین عام و قابل تعمیم یادگیری و تدریس بود. در این رویکرد رفتاری، آنچه باید آموزش داده می شد، به دقت مشخص و سپس اجزا متشکله با نظم و ترتیب خاصی با بازخورد به شاگرد ارائه می شد و هیچ جزئی تا تسلط کامل شاگرد بر اجزای پیشین ارائه نمی شد (این دوره مصادف است با اختراع و تولید انبوه وسایل آموزشی مانند پروژکتور اسلاید، اورهد، نوار صدا، فیلم های ۱۶ و ۳۵ میلی متری). تعریف فناوری آموزشی در این دوره، همچنان بر ابزار و وسایل به کار گرفته شده در آموزش تکیه داشت و از آنجا بسیاری از دبیران، این وسایل را جانشینی در امر آموزش تلقی می کردند، از توسعه و گسترش آنها، برای جایگاه حرفه ای خود احساس خطر می کردند. دوره دوم، مصادف است با ظهور مکتب شناخت گرایی در روانشناسی، که به بررسی و مطالعه فراگردهای ذهنی، شامل نحوه دریافت، کسب، پردازش، نگهداری، بازیابی و یادآوری اطلاعات می پردازد. علاوه بر ظهور دیدگاه شناخت گرایی که در اوایل دهه ۱۹۶۰ صورت گرفت، رخدادهای مهم دیگری نیز در این دوره به وقوع پیوست که بر تعریف و محتوای رشته فناوری آموزشی تأثیر گذاشت. مهمترین رخداد، اراده نظریه ارتباطات از سوی متصدیان وسایل سمعی و بصری در اوایل دهه ۱۹۵۰ بود که بر فراگرد ارتباط، شامل فرستنده، گیرنده، کانال و وسیله انتقال پیام تأکید داشت. رخداد مهم دیگر، پیدایش نگرش سیستمی و کاربرد آن در زمینه تعلیم و تربیت و آموزش بود. اعمال نگرش سیستمی منجر به تلقی خاصی از نظام های آموزشی شد که آموزش را فراگردی شامل زیرمجموعه ها یا خرده نظام ها می داند و تعامل بین این خرده نظام ها، آموزش را شکل می دهد (گانیه، ۱۹۸۷؛ به نقل فردانش، ۱۳۸۰).

در نهایت، ظهور ساختارگرایی باعث تغییرات اساسی در مباحث محوری اغلب رشته های تعلیم و تربیت، از جمله فناوری های آموزشی شد. عبور از رویکرد نظام های آموزشی، که به گفته رایگلوت (۱۹۹۷) دوره صنعتی در فناوری آموزشی بود، به دوره یا عصر اطلاعات، به معنای تحول از مرحله تولید برنامه های آموزشی معیاری، به مرحله خلق برنامه های آموزشی طراحی شده برای تک تک فراگیران بود.

وظایف، مسئولیت ها و نقش های دبیران در نظام پویای آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات

۱- آمادگی از جهت فنی برای بکارگیری فناوری و کسب اطلاعات مورد نیاز

از وقتی که فناوری اطلاعات و ارتباطات در میان جوامع رسوخ پیدا کرده است، افراد موفق، کسانی بوده اند که قدرت تشخیص این تحولات را داشته اند و روش ها و خط مشی های خود را با در نظر گرفتن تحولات و خصوصیات آن سازماندهی کرده و اتخاذ نموده اند. آموزش در این راه به کشورها یا مؤسسات کمک می کند که خود را برای برخورد با این تغییرات آماده کنند. اگر افراد یک جامعه خود را برای تغییر آماده کرده باشند، تحول به سادگی مسیر خود را طی می کند و همه چیز قابل پیش بینی خواهد بود؛ اما وقتی افراد، برای تغییر نقش، آماده نباشند، به محض مواجهه با آن دچار سردرگمی شده و از هماهنگی با آن عاجز خواهند بود. نقش دبیر سنتی در این تحول به دبیرانی با نگرش های علمی و تکنیکی جدید تغییر خواهد یافت (وسلی، ۱۳۸۲) و سواد رایانه ای نیاز اولیه و زیربنای توسعه خواهد بود (سعادت، ۱۳۸۲).

دبیران برای بکارگیری فنون و تکنیک های یادگیری- یاددهی جدید در نظام مبتنی بر فاوا در مورد فناوری های مناسب، دانش کافی داشته و آن را در حرفه خود به کار گیرند و در نهایت آن را برای دانش آموزان خود معنا دار کنند. آنان نه تنها باید بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات را بیاموزند، بلکه باید چگونگی طراحی دستورالعمل های نو را از طریق آن در نظام آموزشی فراگیرند (جاریانی، ۱۳۸۲). بدیهی است، دانشجویان مراکز تربیت دبیر نیز که در آینده در شغل دبیری مشغول به کار خواهند شد، باید برای بکارگیری فاوا کاملاً آماده باشند. برنامه ریزان و سیاستگذاران مراکز تربیت دبیر نیز به اهمیت این بحث در چنین مراکزی معتقد شده اند. یکی از مهمترین وظایفی که دانشگاه ها در رابطه با تربیت دبیران به عهده دارند، آن است که تأثیر پیشرفت های تکنولوژی را بر طرز فکر و شیوه زندگی دبیران خواهان پیشرفت نشان دهند؛ یعنی در آموزش فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی در تربیت دبیر علاوه بر بعد دانشی و مهارت بکارگیری ابزار، از جهت نگرشی نیز توجه کنند. باید باور اهمیت تحولاتی را که به صورت انقلابی ژرفی در جامعه امروز مطرح است؛ در دبیران ایجاد نمود. سپس باید دانش و مهارت مورد نیاز را برای ایجاد توانمندی بکارگیری فاوا را در آموزش مطرح کرد و توجه داشت که کامپیوتر که علاوه بر سخت افزارها و نرم افزارها، فرآیندی خاص و شیوه ای برای پیشرفت آموزش و یادگیری است. مهارت اندوزی در بکارگیری رایانه نباید در انزوا و جدا از محیط کار صورت گیرد. معنی درا کردن رایانه در آموزش و درهم تنیدگی آن با دوره های آموزشی باید بیش از تدریس آن، به صورت پدیده ای علمی مدنظر قرار گیرد. بدین ترتیب باید همکاری مؤثری میان بخش های مختلف دانشگاهی مانند گروه های رایانه ای و مهندسی، علوم اجتماعی، انسانی و تربیتی جریان یابد. این ضرورت برای بهینه سازی سیستم آموزشی در زمینه تدریس، تحقیق و تهیه موضوعات آموزشی به شدت احساس می شود و در نتیجه تکنولوژی اطلاعات در برنامه آموزش دبیران گنجانده می شود.

۲- استفاده از فنون فاوا در شرایط و موقعیت های حساس و مبتنی بر نیازهای برنامه درسی

برای ایجاد یادگیری مؤثر در موقعیتی که فناوری اطلاعات در اختیار دبیران می گذارد، آنان در زمان های حساس و بر اساس نیازها و شیوه های یادگیری دانش آموزان، فاوا را در برنامه تحصیلی بکار می گیرند؛ از جمله می توان به استفاده مؤثر از ابزارهای فناوری اطلاعات مانند واژه پردازها، مدیریت پایگاه داده ها و بکار بردن رایانه ها برای حل مسائل، جمع آوری، سازمان دهی و تصمیم گیری در مورد اطلاعات و ارتباطات نمایشی (دیلمانی، ۱۳۸۲) کاربرد صفحات گسترده برای معرفی و ارائه مطالب با استفاده از محیط های چندرسانه ای و طراحی برنامه ها با استفاده از آنها، بهره بردن از امکاناتی نظیر ارتباط از راه

دور به وسیله پست الکترونیکی، جستجو در اینترنت برای دستیابی به اطلاعات استفاده از محیط های چندرسانه ای برای برقراری ارتباط و مستندسازی (مک دالنا، مک وین، و چیونگ چنگ، ۱۳۸۲) و در نهایت خلق انواع یادگیری با توجه به تغییرات فضای آموزشی؛ اشاره نمود.

همچنین، می توان از فناوری وب سایت، پست الکترونیکی و امکانات ارتباطی از این قبیل برای یادگیری مشارکتی و نیمه دانش آموزان و حتی دبیران- با ایجاد رابطه میان تیم ها- بهره برد که این خود در نهایت منجر به رشد منابع تدریس و یادگیری می شود.

دانش آموز همچنین می تواند از منابعی که دبیر در سایت مشخصی معرفی و تهیه نموده است، استفاده نماید (مکینتاش، ۲۰۰۳).

زمانی که نرم افزارها تحول می یابند، دبیران در مورد نمونه ها و طرح های مختلف برای یادگیری دانش آموزان توجه و ظرافت بیشتری به خرج می دهند و در این راه مفاهیم و حالت های متعدد مربوط به مدیریت یادگیری را مورد آزمون قرار داده، آثار آنها را بر گرایش ها و تمایلات دانش آموزان ارزیابی و به درک بیشتر آنها کمک می کنند (آصفی راد، ۱۳۸۱).

۳- تولید کننده اطلاعات

در گذشته، نقش مدارس، توزیع اطلاعات بود در حالی که دنیای یادگیری، هم اکنون از ارائه عناوین درسی گوناگون و چهارچوب های قالبی و کلیشه ای به دنیای یادگیری به صورت خودکار و توسعه پذیر تغییر شکل پیدا کرده است؛ بنابراین دبیران نیز مانند دانش آموزان باید اکنون موارد بسیاری را از دنیای پیچیده فاوا فراگیرند. دبیران باید فناوری اطلاعات و ارتباطات را به عنوان ابزار ابتدایی برای یادگیری و یاددهی و جزئی جدایی ناپذیر از برنامه درسی باور کنند. فاوا، دبیران را در خلق و ذخیره اطلاعات و سازماندهی طرح درس ها و تمرینات بهتر و تولید (گلدبرگ، ۲۰۰۲) و عرضه دانش و حرفه دبیری بر اساس نیاز جامعه اطلاعاتی- که منشأ تحولات مثبت و منطقی در فرایند یاددهی و یادگیری است- یاری می رساند. در چنین نظامی دبیر از انتقال دهنده صرف معلومات به سازنده و تولید کننده معلومات، تغییر نقش می دهد و در این نقش با استفاده از فنون فاوا برای انتقال سریع اطلاعات، که منجر به گسترش علمی می شود، بسیار کارساز و مؤثر است.

