

توسعه آموزش و پرورش در سایه بهره‌وری موثر از فناوری اطلاعات

محمدرضا حیدری^۱، همنا فرهمند نژاد^۲، میثم رحمتی‌زاده^۳

۱- دانشجوی دکتری مدیریت فناوری اطلاعات- مدیریت خدمات و توسعه فناوری دانشکده مدیریت دانشگاه آزاد

اسلامی واحد تهران مرکزی

۲- دانشجوی مهندسی فناوری اطلاعات گرایش شبکه‌های کامپیوتری دانشگاه سیستان و بلوچستان

۳- دانشجوی دکتری تخصصی مهندسی کامپیوتر گرایش نرم‌افزار دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد

نویسنده مسئول: محمدرضا حیدری، Msra.h1360@gmail.com

چکیده

آموزش و پرورش در ایران، دارای پیشینه‌ای طولانی است و ایرانیان به گواهی تاریخ، از دورترین اعصاری که تشکیل دولت داده‌اند و در قالب جامعه، انسجام یافته‌اند، نظامات و تشکیلاتی منسجم و طرح‌هایی اندیشیده‌شده برای آموزش و پرورش نسل‌های آینده داشته‌اند. با ورود دین مبین اسلام به ایران، آموزش و پرورش ایرانیان با آموزه‌های اسلامی همراه شد و تازگی و کارایی بیش‌تر یافت و موجب پی افکندن عصر طلایی تمدن و علوم اسلامی شد. اما با آغاز رکود در قرون میانه، به‌ویژه پس از حمله مغول، آموزش و پرورش در جهان اسلام و در ایران، از قافله پیشرفت، بازماند تا آنکه در دو قرن اخیر، با ورود اندیشه‌ها و ساختارهای مدرن به ایران، آموزش و پرورش نیز روحی تازه یافت یکی از این اندیشه‌ها و طرح‌های نوین، بهره‌وری از فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش است. در این مقاله برآنیم که با روش تحلیلی و توصیفی، ضمن شناخت ماهیت فناوری اطلاعات، تأثیرات مثبت به کارگیری آن در آموزش و پرورش را بررسی کنیم. یافته‌های این مقاله نشان می‌دهد که آموزش و پرورش آینده، مبتنی است بر آموزش از راه دور با ابزارهای الکترونیک و با جنبه‌های تعاملی و به دور از ابلاغ یک‌طرفه محتوا.

واژگان کلیدی: آموزش، پرورش، فناوری اطلاعات، دهکده جهانی، شهرهای دیجیتال.

۱- مقدمه

اطلاعات به معنی دانسته‌هاست اعم از آنکه این دانسته‌ها جنبه دانش داشته‌باشند یا آنکه از سنخ اخبار و آگاهی‌های روزمره باشند (دهخدا، ۱۳۷۷: ذیل «اطلاعات»). اطلاعات به هر نوع داده جمع‌آوری شده با استفاده از روش‌های مختلفی نظیر مطالعه، مشاهده، شایعه و سایر موارد دیگر اطلاق می‌گردد. در واژه اطلاعات، بار معنایی از قبل تعریف شده در رابطه با کیفیت، معتبر بودن و یا صحت داده وجود نداشته و امکان برخورد با اطلاعات معتبر، غیرمعتبر، واقعی، نادرست، صحیح و گمراه‌کننده وجود خواهد داشت. امروزه به سبب وسعت یافتن اطلاعات و پیچیده شدن آن، این حزه صاحب فناوری خاص خود شده‌است. فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان مهمترین ابزار، روش و سرمایه‌ای است که برای توانمندسازی جوامع در قرن جدید به کار می‌رود و عامل ایجاد تغییرات اساسی در زندگی، آموزش، صنعت، و فرهنگ محسوب می‌شود و همچنین یک فرصت استثنایی برای جبران عقب ماندگی کشور های در حال توسعه است. (ملکی، ۱۳۸۰). امروزه آموزش مهارت های پایه از مرز خواندن، نوشتن، حساب کردن و استدلال کردن فراتر رفته و آموزش مهارت های فناوری اطلاعات و ارتباطات تا قلب و هسته مرکزی بسیاری از نظام های آموزش و پرورش جهان را تشکیل داده است (زارعی زوارکی، ۱۳۸۰). مهمترین ویژگی این دوران سرعت بیشتر و اتکا به اطلاعات به عنوان ماده خام مورد نیاز صنایع است بر خلاف عصر صنعتی که در آن روابط کاری مبتنی بر ایده تقسیم کار آدم اسمیت، تخصصی کردن و به تعبیری تک بعدی نگری در امور بود. در این دوره تدریجاً نوعی دیدگاه جامع نگری بر امور سایه افکند. توسعه روزافزون آن در قسمت های مختلف جامعه و تاثیر پذیری مناسبات اجتماعی از موضوع، باعث به وجود آمدن جامعه مجازی گردید. این شکل نوین همزیستی جمعی در جامعه تغییراتی به وجود می آورد که عبارت است: الف) کوتاه شدن فاصله ها و تبدیل به مجموعه اجتماعی واحد؛ ب) گردش اطلاعات به مثابه شریان اصلی حیات جامعه ج) تبدیل شدن اطلاعات به کالا. با تغییر سریع فناوری، جذابیت، فراگیر بودن، به طوری که قابلیت تاثیر در کلیه حوزه های فکری، هنری، فرهنگی، سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و صنعتی از طریق ارتباطات نوین میسر خواهد شد (عابدی و اخوت، ۱۳۸۰). تغییراتی که فناوری اطلاعات در سایر عرصه ها از جمله بخش های بازرگانی، تجاری، ارتباطات و مهم تر از همه در عرصه تولید و نشر دانش و اطلاعات و دانایی ایجاد نموده است، بیش از همه 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.

