

## بررسی کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در بهبود یادگیری و آموزش

### نام و نام خانوادگی نویسنده اول: حسین بقایی

وابستگی سازمانی نویسنده: استادیار گروه برنامه ریزی درسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرند، مرند، ایران.

آدرس پست الکترونیک نویسنده: hosseinbmd@gmail.com

### نام و نام خانوادگی نویسنده دوم: لعیبا عباس زاده

وابستگی سازمانی نویسنده: دانشجوی دکترای برنامه ریزی درسی، دانشگاه آزاد اسلامی تبریز، ایران.

آدرس پست الکترونیک نویسنده: layaabbasazadeh@ymail.com

### نام و نام خانوادگی نویسنده سوم: مرضیه مرندی

وابستگی سازمانی نویسنده: دانشجوی دکترای برنامه ریزی درسی، دانشگاه آزاد اسلامی تبریز، ایران.

آدرس پست الکترونیک نویسنده: leyla.mm2244@gmail.com

1

### چکیده

در دنیای امروز استفاده از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات در زندگی بشری، موجب تحولات بزرگی در مناسبات حاکم بر جامعه بشری و انسانی شده است که از آن به عنوان انقلاب اطلاعات نام برده می شود. ظهور پدیده شگفت انگیز فناوری اطلاعات در دو دهه آخر قرن بیستم و توسعه آن در نظام رسمی آموزش و پرورش باعث گسترش فرصت های یادگیری و دسترسی آسان به منابع آموزشی و یادگیری شده است. در این رویکرد و دیدگاه، فناوری اطلاعات به عنوان یک ابزار و وسیله تاثیر گذار در فرایند یاددهی - یادگیری مورد توجه قرار داده است. فناوری اطلاعات و ارتباطات، آنچنان نیرویی را در عرصه های گوناگون حیات بشری دارد که بی تردید می توان آن را نماد یک تمدن جدید، یا ظهور یک موج تمدنی جدید دانست. در این مقاله که به روش علمی-مروزی، نگاشته شده، ابتدا نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات بر میزان یادگیری، بررسی و سپس مزیت ها، موانع و مشکلات استفاده از فناوری اطلاعات در فرایند آموزش نیز بیان شده است. در نتیجه فناوری اطلاعات و ارتباطات را می توان به عنوان ابزاری برای ارتقای کیفیت و کارایی آموزش و یادگیری مورد استفاده قرار داد و از آن بهره گرفت.

واژگان کلیدی: فناوری اطلاعات و ارتباطات، یادگیری، سواد اطلاعاتی.

### مقدمه

فناوری و آخرین دستاوردش یعنی فناوری اطلاعات در حوزه های گوناگون زندگی آدمی از جمله تعلیم و تربیت تأثیری گسترده و چشمگیری گذاشته است. (ضرغامی و همکاران، ۱۳۸۵) گسترش فناوری اطلاعات و استفاده از ابزارها و مفاهیم نوین، موجبات بسط اطلاعات و دسترسی آسان و کم هزینه را برای فراگیران اعم از دانش آموزان، دانشجویان و معلمان به روش پیوسته فراهم می کند و زمینه تبادل سریع اطلاعات و تعاملات فرهنگی را

میسر می سازد. بی شک دانش آموزان زمانی از فرصت های آموزشی، اقتصادی و اجتماعی بهتر برخوردار خواهند شد که به رایانه و فناوری های اطلاعاتی دسترسی داشته باشند. (جوکار و یاری پور، ۱۳۸۸)

فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) تحولات گسترده ای را در تمامی عرصه های اجتماعی بشریت به دنبال داشته و تاثیر آن بر جوامع بشری به گونه ای است که جهان امروز به سرعت در حال تبدیل شدن به یک جامعه اطلاعاتی است. جامعه ای که در آن دانایی و میزان دسترسی و استفاده مفید از دانش، دارای نقش محوری و تعیین کننده است. (منصوری و ذوالقدری، ۱۳۳۱) گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات، همه عرصه های زندگی بشر از جمله آموزش را تحت تاثیر خود قرار داده است، به طوری که، رابطه فناوری اطلاعات و آموزش و پرورش و نگرش به کاربرد آن ها، مسئله روز است. اهمیت آن به قدری آشکار است که نمی توان آن را نادیده گرفت. فناوری اطلاعات و ارتباطات، آنچنان نیرویی را در عرصه های گوناگون حیات بشری دارد که بی تردید می توان آن را نماد یک تمدن جدید، یا ظهور یک موج تمدنی جدید دانست. (سانگ و همکاران، ۲۰۱۲)