۴- طراحی یادگیری های گروهی و مشارکتی؛ متخصصان سبک های یادگیری و توجه به تفاوت های فردی

دبیری در نظام های آموزشی نوین، از تمرکز بر آموزش کلاسی به تمرکز بر آموزش های فردی و گروهی تغییر نقش می یابد. همچنین استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، امکان ارائه پروژه های تیمی و طرح های گروهی را به وسیله دانش آموزان ممکن می سازد. این دبیر است که تعیین می کند با توجه به مطالب درسی و سبک های یادگیری هر یک از دانش آموزان، از کدام نرم افزارها و فناوری های ارتباطی می توان بهره جست (امام جمع کاشان، ۱۳۸۲). دبیران با ارائه محیط فراگیری باز برای دانش آموزان (هم در فعالیت های فردی و هم در فعالیت های گروهی) به توسعه آموزش های مبتنی بر فاوا کمک می کنند. آنان می توانند کلاس ها را به گروه های پژوهشی دسته بندی کنند؛ به طوری که هر یک، جداگانه بر روی بخشی از موضوعات متنوع آموزشی به بررسی و جستجوی اطلاعات بپردازند و سپس نتایج را در سایت مخصوص خود برای دیگران به نمایش بگذارند و به تبادل اطلاعات بپردازند (شبکه مدرسه کانادا، ۲۰۰۳). به این ترتیب با بکارگیری فاوا در آموزش به دانش

آموزان اجازه داده می شود که به کار گروهی با یکدیگر بپردازند و سخت افزارها و نرم افزارهای مطلوبی نیز طراحی و تولید گردد.

ساخت دانش، نه فقط با یادگیری مشارکتی، بلکه با کشف مطالب به وسیله تک تک افراد، از وظایف دبیر به حساب می آید (میهن؛ هولمز؛ و تانگنی، ۲۰۰۱).

در آموزش های انفرادی، دبیران متخصصان سبک های یادگیری، خودآموزی، خودراهبری و خود کنترلی خواهند بود (یغما، ۱۳۸۲). ایجاد نظام آموزشی چندرسانه ای با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، امکان لحاظ کردن سبک های یادگیری دانش آموزان، ایجاد روش های متناوب و معنادار برای یادگیری دانش آموزان و پاسخگویی به تفاوت های فردی آنها در فراگیری را به وجود می آورد. دبیران رفتار دانش آموزان را در حالت تمرکز از طریق سیستم های نمایشی مشاهده می کنند و حرف های آنها را می شنوند تا بتوانند برداشت آنها از فاوا بهتر کنند و در نهایت با مشاهده رفتار و احوال آنها، اطلاعاتی برای پیش بینی رفتارهای آتی آنان به دست آورند و بر حسب توانایی دانش آموزان، رفتارها و نرم افزارهای آموزشی مناسب را عرضه کنند و پاسخگوی تفاوت های فردی دانش آموزان باشند. دبیران، دیگر به جای تمرکز بر روی دانش آموزان مستعد، با استمداد از آموزش جهت یافته دانش آموزان با استفاده از فنون فاوا، به کار با همه دانش آموزان می پردازند.

دیگر همه شاگردان از طریق فکر، روش تدریس و جزوات یکسان، آموزش داده نمی شوند، بلکه برای دانش آموزان مختلف، روش های مختلف آموزشی به کار می رود. دانش آموزان می توانند در شرایط دلخواه، آموزشی دلخواه (به صورت انفرادی یا کار در گروه)، داشته باشند. تلاش فردی دانش آموزان، توسط دبیران، مقایسه می شود و نتایج این مقایسه به عنوان معیاری در ارزشیابی به کار می رود. برای تنوع بخشیدن به محتوا، منابع و روش های آموزشی، باید به توانایی ها و نیازهای فردی دانش آموزان توجه شود و نرم افزارهای مقتضی با توجه به سطح دانش و فراگیری و استعداد منحصر به فرد هر دانش آموز طراحی و معرفی شود. به این ترتیب فرصت های یاددهی دبیران که بر اساس نگرش های متفاوت آنان به روش های فراگیری دانش آموزان به وجود می آید؛ افزایش پیدا می کند.

لازم به ذکر است که عده ای معتقدند چنانچه دانش آموزان مهارت های به کارگیری ابزار فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش را به صورت انفرادی و غیر کاربردی بیاموزند، هرگز نمی توانند خود را با نیاز روز و از جمله کاربردهای یادشده در آموزش، هماهنگ کنند.

۵- تسهیل گر و راهنما

با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه های آموزشی، الگویی کاری برای طراحی یک فضای سالم و بی کم و کاست آموزشی به وجود آمده است. در هنگام عرضه فاوا در کلاس درس، دبیران باید محیط های فراگیری به صورت باز آن چنان طراحی کنند که دانش آموزان بتوانند به مهارت های تازه دست یافته خود را از طریق فناوری های ارتباطی، بدون مشکل منتقل کنند و به سایر عملکردهایی که ممکن است در محیط غنی فاوا به کار گرفته شوند، دست یابند. اصولاً زمانی که طراحی محیط های آموزشی بررسی می شود، اعمال یکسری از تغییرات فراآموزشی برای دبیران اهمیت می یابد. از جمله می توان به تغییر نقش دبیر از منبع، متخصص و ارائه دهنده صرف اطلاعات و حفظ گویی مطالب به صورت یک طرفه در نظام های سنتی، به تسهیل کننده، مربی و راهنمایی خردمند، فعال، جهت دهنده و انعطاف پذیر برای یادگیری و یاددهی در نظام های نوآموزشی اشاره کرد.

در محیط های آموزشی پویا با بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات، دانش آموزان در آغاز درس، بررسی ها و پرسش های خاص خود را مطرح و برای پاسخگویی به آنها تلاش می کنند. بدین ترتیب سازماندهی و تفسیر اطلاعات و تعمق و نقد در مورد کیفیت مطالب و منابع آنها، از وظایف سازنده و پراهمیت دبیران است (جاریانی، ۱۳۸۲).

دبیر، در نظام های آموزشی مبتنی بر فاوا دانش آموزان را در جهت نظم دهی به فرایند یادگیری، انجام پژوهش های مولد و هدایت آنها به سوی منابع اطلاعاتی و تفسیری و در نهایت، در قضاوت و تصمیم گیری در مورد کیفیت و اعتبار اطلاعات به دست آمده از طریق فاوا، یاری می کنند. همچنین، به آنها می آموزد که چگونه یافته های خود را به شکل سازنده به دیگران منتقل کنند. همچنین با استفاده از ابزار و امکانات چنین نظام آموزشی که ارائه اطلاعات به روش های مختلف (مانند درس افزارها) را ممکن می سازد، یادگیری را تسهیل و تقویت می نماید (کنتس، ۱۳۸۲) و در محیط های یادگیری در هم تنیده که در آنها از امکانات فاوا استفاده می شود، نقش دبیران، لزوماً به متخصصان طراحی و تسهیل گران امر آموزش، تغییر می یابد (شهیدی، ۱۳۸۱).

در نهایت کاملاً طبیعی است که زمانی که دانش آموزان نقش فعالی در فرایند یاددهی- یادگیری ایفا کنند، دبیران در نقش تسهیلگران آموزش، ظاهر می شوند. لازم به ذکر است با وجود تغییرات فناورانه در مدارس، دبیران برای کمک به دانش آموزان ناچارند از راهنمایی و روش های بسیاری برای گسترش آموزش بهره گیرند و از کتب علمی به عنوان منبع اطلاع رسانی ابتدایی استفاده کنند.

۶- تلفیق کننده متون و برنامه درسی با فاوا و اصلاح کننده آن از این طریق

دبیران آینده نه تنها باید در زمینه نحوه استفاده از فاوا در آموزش، مهارت لازم را کسب کنند، بلکه باید در مورد تلفیق متون درسی با فناوری اطلاعات و ارتباطات و تهیه برنامه درسی مبتنی بر آن بکوشند. بدین ترتیب، تغییر شیوه های ارتباطی و مکاتباتی در برنامه ریزی درسی، غیرقابل اجتناب خواهد بود. برنامه های توسعه بسیاری از کشورها با هدف ایجاد فرصت شناخت فاوا و آموزش روش استفاده از آن به دبیران و بیان این نکته که این پدیده می تواند با ایجاد انگیزش برای یادگیری در یادگیرنده و اصلاح آموزش ها، کیفیت آموزشی را بهبود و توسعه بخشد؛ طراحی گردیده است.

وقتی لزوم بکارگیری فناوری های نوین در آموزش احساس می شود، مدیریت برنامه ریزی، باید چهارچوبی را برای توسعه امر آموزش طراحی و ارائه کند و زمینه را برای برداشت صحیح و کامل دبیران از نوآوری و فناوری فراهم کند. دبیران نیز در کنار آنها می توانند روش های نوآموزشی را در نظام آموزشی نوین، یافته و با بهره گیری از آنها خود را خیلی سریع با آن روش ها و بکارگیری نرم افزارهای جدید هماهنگ کنند؛ در جهت ایجاد یادگیری عمیق قدم بردارند و از روش های فردی و گروهی بهره گیرند. آنان می توانند روش های تدریس را اصلاح کرده و از تمرکز بر روی روش های قدیمی، امتحانات کتبی و موضوعاتی که تنها در چهارچوب کتاب درسی هستند، اجتناب کنند؛ تعیین زمان ارزشیابی ها را به عهده دانش آموز بگذارند تا در هنگامی که آمادگی کامل دارد، مورد ارزشیابی قرار گیرد؛ نگرش های آموزشی آینده را در دسته بندی درس افزارها بکار برند؛ روش های آموزشی را به شیوه ای طبقه بندی کنند که دانش آموزان با توجه به سبک های یادگیری خود و تنوع درس افزارها فرصت انتخاب داشته باشند (جاریانی، ۱۳۸۲).