۲- روش تحقیق

عصری را که در آن به سومی بریم، باید عصر اطلاعات یا عصر فناوری اطلاعات نامید و در این عصر تمامی زیر و بم زندگانی بشر، متأثر از انفجاری اطلاعاتی است که در جهان رخ داده‌است. رویکردهای برآمده از عصر جدید ارتباطات و فناوری ها در تعلیم و تربیت از جمله دیدگاه مبتنی بر خود یادگیری و یادگیری فراشناخت یا یادگیری فرایند مدار، موجب باز تعریف مفاهیم اساسی تعلیم و تربیت همچون سواد، علم، تدریس، معلم، دانش آموز محتوای درسی و مدرسه نموده است. امروزه استفاده از فناوری اطلاعات در فرایند یاددهی و یادگیری جزء ضرورت های اساسی است (منتظر، ۱۳۸۱). امروز با ورود رایانه ها به ویژه زمانی که به شبکه های اطلاعاتی متصل می شوند، هر روز تغییرات عمده ای در کلاس های درس به وجود می آورند و این تغییرات، ساختارهای آموزشی، الگوهای رفتاری درون نظام آموزشی و حتی محتوای آموزشی را نیز تغییر خواهند داد. نظام های آموزشی به طور سنتی مجموعه ای از افراد را برای جامعه صنعتی آماده می گردانند که در این جوامع تأکید بر ساخت اشیا در چارچوب تولیدات صنعتی

بود. از این رو ضروری است فرایند آموزش نیز با تأثیر پذیری از جامعه اطلاعاتی دگرگون شود. امروزه نظام آموزشی با چالش مواجه است که افراد را برای جامعه اطلاعاتی آماده کند و یکی از مهم ترین اهدافش دسترسی به اطلاعات است. چنین تغییراتی به مثابه مرحله ای تو در جوامع امروزی قلمداد کرد که در زمره الگوی جدید آموزشی مشخص شده باشد (عبادی، ۱۳۸۴).

۳- روش پژوهش

درباره نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش تا کنون تحقیقاتی چند صورت گرفته است که در ذیل به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود:

- دانشمند، ویدا؛ آرزو، جوادی. (۱۴۰۰). «نقش فناوری اطلاعات در اصلاح ساختار سازمانی آموزش و پرورش». دومین همایش ملی مدرسه آینده.

- مرادی، مریم. (۱۴۰۰). «تأثیر حاکمیت فناوری اطلاعات بر برنامه ریزی اهداف سازمانی (مورد مطالعه: آموزش و پرورش منطقه شهرری)». همایش کاربردی پیرامون سیاست های ۱۴ گانه راهبردی آموزش و پژوهش شهرستان های استان تهران.

- محمدیاری یالوقوزآغاچ، قاسم؛ فرخزاده، امین. (۱۳۹۹). «تحلیل نقش فناوری اطلاعات در تعلیم و تربیت اسلامی (مطالعه موردی: نظام آموزش و پرورش ایران)». همایش ملی مطالعات برنامه درسی در هزاره سوم.

۴- اهمیت و ضرورت تحقیق

در جامعه کنونی نهادهای بسیاری رد تولید و توسعه دانش موثر هستند که از زمره آن‌ها نهاد آموزش و پرورش است. نهاد آموزش و پرورش، دومین تولید کننده دانش و اطلاعات در جهان امروز است. با توسعه فناوری اطلاعات، حجم و سرعت دانایی و آگاهی در حال افزایش است و اگر منابع تولید اطلاعات و دانش در گذشته های دور فقط کتی در سی و یا معلمان بودند، امروزه با گسترش همه جانبه ابزارهای اطلاع رسانی به ویژه با توسعه فناوری اطلاعات و گسترش دانایی در هر زمان و مکان آنچه بیش از همه امری حائز اهمیت است، مدیریت دانایی است و این امر جز از معلمان از عهده هیچ کس و یا نهاد دیگری ساخته نیست. آن چه را که واژه دانایی به ذهن متبادر می‌کند دانش و اطلاعات است، تردیدی نیست که مجهز بودن به دانش و اطلاعات نوعی فرزاندگی است که اگر فاقد آن باشیم این فرزاندگی به دست نیامده است؛ اما دانایی صرف با در اختیار داشتن دانش و اطلاعات به خودی خود کارایی ندارد. اگر با توانایی، یعنی شگردهای به کار گیری و بهره مندی از دانش و اطلاعات همنشین نشود، ابتر می ماند. اگر دانایی را با توانایی دمساز کنیم کار آمد می گردد و کارآمدی شمان راز نهفته ای است که نیاز عصر دانایی است. دانایی سرشته با توانایی را چگونه و از چه طریقی می توان به دست آورد؟ رسیدن به دانایی و یا به زبان امروزی، در اختیار داشتن دانش و اطلاعات، کار دشواری نیست؛ به ویژه در این زمان که به برکت فناوری های نوین و متنوع در اطلاع و دانشی را بخواهیم یا نیاز داشته باشیم می توانیم در زمانی کوتاه آن را خریداری کنیم. اما توانایی را از کجا تهیه کنیم؟ کلید رمز سرشتن دانایی با توانایی در دست معلم و نهاد آموزش و پرورش است و در اینجا است که اهمیت بررسی زوایای گوناگون آموزش و پرورش مخصوصاً از جهت فناوری اطلاعات، اهمیت می‌یابد (عبادی، ۱۳۸۴).