عصر حاضر، به سمتی می رود که اکثر مشاغل به دانش و مهارت های رایانه ای نیاز خواهد داشت. ورود به این عرصه، به نوع جدیدی از آموزش نیاز دارد که با آموزش سنتی کنونی به خصوص آنچه هم اکنون در مدارس کشور ما در جریان است، همخوانی ندارد. مدار پیشرفت جوامع امروزی وابسته به آموزش و پرورش است. بنابراین، اگر نظام تعلیم و تربیت، خود را با بحث های صرف نظری مشغول سازد و با روش های ناکارآمد و قدیمی راه خود را ادامه دهد، همه ابعاد جامعه با رکود فراگیر روبرو خواهد شد. (منصوری و ذوالقدری، ۱۳۳۱)

یکی از شایع ترین دلایل ذکر شده برای به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در امر آموزش، آماده کردن بهتر نسل فعلی دانش آموزان برای ورود به محیط جدید یادگیری جهت پاسخ گویی به نیازهای آموزش و به تبع آن، نیازهای شغلی در بازار کار آینده است. با روش سنتی و وقت گیر بودن این روش های آموزشی، و همچنین، عدم برخورداری از اطلاعات به روز، معلمان به طور صحیح قادر به آماده سازی دانش آموزان برای یک محیط کاری ایده آل نیستند. لذا، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش کلاس های درسی می تواند پایه و اساسی به عنوان یک بازوی رقابتی در یک بازار کار در حال جهانی شدن باشد، تا فرد آموزش دیده، با دید باز و نگاه کلی بتواند وارد بازار جهانی، سیاسی و آموزشی شود. (منصوری، ۱۳۳۳)

با تحول سریع علوم و فنون، جوامع معاصر به سرعت در حال تنوع، پیچیده شدن و تحول اند. همگام با چنین تحولی، فرایند آماده سازی نسل جوان برای زندگی، به عنوان متفکران مستقل، شهروندان مفید و مولد و رهبران آینده باید متحول شود. اما، تحول در فعالیت های تربیتی، نیازمند تحول در نگرش و بینش معلمان، طراحان و مجریان برنامه درسی، بازنگاری و بازآزمایی سازه های برنامه های آموزشی است. (اریکسون، ۲۰۱۰) عصر حاضر، عصر اطلاعات است. اطلاعاتی که در زمانی بسیار کوتاه دو برابر و حتی چند برابر می شود و در یک لحظه در تمامی نقاط جهان منتشر می گردد. با تأثیرپذیری زندگی بشر از این پدیده می توان گفت که جهان وارد جامعه اطلاعاتی شده است، بسیاری از محققان جامعه اطلاعاتی را جامعه چندساختی و چندوجهی می دانند که تمام لایه بندی ها و سطوح آن نیازمند اطلاعات است. در چنین جامعه ای دسترسی و یا عدم دسترسی به اطلاعات نقشی اساسی و تعیین کننده ای را در تمام عرصه ها ایفا می کند. امروزه، دیگر نمی توان با طرز تلقی گذشته و سوگیری های کهنه به استاد و دانشجو نگرست.

در حال حاضر، جامعه امروزی به افراد تحصیل کرده که از قدرت تصمیم گیری برخوردار بوده و بتوانند در دنیایی که روز به روز در حال تغییر است، براساس توانایی خود در اندیشیدن، عمل و برقراری ارتباط با دیگران به اجرای تصمیمات بپردازند، نیاز دارد. بایستی تمامی افراد، مؤسسات و نظام های آموزشی خود را برای تغییرات مختلفی که یادگیری را امری ضروری می سازد، آماده سازند.

اگر نظام آموزشی ما خواهان مشارکت در جامعه ای باشد که براساس دانش و فناوری حرکت می کند، باید خود را برای این تحول عظیم و حیاتی آماده نماید و مزایای استفاده از این فناوری با توجه به اهداف نظام آموزشی را به عرصه ظهور برساند. ظهور فناوری اطلاعات و ارتباطات دریچه جدیدی را فراروی انسان گشوده و برجسته های مختلف زندگی فردی و اجتماعی اوتاثیر گذاشته است. انسان سعی کرده با افزایش دانش خود در این زمینه از آن به شکل های گوناگون استفاده کند که از جمله آن ها در آموزش است. در این شرایط یکی از اصلی ترین وظایف سازمان های مختلف، از جمله مؤسسات آموزش و پرورش به هنگام سازی خود و دانش آموزان با این تغییر و تحولات همراه با پیشرفت های جدید می باشد. تردیدی نیست که آینده هر جامعه ای به کیفیت و نحوه کاربرد آموخته هایی است که در زمینه علمی به کار برده می شود. در دنیای امروز در حیطه آموزشی میزان دسترسی به اطلاعات علمی و همچنین استفاده از فناوری های جدید و نحوه کاربرد آن ها به ویژه در تولید علمی، معیار رشد و پیشرفت محسوب می گردد به طوری که این امر در رتبه بندی آن ها تأثیر بسزایی دارد. نیاز دانش آموزان و دانشجویان برای دستیابی به منابع معتبر و کارآمد بر همگان مبرهن و آشکار است.