۷- یادگیرنده و پژوهشگر

دبیران در نظام نوین آموزشی، به منزله مطالعه کنندگان همیشگی کتاب و پژوهشگران متفکر در کلاس درس، در نظر گرفته می شوند. در نگرش ابزاری به فاوا در فرایند آموزشی (یکی از نگرش های رایج) که فناوری اطلاعات به عنوان ابزاری در کنار دیگر ابزارهای آموزشی به تسهیل امر یاددهی- یادگیری می پردازد، نظام آموزشی به مثابه انسانی در نظر گرفته می شود که دائماً در حال توسعه و پژوهش است. یعنی عناصر آموزشی مانند دبیران در تمامی مراحل و مراتب، در خدمت این فرایند هستند و باید کاملاً فعال، پویا و یادگیرنده باشند تا بتوانند دانش آموز پژوهنده تربیت کنند و این از نتایج توسعه فاوا در امر آموزش است (طلایی، ۱۳۸۲). استفاده از منابع اطلاعاتی، علمی و تحقیقاتی از طریق اینترنت موجب ایجاد یادگیری مؤثر در دانش آموزان و کمتر شدن بار آموزش مستقیم از دوش دبیران و ایجاد فرصت بیشتر برای پرداختن به کار پژوهش و بالا بردن استانداردهای آموزشی می شود (غنودی، ۱۳۸۱).

یکی از نتایج تشدید سرعت تغییرات فناوری اطلاعات، درک اهمیت این فناوری در فعالیت های پژوهشی است و در این مسیر، دبیران نیز همپای دانش آموزان به یادگیری می پردازند. آنان برای رشد حرفه ای و بهره وری از فعالیت های خود، به منظور سهولت آموزش های مادام العمر و ادغام نقش دبیر و متعلم به دانش اندوزی در مورد رایانه و منابع فناوری مرتبط، همت می گمارند.

دامنه تحولات ناشی از فناوری اطلاعات و ارتباطات آن قدر وسیع است که به همان نسبت که میزان یادگیری و فعالیت دانش آموزان در کلاس درس را بالا می برد، منجر به تغییر نقش و وظایف و حتی توسعه دامنه معلومات دبیران و مربیان نیز می شود. امروزه که بحث آموزش های مادام العمر و آموزش های عندالمطالبه (در زمان و مکان مورد نظر یادگیرنده) مطرح است، دبیران و مربیان نیز باید همپای دانش آموزان از این امکانات جدید بهره مند شوند (دیلمانی، ۱۳۸۲).

۸- ایجاد کننده انگیزه در دانش آموزان

دبیران همواره به ارائه موادی برای آزمون و استفاده از راه هایی برای برانگیختن دانش آموزان نیاز دارند. آنان باید انگیزه، میل و رغبت مطلوب دانش آموزان را برای یادگیری، با استفاده از نرم افزارهای رایانه ای و فراگیری موضوعات نو توسعه دهند و همچنین به توسعه اعتماد به نفس دانش آموزان از طریق یادگیری های مؤثر، که خود منجر به تقویت انگیزه می شود، به وجود آوردن برنامه های آموزشی مهیج در کلاس درس با استفاده از منابع خارج از محیط کلاس و مدرسه (مانند نرم افزارهایی برای تکمیل محتوای درس)، کمک به دانش آموزان برای حل مسائل، فرصت دادن به آنها برای ارائه مجدد تکالیف و خلق کارهای نو به جای تنبیه و جریمه، تأکید بر فهم مطالب به جای تکرار و حفظ آنها و تقویت سطح خودراهبری و انعطاف پذیری آنها بپردازند.

دبیران باید با استفاده از ویژگی فناوری اطلاعات و ارتباطات به طور ثابت عناصر آموزشی را در زمینه های کلیدی مراتب یادگیری به کار برند و برای بالا بردن سطح یادگیری، میل و رغبت دانش آموزان را تقویت نمایند. همچنین لازم به ذکر است در پژوهش ها به کارگیری فناوری اطلاعاتی و رایانه ای از نظر ایجاد انگیزش در دانش آموزان، مؤثر بوده اند (فهیمی، ۱۳۸۱). علاوه بر آن استفاده از رایانه را از عوامل تقویت خلاقیت، خودباوری (جاریانی، ۱۳۸۲) اعتماد به نفس و قدرت مقابله با مسائل (غنودی، ۱۳۸۱) در آن ها می باشد.

۹- ارائه دهنده موضوعات اخلاقی، قانونی و انسانی در زمینه استفاده از رایانه و فناوری

در نظام آموزشی مبتنی بر فاوا وقتی دانش آموزان با یک رسانه قوی ارتباط برقرار می کنند، ارزش های طرح رسانه به ذهن آنها القا می شود و نیاز به حضور یک دبیر، برای اتخاذ تصمیم های آگاهانه درباره این مطالب از سوی دانش آموزان احساس می شود. در واقع دبیر در این محیط آموزشی، ناچار است بخشی از اقتدار خود را به یک برنامه نویس ناشناس واگذار کند. اگرچه در گذشته نیز تعصبات موجود در کتب درسی این اقتدار را از دبیران می گرفت، اما در مورد آموزش های مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات، این مطالب جدی تر است؛ زیرا حجم عظیم اطلاعات وب، امکان ارزیابی دقیق مطالب و مشاوره در انجام تکالیف دانش آموزان را از دبیران می گیرد و قدرت تحت الشعاع قرار دادن افراد را دو چندان می کند؛ مثلاً دانش آموزانی که به وب دسترسی دارند، احتمالاً در حین کار، با پیام های بازرگانی روبرو می شوند که ممکن است ارزش های زیر بنایی در این قبیل پیام ها با ارزش های دبیران و یا والدین آنها در تضاد باشد (پاک نظر، ۱۳۸۱).

اگر بیش از حد روی فناوری های توان بخش تأکید شود و عوامل انسانی مؤثر در آموزش نادیده گرفته شوند، احتمالاً یادگیری منجر به خدشه دار شدن ارزش ها و درک انسان ها از جوامع پیشرفته می شود. در نتیجه دبیران باید با فراگیری و آموزش دانش ارائه موضوعات اخلاقی، قانونی و انسانی در زمینه استفاده از رایانه و فناوری، از نتایج منفی بکارگیری فاوا در آموزش بکاهد.

۱۰- نظارت و رهبری آموزش

دبیران، رهبران، پیش برندگان و نظم دهندگان فعالیت های آموزشی به صورت گروهی و یا انفرادی هستند. نقش آنان در آموزش مبتنی بر فناوری های نوین، از تدریس عینی گیرا به تدریس سازنده و خلاق تغییر می کند در کلاس های مجازی که امروزه در حال توسعه هستند، دبیر، از طریق نرم افزار فعالیت همه دانش آموزان حاضر در کلاس را کنترل می کند و به ارائه درس و کنترل هر یک از فراگیران به شکل مستقل می پردازد و متن، تصاویر، صدا و برنامه هایی که دبیر تعیین می کند، بر روی رایانه دانش آموزان ارائه می شود.

عملیات هر فراگیرنده نیز تحت نظارت دبیر قرار دارد و رهبری و نظارت بر فرایند آموزش، یکی از چندین نقشی است که دبیران و مربیان در نظام های نوآموزشی با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به عهده می گیرند (مجیدی، ۱۳۸۲).

۱۱- ارزشیابی و بازنگری در برنامه و مواد و مطالب درسی با توجه به نتایج ارزیابی

فرایند آموزشی در بکارگیری فناوری های نو، مسلماً عنصر مهم ارزیابی را در نظر خواهد گرفت. در چنین نظامی کارایی برنامه ها و موفقیت دوره های آموزشی از طریق ارزیابی کارایی، با استفاده از آزمون هایی که به صورت خودکار و از طریق فناوری رایانه ای تدوین و اجرا می گردد، تعیین و بررسی می شود (گلدبرگ، ۲۰۰۲). همچنین روش سنجش، از ارزیابی بر مبنای آزمون به ارزیابی بر مبنای فرآورده های آموزشی، پیشرفت بر مبنای کوشش و رشد خلاقیت، تغییر می یابد (جاریانی، ۱۳۸۲). در نتیجه، دبیران به تهیه و توزیع آزمون های ارزشیابی به صورت الکترونیکی و رایانه ای و ضبط و تجزیه و تحلیل مطالب با استفاده از نرم افزارهای رایانه ای می پردازند. دبیران، پاسخ های دانش آموزان را در هر فرصت آموزشی دسته بندی کرده و در هنگام بازنگری متون، روش های آموزشی و برنامه درسی؛ با توجه به عکس العمل های هر دانش آموز در یادگیری انفرادی و نتایج فعالیت های تیمی و گروهی، به اصلاح آنها می پردازند.

۱۲- هماهنگ کننده بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات

یکی از نقش های مهم و در حال گسترش دبیر، به عنوان یکی از نیروهای تعلیم و تربیت، در برخی از مدارس " هماهنگ کننده استفاده از فناوری " است. این افراد در مورد زمان و منابع، اختیار کامل دارند تا به دیگر دبیران برای توسعه مواد درسی و تدریس کمک کنند. این ارتباط، همچنین یکی از مهمترین روش های رشد منابع تدریس مبتنی بر فاوا می باشد و بکار بردن تمرین های مناسب به وسیله مفاهیمی چون استفاده از وب سایت و یا ارتباط با پست الکترونیکی را تحت تأثیر قرار می دهد و اهمیت کار تیمی را که به وسیله آن، مدارس در پروژه های مرتبط، سرگرم کار با هم می شوند نشان می دهد (هولم و هولم، ۲۰۰۰).

ایجاد انگیزه در دبیران نسبت به کاربرد فاوا

به زعم گراس (۱۹۹۲) تلاش برای انگیزش، تا حدودی شبیه آن است که بخواهیم خود روانشناسی را تعریف کنیم (میلر، ۱۹۶۲). مطالعه انگیزش را به عنوان مطالعه همه آن فشارها و انگیزه ها- زیستی، اجتماعی و روان شناختی - توصیف می کند که کاهلی ما را از بین می برد و ما را به حرکت وادار می دارد که یا مشتاقانه و یا بدون اشتیاق، به عمل بپردازیم. نظریه آجن (۱۹۹۸) در باب انگیزش، عواملی را که منجر به عملکرد می شود، مورد بررسی قرار می دهد. کاربرد این نظریه درباره برانگیختن دبیران برای استفاده از فاواحاکی از آن است که کاربرد فاوا توسط دبیران در فرایند یاددهی-یادگیری متکی بر نگرش مثبت دبیر به استفاده از فاوا است. این پدیده از تفکر دبیران در باب ارزش فاوا و کنترلی احساس می کنند بر عملکردحرفه ای خودشان دارند، متأثر می شود. همچنین کاربرد فاوا توسط دبیران از ویژگی های شخصیتی آنان تأثیر می پذیرد. پرستون و کاکس (۱۹۹۹) نشان دادند که کاربرد فاوا در مدارس به طور مایوس کننده ای پایین است. عواملی که بر کاربرد فاوا تأثیر دارند، عبارتند از:

-سطح آموزش

- مقدار منابع مرتبط با فاوا

- وجود یک شبکه حمایتی در درون مدارس

- ارتباط خط مشی های مدرسه، با استفاده مناسب از فاوا

سلوین (۱۹۹۷) بیان داشت که یک عامل اصلی بازدارنده، دبیران از کاربرد فاوا در آموزش، ترس از کامپیوتر است. اضطراب رایانه در دبیران توسط عوامل زیر ایجاد می گردد.