۵- بحث

۵-۱- فناوری اطلاعات چیست؟

هر پدیده‌ای را از زوایای گوناگون می‌توان به نحوی تازه دید و تعریف کرد. بنابراین تعاریف ارائه شده از یک پدیده می‌تواند متفاوت باشد و همه نیز درست باشند. برای فناوری اطلاعات، تعاریف متعدد و متنوعی ذکر شده است که در ادامه تعدادی از این تعاریف را مرور می‌کنیم. فناوری اطلاعات عبارت است از گردآوری سازماندهی، ذخیره و نشر اطلاعات اعم از صورت تصویری متن که با استفاده از ابزار رایانه‌ای و مخابراتی صورت پذیرد (مرادی، ۱۴۰۰). یونسکو فناوری اطلاعات را چنین توصیف می‌کند: روش‌های علمی، فنی، مهندسی و تکنیک‌های مدیریت، پردازش و کاربرد اطلاعات در زمینه‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی (زارعی زوارکی، ۱۳۸۰).

فناوری اطلاعات و ارتباطات، بستری نظری است که سازماندهی، کنترل و هدایت راهبردی نظام‌های خرد و کلان را همگام یا به کارگیری اساسی سیستم‌های رایانه‌ای اطلاعاتی و ارتباطی را در بر می‌گیرد (مجیدی، ۱۳۸۳). اصطلاح فناوری اطلاعات برای توصیف فنونی به کار می‌رود که ما را در ضبط، ذخیره سازی، پردازش، بازیابی، انتقال و دریافت اطلاعات یاری می‌کند (بهان و هولمز، ۱۳۷۷). شاید آنچه مهم تر از معنی اطلاعات باشد، درک و تبیین مفهوم فناوری اطلاعات است. زیرا مفهوم فناوری اطلاعات علاوه بر ابعاد فنی، تکنیکی و مهارتی، مؤلفه‌های فرهنگی، اجتماعی، آموزشی را نیز در دل خود خواهد داشت و در نتیجه، تلقی انسان‌ها و جوامع، علاوه بر ابعاد فنی و تکنیکی، جنبه‌های فرهنگی و آموزشی آن را نیز در بر خواهد گرفت. همچنین توان فناوری اطلاعات را این گونه می‌توان بیان نمود که تکنولوژی جدیدی است که دستیابی، انتقال، پردازش، نگهداری و تبادل را آسان و به سهولت در دسترس انسان قرار می‌دهد و دارای ویژگی‌های عمده زیر می‌باشد:

الف- مواد اولیه آن، داده‌ها و اطلاعات می‌باشد.

ب- موتور محرکه آن، رایانه و شبکه‌های الکترونیکی است.

ج- محصول نهایی آن، نادیدنی و لمس‌ناشدنی است. د- تولید آن، محدود به موقعیت خاص مکانی نیست.

د - محصولات آن تأثیری بر تخریب زیست محیطی کره زمین ندارد (عبادی، ۱۳۸۴)

۵-۲- ویژگی فناوری‌های اطلاعاتی

هر پدیده‌ای دارای ویژگی‌ها متفاوت و متنوعی است و با تغییر زاویه دید و تفاوت نوع نگاهی که به پدیده می‌شود، ویژگی‌های متفاوتی را برای آن پدیده می‌توان برشمرد. جهان امروز نیز ویژگی‌های متنوع و متفاوتی دارد. مهمترین ویژگی این دوران سرعت بیشتر و اتکا به اطلاعات به عنوان ماده خام مورد نیاز صنایع است بر خلاف عصر صنعتی که در آن روابط کاری مبتنی بر ایده تقسیم کار آدام اسمیت تخصصی کردن و به تعبیری تک بعدی نگری در امور بود. در این دوره تدریجاً نوعی دیدگاه جامع نگری بر امور سایه افکند. توسعه روز افزون آن در قسمت‌های مختلف جامعه و تأثیر پذیری مناسبات اجتماعی از موضوع باعث به وجود آمدن جامعه مجازی گردید. این شکل نوین همزیستی جمعی در جامعه تغییراتی به وجود می‌آورد که عبارت است از: الف) کوتاه شدن فاصله‌ها و تبدیل به مجموعه اجتماعی واحد؛ ب) گردش اطلاعات به مثابه شریان اصلی حیات جامعه؛ ج) تبدیل شدن اطلاعات به کالا (منتظر، ۱۳۸۱).