### فناوری اطلاعات و ارتباطات

شناخت ارزش بالقوه فناوری اطلاعات به توسعه فرصت هایی برای رشد مهارت های دانش آموزان به منظور ایجاد آمادگی در آنها برای ورود به جامعه اطلاعاتی کمک می کند. (جوکار و یاری پور، ۱۳۸۸) یکی از ویژگی های فناوری اطلاعات و ارتباطات که در کلیه امور کاربری آن قابل ملاحظه است، سرعت توسعه آن می باشد. این سرعت ناشی از بستر ارتباطی نسبتاً مناسبی است که اکنون در سراسر جهان گسترده شده است. استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان ابزار توسعه بیشتر مورد توجه کاربران قرار گرفته است. تبدیل متون کاغذی به مواد الکترونیکی، ایجاد لوح های فشرده چند رسانه ای از نمونه های بارز آن است. (کریم یعلویجه و همکاران، ۱۳۸۸) فناوری اطلاعات و ارتباطات نیرویی است که بسیاری از جنبه های زندگی را تغییر می دهد. (ران الیور، ۲۰۰۲).

(حمزه بیگی و مقصودی، ۱۳۸۳) فناوری اطلاعات را به عنوان بستر و ابزاری قدرتمند، معیارهایی جدید برای ارزیابی، تصمیم گیری، نظارت و برنامه ریزی، تعریف می کند. به نظر می رسد که امروزه در قرن ۲۱ با توجه به حجم عظیم اطلاعات، افراد به سوی مدیریت اطلاعات هدایت می شوند، حجم اطلاعات بسیار گسترده است اما کیفیت اطلاعات چگونه دستیابی به اطلاعات موثق و اطلاعات مورد نیاز هر فرد باید قابل دسترس و با کیفیت باشد و گرنه دسترسی ارزشی ندارد. (بریویک، ۲۰۰۰)



اصطلاح فناوری اطلاعات، فناوری های نوین مانند رایانه، فکس، میکرو الکترونیکها، ارتباط از راه دور و نیز فناوری های قدیمی تر نظیر نظام های بایگانی اسناد، ماشین های محاسباتی مکانیکی، چاپ و حکاکی را در بر می گیرد. هرچند این اصطلاح جدید است، اما از لحاظ مفهومی، قدمت آن به قدمت اشتیاق انسان به برقراری ارتباط می رسد. البته نباید فناوری اطلاعات را معادل اینترنت یا رایانه دانست، این دو با هم تفاوت ماهوی دارند. اینترنت و رایانه فناوری هایی با قابلیت بالا و اصولاً یک امکان و ابزار هستند؛ در حالی که فناوری اطلاعات، یک اندیشه، یک فرهنگ و یک جریان فکری اثرگذار است. اگرچه فناوری اطلاعات با گسترش اینترنت به اوج قدرت و قابلیت خود در شرایط فعلی نائل آمده است، اما نمی توان در مورد آینده هم این گونه اظهار نظر نمود. زیرا با ظهور فناوری های نوین اطلاع رسانی همچون نانوفناوری، تحولات عمیق تر و اساسی تر در پیش است. (نوروزی و همکاران، ۱۳۸۷)

فناوری اطلاعات و ارتباطات عبارت است از فناوری هایی که ما را در ضبط، ذخیره سازی، پردازش، بازیابی، انتقال، و دریافت اطلاعات یاری می دهند. فناوری اطلاعات در شیوه انجام کارهای ما تحول ایجاد کرده است. فناوری اطلاعات و ارتباطات به هم وابسته اند؛ به طوری که اطلاعات، ماشین کار تلقی می شود و ارتباطات، محصول آن است. فناوری اطلاعات، همچنان که به وسیله «انجمن فناوری اطلاعات آمریکا» تعریف شده است، به مطالعه، طراحی، توسعه، پیاده سازی، پشتیبانی یا مدیریت سیستم های اطلاعاتی مبتنی بر رایانه، خصوصاً برنامه های نرم افزاری و سخت افزار رایانه می پردازد.