- عوامل روان شناختی نظیر کنترل، محدود داشتن یا کنترل نداشتن بر فعالیت، با این طرز تلقی که آنان ممکن است به کامپیوتر آسیب برسانند و این احساس که اعتماد به نفس آنان در معرض خطر قرار گرفته است.
- عوامل جامعه شناختی نظیر این که فاوا به عنوان یگانه فعالیت در نظر گرفته شود و در استفاده از آن باید مراقب بود؛
- عوامل عملی نظیر این که فاوا فراتر از توانایی های فرد باشد (کاکس، پرستون و کاکس، ۱۹۹۹).

این عوامل موجبات سلب انگیزه دبیران را در کاربرد فاوا فراهم می آورند. در این زمینه ۴ متغیر، تجربه رایانه، خودکارآمد رایانه، بر میزان اضطراب رایانه، نتایج پژوهش ها متفاوت است. بعضی از پژوهشگران نشان می دهند که رابطه ای بین تجربه رایانه و اضطراب رایانه وجود ندارد و در مقابل پژوهش هایی وجود دارد که نشان می دهد با افزایش تجربه کار با رایانه، از میزان اضطراب کاسته می شود (لوسانی، ۱۳۸۱). خودکارآمدی رایانه، باورها و انتظاراتی است که فرد نسبت به توانایی های خود در

کار با رایانه و دانش و مهارت های مرتبط با آن دارد. پژوهش ها نشان می دهد با افزایش خودکارآمدی، از اضطراب رایانه کاسته می شود. اسپیلیبرگر اضطراب خصیصه ای را تمایل برای درک موقعیت ها به صورت تهدید کننده تعریف می کند. برخی پژوهش ها نشان می دهند که اضطراب خصیصه ای، متغیر پیش بین مناسبی برای اضطراب رایانه است. انگیزه پیشرفت را می توان انگیزه ای درونی در فرد دانست که موجب می گردد فرد برای دستیابی به اهداف نسبتا دشوار تلاش کند و کارها را با شایستگی تمام به اتمام رساند. در زمینه انگیزه پیشرفت و اضطراب رایانه، پژوهش مستقلی انجام نشده است؛ ولی پژوهشگران در ارتباط بین انگیزه درونی و اضطراب رایانه، نشان داده اند که افراد با انگیزه درونی بالا، به مراتب اضطراب رایانه ای کمتری را نشان می دهند (همان منبع). کاکس، کاکس و پرستون (۱۹۹۹) نشان داده اند که عوام انگیزشی که به طور مثبتی با کاربرد فاوا توسط دبیران مرتبط بودند، عبارت است از:

- توانایی ادراک شده جهت کاربرد فناوری اطلاعات؛
 - دشواری های تجربه شده در کاربرد فناوری اطلاعات؛
 - سطح منابع موجود و رضایت دبیران از فناوری اطلاعات؛
 - این که کاربرد فناوری اطلاعات در تدریس، جالب و لذت بخش به نظر آید.
- مهمترین عاملی که مانع انگیزش دبیران در کاربرد فاوا می شود، همانا مشکلات تجربه شده در کار با فاوا می باشد. البته عوامل انگیزشی دیگری نیز منجر به کاربرد فاوا توسط دبیران می گردد که عبارتند از:

- کاربرد فاوا در تدریس، درس را برای دبیر جالب تر می کند.
 - موجب افزایش انگیزش دانش آموز می شود.
 - تدریس را لذت بخش تر می کند.
 - موجب بهبود محتوای درس می شود.
- با توجه به اهمیت و ضرورت فناوری اطلاعات و ارتباطات، در کشور ما نیز برخی اقدامات تشویقی و حمایتی به منظور افزایش انگیزش دبیران برای شرکت ها در کلاس های ضمن خدمت فاوا صورت پذیرفته است که عبارتند از:
- الف) تقدیم گواهینامه آموزش های ضمن خدمت به فراگیران موفق و برخورداری آنان از مزایای قانونی گواهینامه؛
- ب) پرداخت هزینه های آموزشی برای شرکت کنندگان حضوری و نیمی از هزینه های مذکور برای متقاضیان غیرحضور، بر اساس مدارک مثبت و پس از اخذ گواهینامه قبولی به هریک از فراگیران؛
- ج) اعطای تشویق نامه به مراکز آموزشی برتر، آموزش گران ممتاز و مدیران پر تلاش در سطح مدرسه، منطق و استان توسط مسئولین استان ها (سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی...).

انعطاف پذیری فرصت های رشد و توسعه حرفه ای

برنامه های فاوا زمانی در رشد حرفه ای دبیران مؤثرند که از انعطاف لازم برخوردار باشند. استفاده از تدابیر ذیل موجبات انعطاف این برنامه ها را فراهم می آورد.

- الف) تهیه برنامه در پایگاه اینترنتی که باعث انعطاف در برنامه می شود؛
- ب) فرصت هایی برای تکمیل جلسات آموزشی بر اساس برنامه یاد گیرنده و در صورت لزوم بر اساس زمان ممکن برای یاد گیرنده (دبیر)؛

ج) ایجاد فرصت هایی برای شرکت دادن دبیران در ترکیبی از فرصت های یادگیری، نظیر کارگاه های آموزشی و حضور در کلاس درس؛

د) طراحی جلسات به شکل گروه های کوچکتر و محدود نبودن آن به کارگاه های آموزشی با گروه های بزرگ؛
و) به کارگیری روش های آموزشی گوناگون برای رشد و توسعه مهارت ها (برند، ملایی نژاد، ۱۳۸۲).

برنامه آموزش ضمن خدمت فاوا دبیران، باید موجبات این امر را فراهم آورد که دبیران بدون محدودیت زمانی و مکانی، قادر به دریافت آموزش باشند و بتوانند با استفاده از فناوری آموزشی به مثابه " دانش چگونگی فرایند یاددهی - یادگیری در شرایط خاص " تحرکی پویا و مؤثر در کلاس و مدرسه ایجاد نمایند. در عمل، دانش چگونگی طراحی فرایند یاددهی و یادگیری، فعالیت ها و مؤلفه های بسیاری مانند جریان آموزش در موقعیت کلاس درس، سطح آموزش، مدیریت اجرا، برقراری ارتباط بین نظریه های یادگیری و عملیات اجرا، برقراری ارتباط بین نظریه های یادگیری و عملیات آموزشی و ارزشیابی کل برنامه را در برمی گیرد. به همین سبب، فن آوران آموزشی کلیه مؤلفه های مؤثر در یاددهی و یادگیری را در قالب یک طرح آموزشی تنظیم

می کنند تا بتوانند جریان آموزش را در مراحل گوناگون به گونه ای خرمندانه، ارزشیابی و کنترل نمایند (یغما، ۱۳۸۰).
مدیران مدارس باید برنامه هایی انعطاف پذیر را اجرا کنند تا دبیران بتوانند آنچه را که آموخته اند، تمرین کنند یا به آموزش خود ادامه دهند؛ دبیران را تشویق کنند و برای ایجاد گروه های درسی و آموزشی همگن؛ تسهیلات لازم را فراهم آورند؛ فرصت های لازم را برای بازدید دبیران از کلاس های یکدیگر به منظور مشاهده چگونگی تلفیق فناوری ایجاد کنند و برنامه ریزی منظم و زمانبندی شده جلسات بین دبیرانی که در برنامه ها و ارزشیابی درس از فناوری استفاده می کنند را اعمال نمایند (برند، ملایی نژاد، ۱۳۸۲).

ویژگی های آموزشی دبیران امروز

روزا ماریا تورس، ویژگی های تلاش برای آموزش و تربیت دبیران را چنین بر می شمارد:

الف- کم کردن فاصله میان هدف های آموزشی و توانایی های دبیر: اصلاح کیفیت آموزش، در گرو اصلاح اساسی در کیفیت و پایگاه حرفه ای دبیران است. قرن ۲۱ نیازمند آموزش نو و نقش تازه دبیر است. باید اقدام های یکپارچه و فوری به عمل آورد تا سیمای کنونی دبیران در تمامی عرصه ها واژگون شود، وگرنه هدف هایی که برای پایان قرن ۲۱ مقرر شده اند، دست نیافتنی باقی خواهند ماند (رئوف، ۱۳۷۹).

آموزش فناوری باید بر درس هایی متمرکز باشد که ابتدا دبیران را راهنمایی کند تا راجع به برنامه آموزشی و درسی خود فکر کنند و سپس آنان را در چگونگی تلفیق فناوری در برنامه درسی یاری دهد. اغلب، فناوری را به مثابه رشته ای مجزا به دبیران آموزش می دهند و بر آموزش و کاربرد خاص رایانه تأکید دارند. تأکید بر توسعه چنین مهارت هایی مشکل ساز است؛ زیرا دبیران فرصت کمی برای انتقال آموخته های خود دارند (برند، ملایی نژاد، ۱۳۸۲).

ب) دبیران به عنوان یادگیرندگان: شعار آموزشی جدید، بر یادگیری تأکید می کند، این شعار حقانیت یادگیرندگان و حقانیت دبیران را مدنظر دارد. هم زمان با اصلاح آموزش به نفع دانش آموزان، باید فرصت های یادگیری کیفی و مداوم دبیران نیز فراهم آید.

ج) تربیت دبیر فرآیندی پیوسته است؛ یعنی تربیت پیش از خدمت و تربیت حین خدمت دبیران، امری جدا نشدنی و پیوسته به یکدیگرند و نیاز، به جدا کردن سطوح گوناگون آموزشی (پیش دبستانی، ابتدایی ف متوسط و عالی) ایجاد پیوستگی میان این سطوح، امکان پذیر شود (رئوف، ۱۳۷۹).