همچنین ویژگی‌هایی که می‌توان برای فناوری اطلاعات عنوان کرد، عبارت است از: ۱- تغییر سریع فناوری؛ ۲- جذابیت این فناوری؛ ۳- فراگیر بودن به طوری که قابلیت تأثیر در کلیه حوزه‌های فکری، هنری، فرهنگی، سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و صنعتی از طریق ارتباطات نوین میسر خواند شد (عابدی و اخوت، ۱۳۸۰).

۵-۳- فناوری آموزشی

آموزش عبارت است از انتقال داده‌ها و اطلاعات از یک فرد یا یک منبع آموزشی به فردی افرادی که تحت آموزش هستند. رایج‌ترین تعریف از فناوری آموزشی بر مبنای تعریف انجمن ارتباطات و فناوری آموزشی (AECT) در سال ۱۹۹۴ شکل گرفته است. آنها فناوری آموزشی را به عنوان «نظریه و عمل طراحی، توسعه، بهره‌گیری، مدیریت و ارزیابی فرایندها و منابع یادگیری» تعریف می‌کنند. فناوری‌های آموزشی با تعریفی خاص‌تر به عنوان ابزارهایی که در فعالیت آموزشی رسمی برای انتشار، توضیح، برقراری ارتباط با وارد کردن فراگیران و اساتید به فعالیت‌های هدفمند طراحی شده برای ترغیب به یادگیری استفاده می‌شوند» معرفی می‌شوند (عطاران ۱۳۸۳).

۵-۴-آموزش الکترونیکی

همان گونه که اطلاعات در جهان امروز، رشدی انفجاری یافته و با سرعت و شدت و وسعت در حال رشد است، انتقال اطلاعات یا به تعبیر دیگر آموزش نیز وسعت و تنوع طرق فراوان یافته است. دامنه تغییرات فناوری اطلاعات به حوزه اقتصادی، تجاری و بازرگانی محدود نشده است، بلکه به حوزه آموزش که مهمترین رکن بقا و رشد و تعالی بشر است، گسترش یافته است. آموزش الکترونیکی، یعنی انجام آموزش با استفاده از ابزارهای فناوری الکترونیکی، همچون کامپیوتر اینترنت و حذف زمان و مکان در آموزش (عبادی، ۱۳۸۳). آموزش الکترونیک در مقابل آموزش سنتی است. آموزش الکترونیکی هم در حوزه آموزشهای رسمی البته با معانی جدید کارایی دارد و هم در حوزه آموزش غیر رسمی. گرچه آنچه تا کنون بیشتر پیشرفت و توسعه داشته است، آموزشهای فوق برنامه، ضمن خدمت و مهارتی بوده و مبتنی بر اقتصاد و نیازهای آموزش در حوزه های تجاری، بازرگانی و اقتصاد پیش بینی اجرا شده است؛ اما بنا به تاثیر فناوری اطلاعات بر همه عرصه های زندگی، چندی است که نظام های آموزش رسمی، همچون دانشگاه ها و مدارس به اشکال مختلف با تلفیق برنامه های آموزشی و فناوری اطلاعات و مفاهیم نوین آن، در جهت توسعه و بسط آموزش الکترونیک قدم گذاشته اند، به نحوی که در حال حاضر آموزش الکترونیکی در سطح آموزش عالی یک امر پذیرفته شده تلقی گشته و بسیاری از کشورها، از جمله کشور جمهوری اسلامی در صدد راه اندازی دانشگاه های مجازی شده اند و در سطح مدارس و آموزش و پرورش عمومی نیز اقدامات اساسی را دنبال می نمایند (عبادی، ۱۳۸۳). آموزش الکترونیکی می تواند پایه و اساس فناوری اطلاعات باشد. زیرا گرچه فناوری اطلاعات با استفاده از ابزار تکنولوژی تحولی در عرصه های مختلف اقتصادی، اجتماعی و بازرگانی ایجاد می نماید، اما نباید فراموش کرد که فناوری توسعه یافته و پیشرفته مرهون انسانهای توانمند، مستعد می باشد و هر میزان توانایی های ذهنی و فکری و مهارتی انسان ها افزایش باید، به همان میزان توسعه فناوری تضمین خواهد شد. لازمه افزایش این توانمندیها توانمند نمودن انسانها و شرط آن توسعه آموزش است (عبادی، ۱۳۸۴). آموزش پایه و اساس رشد و توسعه انسانی است و توسعه انسانی متضمن توسعه فناوری اطلاعات است. جوامع موفق و پیشرفته همچون ژاپن، هند و آمریکا با تحول در نیروی انسانی از طریق گسترش آموزش توانسته اند به توسعه همه جانبه و پایدار در امر فناوری اطلاعات برسند (عبادی، ۱۳۸۴).