رشد حرفه ای دبیران باید در زمینه بافت فرهنگی خاص آنان تحقق پذیرد؛ به عبارت دیگر، رشد حرفه ای دبیران، برای استفاده از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات در سیستم یاددهی- یادگیری، یک فرایند رو به رشد است که باید با توجه به مقتضیات خاص هر جامعه صورت پذیرد. جامعه تکنولوژی اطلاعات در باب رشد اثر بخش ضمن خدمت کارکنان با استفاده از فاوا اصول زیر را برمی شمارد:

- اطلاعات باید در کل برنامه های آموزش دبیران جایگزین شود. دبیران باید در سراسر تجربه یادگیری خود در باب تکنولوژی و چگونگی یکپارچه سازی آن در فرایند یاددهی- یادگیری بیاموزند. تجربه محدود از تکنولوژی به مثابه درس مجزا یا یک حیطه خاص در آموزش دبیران، این مسئله را تضمین نمی کند که آنان دبیرانی باشند که تکنولوژی را در فرایند یاددهی- یادگیری خود به کار گیرند.

- تکنولوژی باید در بافت مرتبط با دبیران به اجرا درآید: آموختن سواد کامپیوتری پایه به دبیران، کافی نیست. مانند هر حرفه دیگری، سطحی از سواد، ورای سواد کامپیوتری وجود دارد. این نوع خاص تر از سواد حرفه ای، در برگزیده یادگیری کاربرد کامپیوتر به منظور ترویج رشد آموزشی دانش آموزان می باشد.

- دبیران باید در دوره کارآموزی خود، محیط های ابتکاری یادگیری به کمک تکنولوژی را تجربه کنند. تکنولوژی می تواند در جهت حمایت از اشکال سنتی یادگیری یا تغییر شکل دادن یادگیری به کار رود. به عنوان مثال، برنامه " power point " می تواند روش سنتی سخنرانی را ارتقا دهد؛ ولی الزاما تجربه یادگیری را تغییر نخواهد داد. لذا تکنولوژی در آموزش و پرورش، باید در جهت حمایت از اشکال یاددهی- یادگیری جدید، ابتکاری و خلاق بکار بسته شود (رایت، ۲۰۰۲).

اگر خصوصیات تعلیم و تربیت جدید را فضای محور کتاب، کلاس درس و برنامه های درسی مشخص بدانیم، به نظر بعضی از متخصصان تعلیم و تربیت، این ویژگی ها، گستره معنا و تجربه را از طریق برنامه ثابت و اجباری، کتاب در مقام انگاره متن، فراگیر در مقام گیرنده اطلاعات و دبیر در مقام کانون اقتدار، محدود می کند. اگر فرهنگ یاددهی- یادگیری در نظام آموزشی تحول نپذیرد، نه تنها ورود فناوری های اطلاعاتی، تحول ایجاد نخواهد کرد، که به تقویت سنت های محافظه کارانه آموزشی نیز خواهد پرداخت. در واقع این فناوری نیست که به تنهایی اعمال تغییر می کند، انسان ها نیز عامل مهم تحول هستند. در حال حاضر کلاس های درس غرق در هنجارهای فرهنگی اند که بسیاری از آنها در دهه های طولانی ثابت بوده اند. کاربرد فناوری اطلاعات لزوما این هنجارها و روش ها را در کلاس درس تغییر نمی دهد؛ مگر آن که دبیر یاددهی عوامل دیگر، عادات و روش های جدید را تأیید کنند (عطاران، نقل از رضایی، ۱۳۸۱).

از طرف دیگر آموزش دبیران به تنهایی نمی تواند تغییر مفید و مطلوبی را در برنامه آموزشی به وجود آورد. نقش مدیران مدارس به عنوان تسهیل کنندگان یادگیری، تا آنجا اثر بخش است که اگر اقدامی برای پرورش و آماده سازی آنها صورت نگیرد، همه تلاش هایی را که جهت رشد حرفه ای دبیران صورت گرفته است، خنثی می کند. مطالعه کامینگر و همکارانش در سال ۱۹۹۲ این مطلب را به خوبی اثبات کرده و لازم دانسته است که برای برانگیختن جرأت و قاطعیت مدیران، برنامه های آموزشی و هدایت و رهبری برای آنان اجرا شود (رئوف، ۱۳۷۹). " ضعف مدیریت مسئله ای است که امروزه کمتر بدان پرداخته می شود. اگر برنامه های ضمن خدمت فاوا دبیران، با موفقیت تحقق پذیرد ولی مدیران اجرایی توان لازم برای فراهم آوردن

امکانات و شرایط مطلوب بهره برداری از این مهارت ها را ایجاد نکنند، برنامه های فاوا با وجود صرف هزینه های کلان و زمان زیاد، اثربخشی لازم را نخواهد داشت.

دانش آموزان و فاوا

فناوری اطلاعات و ارتباطات فاوا برای تمام دانش آموزان در تمام سطوح آموزش و پرورش روش های جدید یادگیری و ابداعاتی در زمینه برنامه ریزی درسی پیشنهاد می کند (آمار و طیبی، ۱۳۸۲). با بهره گیری از فاوا آموزش گیرندگان قادر خواهند بود تا اطلاعات بیشتری را در مدت زمان کوتاهتری جذب نمایند.

طرح های مطالعاتی IT در یادگیری بیان گر این واقعیت است که از زمان ورود این فناوری به حوزه آموزش، انگیزه افراد برای فراگیری افزایش یافته است. در برخی زمینه ها و برای افرادی که قبلا به طور مستمر تجربه شکست در یادگیری داشته اند، این فناوری می تواند باب جدیدی باشد؛ تحقیقات نشان می دهد که با ورود IT در مجموع، آموزش گیرندگان می توانند مؤثرتر، پر جرات تر، چالش پذیرتر و مطمئن تر از قبل باشند (فقیهی، ۱۳۸۱). همچنین دانش آموزانی که فاوا را ضمن مطالعات دیگرشان مورد استفاده قرار می دهند، دارای انگیزه فراوانی برای فراگیری می شوند و خلاقیت، تصورات و خودباوری در آنها تا حد زیادی تقویت می شود. کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات، به صورت مشخص تر دانش آموزان را قادر می کند تا امور زیر را انجام دهند:

- تولید ماهرانه آثار با ترکیب کلمات و اندیشه ها؛
- پیش نویس و پاکنویس کردن کارهایشان با تلاش کمتر؛
- بررسی اندیشه ها و ارائه دادن آن به طرق گوناگون برای مخاطبان گوناگون؛
- کشف و کاوش؛
- بررسی و تغییر الگوهای رایانه ای؛
- ذخیره کردن و کاربرد اطلاعات فراوان به طرق گوناگون؛
- انجام دادن سریع و آسان کارهای کسل کننده و وقت گیر؛
- استفاده از شبیه سازی برای تجربه کردن کارهایی که در زندگی واقعی بسیار مشکل یا خطرناک هستند (آمار و طیبی، ۱۳۸۲).

فناوری اطلاعات و ارتباطات و نقش های جدید دبیر و دانش آموز

تکنولوژی جدید برای دبیران فرصتی فراهم می آورد تا بر طبق رویکرد ساختارگرایی اجتماعی، یادگیری را به شکل تعاملی و مشارکتی ارائه دهند. بر طبق این رویکرد، محیط های یادگیری، دانش آموز محور می شود و نقش دبیر به تسهیل کننده تغییر می یابد. در این محیط ها یادگیرندگان از یادگیری با هم لذت می برند. این رویکرد به تفاوت های فردی که در زمینه های اجتماعی اتفاق می افتد، توجه دارد و معتقد است که همیاری میان افراد در یک جامعه یاد گیرنده، اساس هر تجربه آموزشی است (مائور، ۲۰۰۳). یک دبیر خوب، در این محیط که رویکرد غالب آن رویکرد ساختارگرا و سرشار از اطلاعات و رسانه های گوناگون برای دسترسی به اطلاعات است، نه تنها باید از توانایی تعلیم دادن برخوردار باشد، بلکه باید بتواند در کلاس نیز رفتار

شایسته ای داشته باشد و برای انتخاب عاقلانه و استفاده خلاقانه تر از کامپیوتر و دیگر وسایل مربوط به تکنولوژی، نه تنها در به کارگیری فاوا، بلکه در استفاده از کلیه تکنولوژی های آموزشی از مهارت و دانش کافی برخوردار باشد.

ظهور فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی، تغییرات فراوانی را در موقعیت و نقش دبیران ایجاد کرده است. دبیر دیگر تنها منبع اطلاعاتی به شمار نمی رود؛ اما می تواند نحوه یافتن منابع مختلف را آموزش دهد. دبیر امروز دیگر تمامی پاسخ ها را نمی داند و دیگر به عنوان فردی که تمامی مسائل و راه حل آنها را می داند، مطرح نیست؛ ولی نقش مهم خود را به عنوان مشاور و تسهیل کننده امر یادگیری پذیرفته است و می تواند به دبیری تبدیل شود که با انجام ماهرانه کارها، دانش آموزان را به یادگیری تشویق می کند.

فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی را می توان از جمله بخش های سازمان دهنده در اکثر فعالیت های آموزشی به شمار آورد. این فناوری ها می توانند همچون آموزش هایی که با قلم و کاغذ انجام می گیرند، به صورت متداول در همه جا مورد استفاده قرار گیرند.

از آنجا که دایر کردن کلاس های سنتی، طراحی، تدارک آموزش و کنترل آنها آسانتر و راحت تر است و دبیر زمان کمتری را صرف آماده سازی روش ها و منابع یادگیری می نماید، یا به عبارت دیگر منابع یادگیری از قبل آماده می شود و در اختیار دبیر قرار می گیرد (کتاب چاپی)، این امر دبیران را به مقاومت در برابر کلاس های مجازی که در آنها باید زمان بیشتری صرف آماده سازی روش های یادگیری و تهیه و تدارک مواد آموزشی کرد. علاوه بر آن باید به طور اختصاصی از مهارت های مورد نیاز استفاده از کامپیوتر و شبکه اینترنت نیز آگاهی داشت، و می دارد (ویلیس و دیکینسون ۱۹۹۷، به نقل کوهن، ۱۹۹۹). دبیران باید بر ترس و آشفتگی درونی خود نسبت به کلاس های مبتنی بر فاوا غلبه کنند تا بتوانند در برخورد با کامپیوتر و دیگر وسایل، احساس راحتی کنند. بنابراین باید تأکیدات لازم بر فرایند یادگیری و فراهم آوردن محیط ها و ابزارهایی که با استفاده از آنها یادگیرندگان و دبیران بتوانند به افرادی موفق و مسئول تبدیل شوند، صورت گیرد.

دانش آموزان و دبیران امروز صرفاً به یادگیری مقطعی توجه ندارند بلکه به دنبال فراگیری مادام العمر هستند و به همین دلیل، خود دانش آموزان مسئول یادگیری خودشان هستند. بنابراین روش های حل تعارض، ارتباطات و سایر مهارت ها را یاد می گیرند که آنها را به مشارکت از طریق گروه های متنوع قادر می سازد (مارکس، ۱۳۸۱).

در یک جامعه یادگیرنده و در یک دنیای سرشار از اطلاعات، دیگر مدرسه و نظام آموزشی قدرت و فرصت اینکه دانش آموز را کنترل کند که چه چیز را یاد بگیرد، ندارد و محتوا از گذرگاه های مختلفی در اختیار او قرار می گیرد و او خود در انتخاب مسیر اخذ اطلاعات و روش دستیابی به آن ایفای نقش خواهد کرد. بی گمان فاوا پدیده ای است که دانش آموزان ما را در یادگیری مادام العمر و انتخاب مسیرهای دسترسی به اطلاعات مدد می رساند. بسیاری از ما اصطلاح دانش آموز یادگیرنده یا دانش آموز یادگیرنده مادام العمر را بسیار شنیده ایم. این یادگیرنده مادام العمر، منابع غنی اطلاعاتی را می شناسد و آنها را ارج می نهد؛ به خوبی می داند که چه می خواهد و به دنبال چه چیزی است؛ متفکری نقاد، تحلیل گر و گزینش گر اطلاعات است؛ از فنون و ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات برای مرور اطلاعات و داده ها از منابع گوناگون استفاده می کند؛ داده ها و اطلاعات را تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزشیابی می کند و آنها را به شکل اطلاعات و دانش مفید و قابل استفاده ارائه می دهد (دویت، ترجمه صیاحی، ۱۳۸۳). او به مثابه تولید کننده دانش، با استفاده از منابع و فناوری های نو، اعتماد به نفس، صلاحیت، راهبردهای مدیریت اطلاعات و مهارت های فنی لازم را کسب می کند تا بتواند در زندگی روزمره و در محیط کار خود ابزارهای فناورانه و ارتباط جمعی را با موفقیت راه اندازی کند و مورد استفاده قرار دهد. در جامعه اطلاعاتی شهروندی مسئولیت پذیر

است که پیامدهای اخلاقی، فرهنگی و اجتماعی فناوری و رسانه های گروهی را خوب درک می کند و حس مسئولیت پذیری فردی را در مورد استفاده از فناوری، رسانه های و شبکه های ارتباط جمعی را در وجود خود تقویت می کند. بد نیست بدانیم چنین مفاهیمی در مورد یادگیرندگان مادام العمر، بسیاری از سازمان ها را در اوایل دهه ۱۹۹۰ بر آن داشت تا مقادیر متنابهی اعتبار صرف کنند تا خود را به صورت سازمان هایی یادگیرنده در آورند. این تلاش ها اگرچه موجبات برتری نسبی آنها را به دیگر سازمان ها فراهم ساخت نکته مهمی نیز آشکار کرد، مبنی بر اینکه سازمان ها برای بقا در آینده باید علاوه بر یادگیرنده، یاددهنده باشند.

سازمان های یاددهنده، در اهداف با سازمان های یادگیرنده مشابهند؛ زیرا هر دو نوع این سازمان ها در پی یادگیری دانش ها و مهارت های جدید هستند؛ اما مزیت سازمان های یاددهنده در آن است که باید دانش و آموخته های خود را انتقال دهند و جریان سیال و زاینده ای از آگاهی را در سازمان و محیط خود ایجاد کنند. سازمان یاددهنده، با الهام از ساختار سلولی موجودات زنده، با یاددهندگی خود، اندیشه هایش را تکثیر می کند و توانمندی فردی را مبدل به توانمندی جمعی می سازد. سازمان یاددهنده، همچون گیاه گندمک که پس از بالغ شدن، به تولید ساقه ها و جوانه های شاداب تر و قوی تر از خود می پردازد، به ایجاد سازمان های توانمندتر از خود در جامعه کمک می کند و راه توسعه و رشد سازمان های حرفه ای را فراهم می آورد. در سازمان یاددهنده، نوعی تلاش جمعی برای یاد دادن، به جای یاد گرفتن صرف، ایجاد می شود و این موضوع، وجه تمایز سازمان های یادگیرنده و یاددهنده است. در سازمان یادگیرنده، نوعی فرهنگ خودخواهی فردگرایانه حاکم است؛ در حالی که سازمان های یاددهنده، جمع گرایی دیگر خواهانه حاکمیت دارد. البته یادآوری این نکته ضروری است که سازمان یادگیرنده در مرحله تکاملی خود به صورت سازمان یاددهنده در می آید؛ زیرا سازمانی که آموخته ای ندارد، مسلماً نمی تواند چیزی را بیاموزد (الوانی، ۱۳۸۲).

از موارد فوق این نتیجه حاصل می شود که سازمان های آموزشی نیز از این موارد مستثنی نیستند و باید به سازمان های آموزشی یادگیرنده- یاددهنده تبدیل شوند. دبیران این سازمان ها باید دبیرانی علاقه مند و شیفته آموزش باشند. روحیه ای باز و پذیرنده داشته باشند و با پذیرش اصل ابطال پذیری علوم، همواره برای دریافت دیدگاه های نو آماده باشند و به دیدگاه های کهنه دل نبندند. نکته پیداست که این تغییرات حاصل نمی شود مگر در سایه گذر زمان و با تلاش های فراوان به گونه ای که نسل آینده به صورت نسلی یادگیرنده- یاددهنده، در صحنه جامعه یادگیرنده خودنمایی کند. بدیهی است که فاوا زمینه ایجاد چنین تغییراتی را فراهم می آورد. فاوا زمینه مطلوب یادگیری یعنی فرایند ساختن شبکه هاب عصبی (ولف، ترجمه ابوالقاسمی، ۱۳۸۲)، را از سه راه تجربه عینی، یادگیری نمادین (سمبلیک) و یادگیری نظری فراهم می آورد و با به کارگیری حواس بینایی و شنوایی که از اجزای قدرتمند عملکرد مغزی هستند، در کلاس و محیط های یادگیری مبتنی بر فاوا موجب می شود تا فهم و یادسپاری اطلاعات توسط دانش آموزان بالا رود و دانش آموزان یادگیرنده- یاددهنده در این محیط غنی بر اساس تعاملاتی که با دبیر، دیگر یادگیرندگان، رسانه و محتوا برقرار می کند، می تواند بیشتر و بیشتر یاد بگیرند و با کمک امکانات فاوا به نشر یادگرفته های خود اقدام نماید و فوراً نتیجه تلاش خود را دریافت کند و با توجه به بازخورد ارائه شده از این طریق، گام های بعدی خود را در یادگیری تعیین نماید.

یکی دیگر از مباحثی که در رابطه با تغییر نقش دبیر و دانش آموز مطرح می گردد، این است که محیط های یادگیری مبتنی بر فاوا و به طور کلی محیط های یادگیری نوین، دانش آموز محور یا یادگیرنده محورند در مقابل محیط های یادگیری نوین محسوب می شود. اهمیت دادن به یادگیرنده و فعالیت برای دستیابی به اهداف یادگیری مطلوب است، اما سوال اینجاست که

آیا یاد گیرنده صرفاً به فعالیت خود و بدون استفاده از هدایت و راهنمایی دبیر قادر است به هدف مطلوب خویش دست پیدا کند؟ در پاسخ به این سوال باید گفت که اگر نگاه موشکافانه ای به نظام خانواده بیندازیم، درمی یابیم که هریک از اعضای خانواده، با توجه به نقشی که در این خرده سیستم اجتماعی داراست، وظایف و عملکرد خاصی نیز به عهده دارد. به همین علت می بینیم اصطلاحاتی چون خانواده های " پدرسالار"، " مادرسالار" و " فرزند سالار" که تحت شرایط و در برهه های زمانی خاصی شکل گرفتند، با گذشت مدت زمان اندکی از دور خارج شدند. همچنان که مرکزیت یکی از اعضا و به حاشیه رانده شدن دیگر اعضا نمی تواند به نظام خانواده در دستیابی به اهداف و مقاصد اصولی خود کمک کند و شرایط و ضوابط حاکم بر نظام خانواده تعیین می کند که چه کسی و در چه شرایطی تصمیم گیرنده باشد، در نظام آموزشی نیز نمی توان محوریت یک نقش را قاطعانه پذیرفت و دیگر اعضا را کاملاً نادیده گرفت. در این خصوص باید محوریت غالب در محیط های آموزشی به صورت گردشی میان دبیر، دانش آموز، محتوا، رسانه و دیگر عناصر آموزشی در آید. تنها در این صورت است که می توان ادعا کرد که همه عناصر سهیم در محیط های نوین، وظایف خود را به خوبی انجام می دهند.

چالش های دبیران در کاربرد فاوا

کاربرد فاوا () در امر آموزش، چالش های جدید و جدیدتری را در برابر دبیران قرار می دهد. آنها نه تنها باید مهارت های استفاده از (فاوا) را بیاموزند، بلکه باید چگونگی طراحی و دستورالعمل های نو را از طریق ادغام فاوا با برنامه آموزشی فراگیرند. دبیران باید از نظر فنی و همچنین در مورد استفاده از فناوری به مثابه یک ابزار آموزشی در آموزش و پرورش حرفه ای شوند. همچنین نقطه ثقل استفاده از فاوا به نحوی باشد که دانش آموزان را برای کسب تجربیات گوناگون و ایجاد زمینه هایی برای آمیختن مهارت ها و دانشهایشان، هم در داخل و هم در خارج از مدرسه آماده کند. برای ایجاد یادگیری های مؤثر، جایی که فناوری در اختیار اهداف یادگیری قرار می گیرد مدرسه است و تنها دبیران هستند که در اوقاتی حساس و برپایه نیازها و شیوه های یادگیری دانش آموزان، فنون فاوا را در برنامه ریزی تحصیلی به کار می گیرند. وقتی که دبیران نیروی ذخیره شده و بالقوه ابزار قدرتمند تربیتی و آموزشی را در فاوا شناختند و آن را درک کردند، فاوا می تواند در کلاس ها درس و متون درس به صورت نامحدود شروع به فعالیت کند.