۵-۵-جامعه اطلاعاتی

جامعه، واژه‌ای است با اصل عربی و دخیل در زبان فارسی و منظور از جامعه، گروهی از انسان‌ها هستند که به جهتی و بنا به اشتراکی گرد هم آمده‌اند و بنا به این جهت، نامگذاری می‌شوند، مانند جامعه‌های مبتنی بر نژاد، مذهب، پیشه، علایق و دیگر جهات (دهخدا، ۱۳۷۷: ذیل «جامعه»). یکی از انواع جامعه، جامعه اطلاعاتی است. در این جامعه، استانداردهای زندگی و الگوهای کار و فراغت، نظام آموزشی، و فعالیت‌های اقتصادی و بازرگانی از پیشرفت

اطلاعات و دانش فنی تأثیر می‌پذیرد. نشانه این امر، تولید رو به گسترش کالاها و خدمات مرتبط با اطلاعات و اشاعه آنها از طریق حلقه گسترده‌ای از رسانه‌ها، به‌ویژه فناوری‌های چندرسانه‌ای الکترونیکی، و به‌طور کلی غلبه فناوری اطلاعات در امر ذخیره، پردازش، و انتقال اطلاعات است. جامعه اطلاعاتی جامعه‌ای وابسته به خدمات اطلاعاتی رسانه‌های همگانی است و با آهنگی سریع‌تر از دیگر جوامع و با سلطه بیشتر بر اندوخته‌های علمی و تجربی پیش می‌رود. در چنین جامعه‌ای، ارتباطات عامل واقعی انتقال برای ایجاد تحول در افراد به‌منظور دستیابی به اطلاعات است و ارزش‌های اطلاعاتی عامل تعیین‌کننده در توسعه جامعه محسوب می‌شود. جامعه اطلاعاتی جامعه‌ای است که در آن زندگی اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی افراد جامعه شدیداً به فناوری ارتباطات و اطلاعات وابسته است و جامعه‌ای است که در آن مردم در محل کار، منزل و حتی در اماکن تفریحی از این تکنولوژی‌ها حداکثر استفاده را می‌برند. در حقیقت در این جامعه مردم برای ارتباط با یکدیگر ناگزیر از استفاده از فناوری اطلاعات هستند و عمدتاً با توجه به اهداف زیر تاسیس و توسعه می‌یابد:

- بهبود بهداشت و خدمات پزشکی
- افزایش سطح آموزش
- توزیع مناسب اطلاعات محیطی
- قدرت دادن به سازمان‌های غیر انتفاعی
- بهبود جامعه روستایی
- حفظ امنیت عمومی
- ایجاد کتابخانه‌های دیجیتالی و حفظ میراث‌های فرهنگی (عبادی، ۱۳۸۴).

۵-۶- مزایای جامعه اطلاعاتی

در دوران حاضر، عامل رشد اقتصادی، سرمایه، نیروی انسانی و یا مواد خام نیست، بلکه دانش و اندیشه‌های جدید است. به همین سبب، بسیاری از صاحب‌نظران بر این باورند که جامعه جدید با جامعه صنعتی تفاوت‌های آشکار دارد و برخی آن را جامعه فرصت‌یابی نام نهاده‌اند. اهم مزایای جامعه اطلاعاتی عبارتند از: غنی‌سازی ساعت بیکاری افراد جامعه، ایمن‌سازی فرهنگ جامعه، کاهش فشار بر روی شهرها از طریق قارسازی افراد بر انجام کارها از راه دور کار کردن در منزل، فراهم آوردن فرصت‌های تازه برای بالا بردن بهره‌وری ملی و جو رقابت و فراهم آوردن زمینه برای آموزش مادام‌العمر (عبادی، ۱۳۸۴).

۵-۷- تاریخچه فناوری اطلاعات

از دهه ۱۹۷۰م. در غرب، به‌ویژه در کشورهای پیشرفته، تحول عظیمی در حوزه اطلاع‌رسانی صورت گرفته است. در دهه ۱۹۸۰ رایانه وارد کارخانه‌ها و ادارات شد، تشکیلات اقتصادی دارای بخش اطلاع‌رسانی گردید و دادوستدهای جهانی به‌صورت شبانه‌روزی از طریق شبکه‌های ارتباطی سرعت بیشتری یافت. در دهه ۱۹۹۰ افراد با ساعات کار کمتر، بازدهی بیشتری را ارائه دادند و کارهای اداری به‌سمت بی‌نیازی از کاغذ پیش رفت (۳:۲۳). آلون تافلر (Alvin Toffler) در کتاب موج سوم، تمدن بشر را متأثر از سه موج عمده دانسته است که با هر موج تاریخ تمدن وارد فصل نوینی می‌شود. اکنون، با شکوفایی صنعت الکترونیک و رایانه، بشر وارد عصر اطلاعات شده است. فناوری اطلاعات با اختراع نخستین تکنولوژی انقلاب صنعتی در سال‌های ۱۶۶۰ الی ۱۸۵۰ با اختراع موتور بخار آغاز شد و با دومین انقلاب صنعتی در سال‌های ۱۸۹۰ الی ۱۹۳۰ و اختراع الکترونیک و توسعه صنعت شیمی استقرار