دبیران آینده، نه تنها در مورد نحوه استفاده از فاوا به دنبال کسب موفقیت های جدید باشند، بلکه باید برای درهم تنیدگی متون درسی در فاوا و برنامه ریزی درسی نیز بکوشند. همچنین همراه با ورود فاوا در امر یادگیری و یاددهی باید در شیوه های ارتباطات و مکاتبات در برنامه ریزی های درسی، تغییراتی ایجاد کنند و تغییر نقش خود را از انتقال دهنده صرف اطلاعات به یادگیرندگان به نقش تسهیل کننده، فراهم کننده شرایط یادگیری و راهنما بپذیرند.

دبیران باید به طور ثابت و تغییر ناپذیر عناصر آموزشی را با استفاده از ویژگی های فاوا در زمینه های گوناگون بکار گیرند؛ چرا که این زمینه ها، زمینه های کلیدی مراحل یادگیریند و میل و رغبت دانش آموزان را برای استفاده از فاوا به منظور بالابردن سطح یادگیری تقویت می کنند (جاریانی ۲، ۱۳۸۲). لازمه همه موارد ذکر شده این است که دبیران را از نظر تئوری و عملی با فاوا آشنا کنند و آنها را به مهارت فاوا مجهز کنند.

نتیجه گیری

در آستانه ورود به عصر اطلاعات پارادیم جدیدی به نام فناوری اطلاعات و ارتباطات مطرح شده است که تأثیر اجتناب ناپذیر بر تمامی حوزه های دانش بشری گذاشته و نهادهای اجتماعی مختلف اجتماعی را دستخوش تغییرات بزرگی نموده است. گزارش سازمانهایی مانند یونسکو، سازمانهای توسعه و همکاری اقتصادی حاکی از این است که با استفاده از فناوری اطلاعات می توان تغییرات عمده ای را در محیط یادگیری نیز ایجاد کرد (حداد و جوریچ، ۲۰۰۲). صاحب نظران فناوری اطلاعاتی و ارتباطات را به عنوان مجموعه ای تعریف کرده اند که شامل فناوری های چون رایانه، اینترنت، تلفن و فناوری های بخش برنامه (مانند رادیو، تلویزیون، ماهواره...) می شود که هر کدام تأثیر در زمینه های مختلف دارند (فاضلی، ۱۳۸۱).

در پژوهش حاضر که با هدف تعیین رابطه بین فناوری اطلاعات و رشد دبیر انجام شد. این مطالعه در مدارس صورت گرفته است و دیدگاه دبیران را نسبت به فناوری اطلاعات با متغیرهای دخیل در آموزش سنجیده است. نتایج به این صورت بود که فناوری اطلاعات به عنوان یک رکن پایه می تواند با متغیرهای آموزشی در ارتباط باشد. در این پژوهش همچنین تلاش شده است تا با شناخت و بررسی وضعیت فناوری اطلاعات در سه رشته تحصیلی نظری پیشنهادهایی را برای همه افرادی که با آموزش سرو کار دارند، خصوصاً دبیران آموزش و مسئولان آموزش و پرورش داشته باشیم. به همین ترتیب ابتدا فرضیه های تحقیقی را مورد بحث قرار داده و سپس محدودیت ها و پیشنهادهای کاربردی و تحقیقی را ارائه خواهد شد.

نقش دبیران در فاوا

یکی از چالش هایی که فاوا برای دبیران تدارک می بیند تعریف نقش آنان به عنوان تسهیل کننده یادگیری، سازمان دهنده ی کارهای گروهی، مدیر فعالیت های کلاس درس و... است. به این ترتیب، دبیران بیشتر وقت خود را صرف پشتیبانی تک تک افراد یا گروه ها خواهند کرد و کمتر به تدریس در کلاس خواهند پرداخت: استفاده از فاوا، محیطی با قابلیت آموزشی ویژه در کلاس درس ایجاد می کند که به طور مسلم در ظهور ظرفیت های پنهان دانش آموزان اثرگذار خواهد بود.

فناوری اطلاعات باعث می شود که نوعی بستر خلاق آموزشی است که فنون خاصی و برنامه های چند رسانه ای، آن را جذاب می کنند به نحوی که گویی آموزش گیرنده در فیلمنامه ای هدفمند، نقش اصلی را بر عهده می گیرد و از این راه به هدف های آموزشی دست می یابد. که این روش تدریس و شیوه کلاس داری علاوه بر داشتن شبکه سخت افزاری مناسب نوعی ارتباط شبکه ای قابل در دسترس را داشته باشد به طوری که از شبکه جهانی اینترنت و ابزار های چند رسانه ای استفاده می شود. همچنین دبیر در این کلاس به عنوان ناظر تحکیم کننده و راهنمای اطلاعات محتوایی، به صورت نظارتی حضور دارد و خود به امور عمومی استفاده از رایانه نیز مسلط است و متناسب با نوع محتوای آموزشی یک نرم افزار و ابزارهای چندرسانه ای استفاده می کند. مانند بخش فیلم و صدا به صورت زنده در کلاس که باعث پویایی دانش آموز می شود (رسولزاده، ۱۳۸۹). در طول آموزش های چند رسانه ای می توان از سرگرمی های صوتی و تصویری یا بازی های آموزنده که در راستای هدفهای آموزشی طراحی شده اند نیز استفاده کرد. در برخی روش های دانش آموزان رکوردهایی را که در مراحل مشخص یادگیری به دست می آورند، ثبت می کنند. بدین ترتیب دبیر بر مسیر آموزشی و یادگیری کاربران دانش آموزان نظارتی الکترونیک خواهند داشت. در برخی از روش ها نیز برای نهایی شدن آموزش نوعی ارتباط شفاهی از طریق گفتگوی اینترنتی می تواند دبیر و شاگرد را به هم نزدیک تر کند و فضا را به کلاس شبیه تر سازد. برای جلوگیری از چند دستگی بار آموزش، به خاطر وجود دانش آموزانی که فرایند یادگیری در آن ها کندتر رخ می دهد نیز تعبیری اندیشیده شده است. به این صورت که محتوای درسی را به مراحل

متعدد دسته بندی می کنند. دانش آموزان که سرعت یادگیری بیشتری دارند می توانند وارد مرحله بعدی شوند. در این مرحله موضوع تازه مطرح نمی شود بلکه بر عمق مطالب افزوده می شود و مفاهیم عمیق تری به دانش آموزان آموزش داده می شود و در نتیجه کلاس از شکل عمومی خود خارج نمی شود (عباسی ۱۳۸۶).

آموزش الکترونیکی و استفاده فناوری اطلاعات، یک محیط یادگیری مجازی است که در آن تعامل یادگیرنده با محتوا، سایر یادگیرندگان یا مربیان با واسطه ابزارها و فناوری های اطلاعات و ارتباطات انجام می گیرد. بنابراین، تعامل و ارتباط الکترونیکی نوع متفاوتی از کنش متقابل را نسبت به آنچه در آموزش های سنتی اتفاق می افتد، عملی می کند. در محیط آموزش الکترونیکی یاددهنده و یادگیرنده از نظر زمان و مکان یا هر دو جدا از یکدیگر هستند و فراگیر برای انجام دادن فعالیت های یادگیری فردی و گروهی با کمک امکانات ارتباط رایانه ای با یاددهنده، همکلاسان و سایر افراد یا منابع تعامل برقرار می کند. از آن جهت که تعامل، نوع اصلی فعالیت در فرایند یاددهی - یادگیری است و یادگیری، حاصل تعامل عناصر آموزش است، در محیط های آموزشی الکترونیکی نیز اگر انتظار این باشد که فراگیران به سطحی فراتر از دریافت دانش دست یابند، باید تجربیات یادگیرندگان را درگیر نموده و برای آن ها فرصت های تعامل با اطلاعات و دیگر عناصر یادگیری همچون یادگیرندگان دیگر و دبیر فراهم گردد (رضایان، ۱۳۸۵). آموزش الکترونیکی با بهره گیری از فناوری های نوظهور همچون: اینترنت، ایمیل، وبلاگ، وبکم، کنفرانس های صوتی و تصویری، اتاق های گفتگو و غیره، تعاملات گسترده ای را به صورت همزمان و غیرهمزمان جهت دسترسی به اطلاعات وسیع و نیز برقراری انواع ارتباط فراهم می سازد؛ امکانی که در فرآیند سنتی آموزش به صورت بسیار محدود و ناچیزی وجود داشته است. بنابراین، اساتید، دبیران و دست اندرکاران آموزش در محیط های الکترونیکی برای دستیابی به آموزش و یادگیری مؤثر باید به انواع، اشکال و ابزارهای متنوع برقراری ارتباط و تعامل دوسویه عناصر آموزش با همدیگر آشنایی داشته باشند و با انتخاب و کاربست انواع و ابزار مناسب برقراری تعامل در موقعیت های مختلف آموزشی به هدف غایی آموزش که همانا یادگیری مؤثر است، دست یابند (عطاران، ۱۳۸۳).

منابع:

الف منابع فارسی:

۱. احمدیان، محمد (۱۳۷۴)، مقدمات تکنولوژی آموزشی، تهران: نشر و تبلیغ بشری
۲. احمدیان، محمد و رضانی (۱۳۷۸)، مقدمات تکنولوژی آموزشی، تهران: آییژ
۳. احمدیان، محمد و محمدی، داود (۱۳۷۷)، مباحث تخصصی در تکنولوژی آموزشی، تهران: ققنوس
۴. احمدی، نورالدین (۱۳۸۰) ف بررسی میزان و نحوه گذران اوقات فراغت دانش آموزان دختر و پسر مقطع متوسطه شهرستان قم در سال تحصیلی ۷۹-۸۰، پایان نامه کارشناسی ارشد، قم، پژوهشکده تعلیم و تربیت.
۵. اخوتی، مریم (۱۳۷۷)، بررسی وضعیت استفاده از اینترنت توسط اعضا هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران و شهید بهشتی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم پزشکی ایران.
۶. اسلامی، محسن (۱۳۸۲)، (بررسی قابلیت های آموزشی اینترنتی و میزان دسترسی، استفاده و دیدگاه دانش آموزان دبیران مدارس متوسطه نسبت به آن در شهر تهران)، چکیده مقالات همایش برنامه درسی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات، تهران، انجمن برنامه درس ایران.
۷. اسلامی، رجبعلی، (۱۳۸۲) بررسی زمینه های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات ICT در مدارس آموزش عمومی استان مازندران، سازمان آموزش و پرورش مازندران، مرکز تحقیقات.
۸. امام جمعه کاشان، طیبه (۱۳۸۲) سواد اطلاعات، سواد فناوری اطلاعات، مجله رشد تکنولوژی آموزشی، دوره نوزدهم، شماره ۴، ص ۲۳.
۹. آصفی راد، ساشا (۱۳۸۱) تاثیر فناوری و نشر الکترونیک بر توسعه سواد، وب سال سوم شماره ۲۲.
۱۰. آمار، فریان و طیبی، اکرم (۱۳۸۲) استفاده از فناوری اطلاعات در مدرسه امروز، دانش فردا، مجله رشد تکنولوژی، دوره ۱۹، شماره ۵
۱۱. پاک نظر، ثریا (۱۳۸۱) مدارس مجازی، چالش جدی قرن حاضر، وب، سال سوم، شماره ۲۳.
۱۲. تصویری قمصری، فاطمه (۱۳۷۸) بررسی اطلاع یابی اعضا هیئت علمی سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران و چگونگی تاثیرات اینترنت به آن، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.
۱۳. جاریانی، ابوالقاسم (۱۳۸۱) فناوری اطلاعات، رویکردی جدید در آموزش و پرورش، مجله رشد تکنولوژی آموزشی، دوره هجدهم، شماره ۳، ص ۲.
۱۴. جاریانی، ابوالقاسم (۱۳۸۲) تغییرات عمده آموزشی، تکنولوژی آموزشی، دوره ۱۹، شماره ۱.
۱۵. جاریانی، ابوالقاسم (۱۳۸۲) معلمان برای تغییرات آماده شوند، طراحی محیط های یادگیری در هم تنیده، تکنولوژی آموزشی، دوره ۱۹، شماره ۵.
۱۶. جاریانی، ابوالقاسم (۱۳۸۲) طراحی محیط یادگیری در هم تنیده، مجله رشد تکنولوژی آموزشی، دوره ۱۹ شماره ۱.
۱۷. حکیمی، رضا (۱۳۷۵) تعیین میزان استفاده از تکنولوژی اطلاعات موجود در کتابخانه های مرکزی دانشگاه شهر زاهدان در امر آموزش و پرورش. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه زاهدان
۱۸. دلاور، علی (۱۳۸۰) مبانی روش تحقیق در روانشناسی و علوم تربیتی، گران.

۱۹. دویت، هلن (۱۳۸۱) شش اصل یادگیری در جوامع فناورانه (تکنولوژی)، ترجمه توحید صیامی، مجله رشد تکنولوژی آموزشی، دوره ۱۷، شماره ۴، ص ۶
۲۰. دیلحقانی، میرزاده (۱۳۸۲) نقش ICT در آموزش و پرورش، مجله رشد تکنولوژی آموزشی دوره ۱۹ شماره ۱ رووف، علی (۱۳۸۰) فناوری آموزشی به کدام سو حرکت میکند؟ (۱) مجله رشد تکنولوژی آموزشی، دوره ۱۷، ش ۲
۲۱. زارعی زوارکی، اسماعیل (۱۳۸۲)، کاربرد اطلاعات و ارتباطات شبکه ای در آموزش عالی (گاه نامه پژوهش و ارزیابی سازمان سنجش آموزش کشور، سازمان سنجش آموزش کشور
۲۲. سرمد، زهره و بازرگان و مجازی (۱۳۸۱)، روشهای تحقیق در علوم رفتاری، تهران، آگاه،
۲۳. سلاجقه، مزده (۱۳۷۷) بررسی نگرش کاربران مرکز اینترنت دانشگاه علوم پزشکی شیراز در مورد شبکه اینترنت و دستیابی به اطلاعات از طریق آن، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه شیراز
۲۴. شهیدی، سید محمد مهدی (۱۳۸۱) مدرسه مطلوب اولین برنامه استراتژیک آموزش و پرورش در عرصه IT وب، سال سوم، شماره ۳۳
۲۵. ضمیمه ماه نامه وب (۱۳۸۳)، در تاریخچه کامپیوتر در ایران
۲۶. طلایی، ابراهیم (۱۳۸۲) سواد رایانه، مدارس مجازی و کتاب الکترونیکی، تکنولوژی آموزشی، دوره ۱۹، شماره ۲
۲۷. عشری، جلیل، پور طهماسبی، سیاوش، موسوی، مرتضی، زوارقی، رسول (۱۳۸۹) بررسی رابطه بین میزان استفاده اعضای علمی از فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی با عملکرد آموزشی و پرورش های آنان در دانشگاه تربیت معلم تهران..مجله کتابداری و علم و اطلاعات. داشهید چمران اهواز دوره دوم شماره ۱. تابستان
۲۸. عطاران، محمد (۱۳۸۱) جهانی شدن فناوری اطلاعات و ارتباطات، تعلیم و تربیت آینده آن، چکیده مقاله های همایش ملی و مهندسی، اصلاحات در آموزش و پرورش (با کوشش منیژه رضایی) خرداد ۱۳۸۱ دانشگاه تهران
۲۹. غنودی، علیرضا (۱۳۸۱) نقش IT در آموزش ماهنامه وب، سال، شماره ۳۱، فهیمی مهدی (۱۳۸۱)
۳۰. فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش پیام کتابخانه سال دهم، ش ۳
۳۱. فرهمیمی فراهانی محسن (۱۳۷۶) مطالعات تطبیقی جهانی و امکان سنجی به کارگیری آموزشی از راه دور در آموزش متوسطه کشور تحقیق انجام شده در معاونت فنی حرفه ای آموزش و پرورش
۳۲. فهیمی مهدی (۱۳۸۰) (فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش) مجله رهیافت ش ۲۵
۳۳. فهیمی مهدی (۱۳۸۱) فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش، پیام کتابخانه سال دهم، تکنولوژی آموزشی دوره ۱۹ شماره ۲
۳۴. قاضی عصمت (۱۳۸۱) فناوری و ارتقای آموزشی عالی مجموع مقالات همایش کاربرد تکنولوژی آموزش عالی دانشگاه اراک
۳۵. کمیته سواد فناوری اطلاعاتی شورای ملی پژوهشی ایالات متحده (۱۳۸۱) تبحر در فناوری اطلاعات ترجمه علی حسین قاسمی تهران چاپار
۳۶. مجیدی موسی (۱۳۸۱) با اینترنت آشنا شوید. مجله رشد تکنولوژی آموزشی دوره ۱۸ شماره ۷
۳۷. مک دا لن مک وین و چیونی چنگ (۱۳۸۲) انتظارات جامعه فردا هوشمند چندگانه (ترجمه اعظم ملایی زاده) تکنولوژی آموزشی دوره ۱۹ شماره ۶
۳۸. نفیسی عبدالحسین فناوری اطلاعات و ارتباطات عامل موثر در تقویت نقش مدرسه در توسعه

۳۹. روستایی ارائه‌دهنده در همایش کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در روستا تهران دانشگاه علم و صنعت اسفند ۸۲
۴۰. نیکنام، مرداد (۱۳۷۲) مطالعه و آموزش استفاده کننده از کتابخانه و اطلاعات فصل نامه کتاب تابستان ص ۱۱۳
۴۱. الوانی، مهدی (۱۳۸۲) سازمان های یاد دهنده نسل جدید سازمان های یاد گیرنده فصل نامه مدیریت و توسعه دوره ۵ شماره ۱۸ ص ۸
۴۲. وسیل دونالدسی (۱۳۸۲) (انتظار از یک معلم ترجمه فاطمه صادرات میر عارفین) تکنولوژی آموزشی دوره ۱۹ شماره ۱
۴۳. وقیپور عباس و قفاری صمد (۱۳۸۴) مدارس چند رسانه ای گامی به سوی مدارس هوشمند مجموعه مقالات اولین کنفرانس IT در آموزش و پرورش یزد سازمان آموزش و پرورش
۴۴. یغما، عادل (۱۳۸۲) معلم و فناوری آموزشی تکنولوژی آموزشی دوره ۱۹ شماره ۱
۴۵. یغما، عادل (۱۳۷۹) سودمندی های فناوری آموزشی و مجل رشد و تکنولوژی، آموزشی دوره ۱۵ شماره ۷
۴۶. یغما، عادل (۱۳۷۹) ویژگی های آموزشی مجله رشد تکنولوژی آموزشی دوره ۱۶ شماره ۵

منابع انگلیسی:

47. Chadwick clifton 2002 why computers are failing in the
48. Education of our children , educational technology, vol.42.no.5.p
49. Chedwick, clifton (2001) ,why computerR failing in the aeducation our children education technology 42no5p
50. Hadd. w.d.and jurich.s.2002.ict for Education: potential and potency.w.d.haddad and a.draxler (eds)technologies for Education: potential parameterf and prospects.unesco and acadeny for Education development,pp.28-40
51. Hulme , r,8 hulme , M (2000) how good practice in virgine cvn influence
52. Chenge in england: trvns-atletic lesson drawing in the use of technology in teching cite issue in – technology and teacher Education.1.2
53. Mehmet nuri (2014) use of Education technology in english classes.the turkish online gournal of Education technology. vol.3
54. Issue2.article11.avaliabile at: <http://tojet.net/volumes/v3i2.pdf>
55. Milleken.j.and bames. l.p.2002 teching and technology in higher Education: stuent perceptions reflections.computer and Education journal. Vol39.no.3pp.223-235
56. Tileston.donna walked 2014. what evry teacher shuld know ebaut media and technology. united states of america. corwin press. inc guldberyg. helen 2002 from ABC to ICT. spiked IT.5 march.