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

۵-۸- تاریخچه فناوری در آموزش و پرورش ایران

ایرانیان در هر عصری به تناسب آن عصر از فناوری‌های به روز در عرصه آموزش و پرورش بهره برده‌اند. در عصر جدید نیز هرچند به سبب چند قرن عقب ماندن جامعه ایرانی از چرخه پیشرفت جهانی، رکودی در همه جامعه و از جمله در آموزش و پرورش رخ داد، اما این رکود در دهه‌های اخیر در حال ترمیم است. گرچه به نظر می رسد استفاده از رایانه در طول دو دهه گذشته در برخی از مدارس به ویژه مدارس شهرهای بزرگ همچون تهران و خصوصاً در مدارس غیر انتفاعی به صورت آموزشی مرسوم بوده است و تلاش این قبیل مدارس بر آن بوده و هست که بتوانند از فناوری های جدید به ویژه در امر تکنولوژی آموزشی بهره ببرند و حتی با راه اندازی مقدماتی تلویزیون آموزشی در دهه پنجاه و تاسیس دفتر امور آموزشی که بعدها به نام دفتر تکنولوژی آموزشی نامیده شد، قدم‌های مؤثری در جهت توسعه فناوری آموزش و پرورش برداشته شد؛ اما متأسفانه به دلیل کمبود منابع مکتوب از یک طرف و تحول در مفاهیم فناوری‌های آموزشی از طرف دیگر نتوان از این اقدامات در همین ارزشمند بودن به عنوان نقطه عاطفی در برنامه های آموزشی و پرورشی بهره برداری نمود (عبادی، ۱۳۸۴).

۵-۹- جایگاه فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش

امروزه فناوری اطلاعات در همه عرصه‌های حیات بشری مدخلیت یافته‌است و آموزش و پرورش نیز این امر مستثنی نیست. دانش مبتنی بر سرمایه به تدریج جای خود را به سرمایه مبتنی بر دانش داده است و آگاهی نوعی سرمایه فرهنگی تلقی می‌شود و بدین ترتیب، اهمیتی که دنیای گذشته برای سرمایه مالی قائل بود تقلیل یافته و سرمایه‌های مبتنی بر آگاهی از اهمیت بیشتری برخوردار گردیده است و این آگاهی در آموزش و پرورش، تبلور بیش‌تر می‌یابد. فناوری اطلاعات، تحولات همه جانبه ای را در عرصه های مختلف نظامی، سیاسی، اقتصادی، اجتماعی فرهنگی و آموزشی ایجاد کرده است. اگرچه شرع تحول آیی.تی از حوزه نظامی بوده و عمدتاً با حفظ اسرار نظامی و جلوگیری از دست دادن منابع اطلاعاتی به عنوان پشتوانه قدرت نظامی اعلام موجودیت نموده است، اما رفته رفته به دلیل تأثیرگذاری عمیق، به محیط‌های علمی و دانشگاهی وارد شده و با سرعت و کیفیت قابل ملاحظه ای دانشگاه ها و محیط های علمی را کاملاً متأثر ساخته است؛ به نحوی که در مدت زمان کوتاهی، بسیاری از دانشگاه‌های اروپایی از این فرصت استفاده بهینه نمودند. امروزه همچنان فناوری اطلاعات به عنوان محور توسعه در دانشگاه ها، مراکز علمی و تحقیقاتی مطرح است تا جایی که امر تأسیس و راه اندازی دانشگاه مجازی امری پذیرفته شده در آمده است و دامنه نفوذ و گسترش آن نه فقط در کشورهای توسعه یافته بلکه کشورهای در حال توسعه نیز تلاش نموده اند تا از این امکان به نحو احسن استفاده نمایند به نحوی که در ایران به عنوان یک اولویت اساسی در برنامه نظام آموزش

عالی قرار گرفته است. مسئولان وزارت علوم، تحقیقات و فناوری اطلاعات مصمم شدند که فناوری اطلاعات را به عنوان محور توسعه در سازوکارهای اداری خود ببینند. به همین منظور اقدام به تغییر ساختار نظام آموزش عالی به عنوان وزارت علوم، تحقیقات و فناوری نموده اند (آصفی راد، ۱۳۸۳). تغییراتی که فناوری اطلاعات در سایر عرصه ها از جمله بخش های بازرگانی، تجاری، ارتباطات و مهم تر از همه در عرصه تولید و نشر دانش و اطلاعات و دانایی ایجاد نموده است، بیش از همه نهادهای و سازمان ها و نهادهای آموزشی را متأثر ساخته است، و اصولاً بستر کسب آگاهی و دانایی و فرایند یاددهی و یادگیری را متحول کرده است. رویکردهای برآمده از عصر جدید ارتباطات و فناوری ها در تعلیم و تربیت از جمله دیدگاه مبتنی بر خود یادگیری و یادگیری فراشناخت با یادگیری فرایندمدار، موجب بازتعریف مفاهیم اساسی تعلیم و تربیت همچون سواد، علم، تدریس، معلم، دانش آموز محتوای درسی و مدرسه نموده است. امروزه استفاده از فناوری اطلاعات در فرایند یاددهی و یادگیری جز ضرورت های اساسی است (آصفی، ۱۳۸۳).

۵-۱۰- اهداف کلی آموزش و پرورش در جامعه اطلاعاتی

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

۵-۱۱- کیفیت بخشی در آموزش و پرورش و فناوری اطلاعات

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

۵-۱۲- آموزش و پرورش جدید با تکیه بر فناوری اطلاعات

نقشی که فناوری اطلاعات در حمایت از فراگیران و ایجاد دانش از خلال مجموعه متنوع منابع اطلاعات و تجاری ایفا می کند، بسیار آشکار است. آموزگاران باید نه تنها از روش هایی که امکان دسترسی و استفاده از منابع اطلاعاتی را فراهم می کند، آگاه باشند، بلکه به راهبردهای آموزشی که تجربه یادگیری با این منابع را شکل می دهد، واقف باشند، مانند راهبرد تدریس مستقیم یا آموزش حمایتی مشارکتی و یا کار جمعی. باید توجه داشت فناوری نیست که تدریس را تغییر می دهد، بلکه این آدم ها هستند که اعمالشان تغییر می کند و این کار به موازات تغییر در اهداف، باورها، مهارت ها، تفهیم و دانش ایشان صورت می پذیرد. اگر تدریس به موازات کاربرد فناوری اطلاعات تحول می

پذیرد، به دلیل آن است که آموزگاران به تغییر در هنجارها و رویدادهایی می‌پردازند که کار روزانه محیط یادگیری‌شان را شکل می‌دهد (عطاران، ۱۳۸۱).

۵-۱۳- تعیین نقش‌های جدید برای آموزگاران در فضای فناوری اطلاعات

معلمان مهمترین پل ارتباطی دانش‌آموزان با دنیای خارج بعد از والدین هستند و نقش حساسی در الگو پذیری و شکل‌دهی شخصیت، باورها، عقاید و تفکرات کودکان دارند. حساسیت و اهمیت نقش معلمان غیر قابل انکار بوده و حتی با ورود رایانه‌ها به آموزش و نفوذ فناوری اطلاعات از این اعمیت کاسته نشده، اما همان گونه که فناوری اطلاعات در روند تدریس و ارزش‌بایی تغییراتی را به وجود آورده است، زمینه تغییر در نقش معلمان را نیز موجب گردیده است. شاید بتوان گفت که نقش جدید معلمان در این فضا به جای انتقال اطلاعات و تزریق‌کننده مجموعه‌ای از مفاهیم و دانش به یادگیرندگان، کمک و هدایت دانش‌آموزان جهت دسترسی و سازماندهی اطلاعات است و معلم از ناقل اطلاعات به خالق محیط یادگیری تغییر نقش می‌دهد (عطاران، ۱۳۸۳). تصور جایگزینی رایانه‌ها به جای معلمان که امروزه ذهن گروهی از صاحب‌نظران تعلیم و تربیت را به خود معطوف داشته، شاید تصور منطقی و صحیحی نباشد، زیرا معلمان با مدیریت رایانه‌ها و تسلط بر اطلاعات می‌توانند فضای خود انگیزه‌تر و متنوع‌تری را در تدریس خود ایجاد کنند و موجبات تسهیل و تداوم یادگیری دانش‌آموزان را به وجود آورند. در واقع نقش معلمان در این فضا عمدتاً راهنما و رهبری یادگیری مشارکتی است که این نوع یادگیری به بهترین شکل خود در یادگیری‌های الکترونیکی و متکی بر فناوری اطلاعات صورت می‌گیرد. (مهرمحمدی، ۱۳۸۳).

۶- نتیجه‌گیری

جامعه اطلاعاتی جامعه‌ای وابسته به خدمات اطلاعاتی و رسانه‌های همگانی است و با آهنگی سریع‌تر از دیگر جوامع و با سلطه بیشتر بر اندوخته‌های علمی و تجربی پیش می‌رود. در چنین جامعه‌ای، ارتباطات عامل واقعی انتقال برای ایجاد تحول در افراد به‌منظور دستیابی به اطلاعات است و ارزش‌های اطلاعاتی عامل تعیین‌کننده در توسعه جامعه محسوب می‌شود. پیشرفت در پردازش داده‌های دیجیتالی، حصارهای موجود بین فرستندگی، چاپ و نشر و ارتباطات تلفنی را بسیار کمرنگ کرده است. تحقق این امر مهم قطعاً با شبکه‌های رایانه‌ای خواهد بود. این پیشرفت‌ها، نه تنها امکان دسترسی گسترده به کتابخانه‌ها و منابع چند رسانه‌ای را برای آموزش‌گیرندگان فراهم نموده‌اند، بلکه دسترسی همزمان (زنده) به کلاس‌های آموزشی و پدیده‌های طبیعی سراسر جهان را نیز میسر کرده است. فناوری، موجب دسترسی آسان‌تر آموزش‌گیرندگان به مواد درسی ارائه شده توسط مربیان گشته است و این موضوع موجب تغییر نقش مربیان از یک منبع مطالب علمی به یک مدیر ناظر بر فرایند یادگیری شده‌است. دسترسی آسان‌تر دانش‌آموزان به اطلاعات، کلاس‌های رفع اشکال، نمره تکالیف، نحوه ارزیابی تکالیف و نیز امکان استفاده از ابزارهای IT مانند متن‌پردازها و صفحات گسترده، موجب افزایش چشمگیر بازدهی دانش‌آموزان خواهد شد. بدیهی است که بهره‌گیری از IT در مدارس و دبیرستان‌ها باید با روش‌های سازمان‌دهی کاملاً متفاوتی انجام پذیرد. یا رفع مشکلات مربوط به آموزش‌های فردی در مدارس و دبیرستان‌ها، وقت مربیان آزادتر خواهد شد و بدین ترتیب فرصت پرداختن به فعالیت‌هایی را می‌یابند که در آنها باید نقش کاتالیزور را داشته باشند. پیشرفت در فناوری ارتباطاتی و افزایش دسترسی به IT، کمک خواهد کرد تا آموزش در مدارس و دیگر مؤسسات یکپارچه شوند. در چنین وضعیتی مرزهای بین یک سازمان با دیگر سازمان‌های همکار، چه در داخل و چه در خارج از کشور، کم‌رنگ

تر خواهد شد. نیز توسعه فناوری دیوار موجود میان مدرسه و منزل را از بین خواهد برد و آرمن آموزش در همه جا و همه وقت را قابل حصول خواهد ساخت.

منابع

- [۱] بهان، کیت. هولمز، دیانا. (۱۳۸۱). آشنایی با تکنولوژی اطلاعات. ترجمه مجید آذرخش. چاپ دوم. تهران: انتشارات سمت.
- [۲] دانشمند، ویدا؛ آرزو، جواد. (۱۴۰۰). «نقش فناوری اطلاعات در اصلاح ساختار سازمانی آموزش و پرورش». دومین همایش ملی مدرسه آینده.
- [۳] دیلمقانی، میترا. (۱۳۸۳). «نقش ICT در آموزش و پرورش» مجله تکنولوژی آموزشی. شماره ۲. صص ۸۷-۷۹.
- [۴] دهخدا، علی اکبر. (۱۳۷۷). لغت‌نامه. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- [۵] عبادی، رحیم. (۱۳۸۴). فناوری اطلاعات و آموزش و پرورش. چاپ دوم. تهران: انتشارات موسسه توسعه فناوری آموزشی مدارس هوشمند.
- [۶] زارعی زوارکی، اسماعیل. (۱۳۸۰). «ارتباط شبکه‌ای و آموزش عالی». مجموعه مقالات اولین همایش نقش اطلاع رسانی در توسعه فرهنگی. تهران: انتشارات خانه کتاب.
- [۷] عطاران، محمد. (۱۳۸۳). «تحلیل رویکرد های نقادانه بر توسعه فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش». مجموعه مقالات سمینار برنامه درسی در عصر فناوری اطلاعات. تهران: انتشارات آییژ.
- [۸] گریسون، دی. آر. اندرسون، تری. (۱۳۸۴). یادگیری الکترونیکی در قرن ۲۱. ترجمه اسماعیل زارعی زوارکی و سعید صفایی موحد. تهران: انتشارات مدارس هوشمند
- [۹] مجیدی، اردوان. (۱۳۸۳). «فناوری اطلاعات و ارتباطات». گزارش کامپیوتر. شماره ۱۵۸. صص ۲۵-۳۶.
- [۱۰] محمدیاری یالوقوز آغاچ، قاسم؛ فرخزاده، امین. (۱۳۹۹). «تحلیل نقش فناوری اطلاعات در تعلیم و تربیت اسلامی (مطالعه موردی: نظام آموزش و پرورش ایران)». همایش ملی مطالعات برنامه درسی در هزاره سوم.
- [۱۱] مرادی، مریم. (۱۴۰۰). «تأثیر حاکمیت فناوری اطلاعات بر برنامه ریزی اهداف سازمانی (مورد مطالعه: آموزش و پرورش منطقه شهری)». همایش کاربردی پیرامون سیاست های ۱۴ گانه راهبردی آموزش و پژوهش شهرستان های استان تهران.
- [۱۲] ملکی، محمد. (۱۳۸۰). فناوری اطلاعات و ارتباطات دومین انقلاب صنعتی. تهران: انتشارات آگاه.
- [۱۳] منتظر، غلامعلی. (۱۳۸۱). «توسعه مبتنی بر فناوری اطلاعات محور آینده نگری در نظام آموزشی کشور». فصلنامه پژوهش برنامه ریزی در آموزش عالی. شماره ۲۵. صص ۴۲-۵۱.
- [۱۴] مهرمحمدی، محمود. (۱۳۸۱). «بازاندیشی مفهوم و مدلول انقلاب آموزشی در عصر اطلاعات و ارتباطات». مجموعه مقالات برنامه درسی در عصر اطلاعات. تهران: انتشارات آییژ.