به طور کوتاه، فناوری اطلاعات با مسائلی مانند استفاده از رایانه های الکترونیکی و نرم افزار سروکار دارد تا تبدیل، ذخیره، حفاظت، پردازش، انتقال و بازیابی اطلاعات به شکلی مطمئن و امن انجام پذیرد. اخیراً تغییر اندکی در این عبارت داده می شود تا این اصطلاح به طور روشن دایره ارتباطات الکترونیک را نیز شامل گردد. بنابراین عده ای بیشتر مایلند تا عبارت «فناوری اطلاعات و ارتباطات» را به کار ببرند. البته تفاوت این دو واژه از نحوه برقراری ارتباط نشأت گرفته است. واژه اول، یعنی فناوری اطلاعات به جریان یک سویه ارتباط اشاره دارد که در این فرآیند، گیرنده یا دریافت کننده نسبت به اطلاعات دریافتی منفعل است. واژه دوم یعنی فناوری اطلاعات و ارتباطات به تعامل میان کاربر و دنیای اطلاعات یعنی به جریان دوسویه ارتباط اشاره دارد که در این فرآیند، کاربر نقش بسیار فعالی در رد و بدل کردن اطلاعات برعهده دارد.

به عبارت دیگر فناوری اطلاعات، به مجموعه ای از رشته های علمی، فناورانه، مهندسی، و فنون مدیریت اطلاق می شود که در مهار و پردازش اطلاعات به کار می روند و مباحث آن، کاربردهای فناوری اطلاعات، رایانه ها، تعامل فناوری، انسان و ماشین، و مسائل اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی مربوط است. (ضامنی و کاردان، ۱۳۱۳)

علاوه بر این فناوری ارتباطات و اطلاعات، ابزاری قدرتمند برای افزایش کیفیت و گسترش دسترسی برابر به فرصت ها هستند. برای مثال امروزه بیشتر جوامع برای جبران عقب افتادگی ها، نظام

آموزشی خود را مورد بررسی همه جانبه قرار می دهند و سعی می کنند همگام با دیگر نهادهای اجتماعی جامعه از وسایل، مواد، تکنولوژی جدید و نوآوری های آموزشی به منظور افزایش بازدهی و کنترل سرمایه های انسانی و پاسخ گویی به نیازهای جوامع انسانی استفاده کنند. اغلب این جوامع سعی می کنند از نتایج تحقیقات و تجارب علمی و فنی سایر کشورها بهره گیرند. یکی از این تجارب ارزنده که می تواند در مراکز و نهادهای آموزشی مثرتر واقع شود، استفاده از جنبه های مختلف تکنولوژی آموزشی و اهمیت شناخت دقیق و کاربرد وسایل کمک آموزشی در فرآیند تدریس است. (مجدفر، ۱۳۷۴)

باید این نکته را در نظر گرفت که در حوزه فاوا نرم افزارهای آموزشی به سرعت در حال تغییر هستند. این نرم افزارها تحولات وسیعی را در کلاس درس به وجود آورده اند که مهمترین آنها را می توان در این واقعیت دانست که دانش آموزان را قادر ساخته است تا به اطلاعات خارج از کلاس دسترسی یابند و این مسئله موجب افزایش انگیزه آنان برای یادگیری شده است. تحقیقات نشان داده اند که تقریباً نیمی از معلمان از رایانه ها برای مقاصد آموزشی استفاده می کنند که بیشتر شامل استفاده از واژه پردازها، صفحات گسترده و نرم افزارهای گرافیکی است. (نوروزی و همکاران، ۱۳۸۷).

5

مطالعات بسیاری که (سلوین ۲۰۰۰) در حوزه اینترنت انجام داده است نشان می دهد که امور اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و سازمانی در استفاده و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات حائز اهمیت است. مثلاً استفاده از فناوری، نیازمند دانش استفاده از آن است و مهارت ها و تجهیزات در استفاده و کاربری اینترنت نقش مهمی دارند. یا اینکه فناوری می تواند در عین ایجاد فرصت، موجب محدودیت هایی نیز شود و علاوه بر نتایج مثبت، تنش ها و مشکلاتی را نیز به بار آورد. پژوهشی در دانشگاه ایلینویز در مورد برنامه های انجام شد که شبکه را تحت عنوان ۱۲۰۰۰ دانشجو برای ۲۰۰۰ درس، ثبت نام کرده بود. نتایج بدست آمده نشان داد که هر عضو علمی برای ادره کلاس خود نیاز به مهارت های جدیدی دارد که کشف ایده های تازه، به هم بافتن آن ها برای ساخت دهی به فرایند یاددهی - یادگیری، ارزیابی مداوم و بی پایان، ایجاد انگیزه در دانشجویان برای گفتگو با یکدیگر و بالاخره سازماندهی جامعه یادگیرندگان از مهمترین این مهارت هاست. (ابراهیم زاده، ۱۳۸۶)

در بسیاری از کشورها به کارگیری 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 آموزش و پرورش ارتقا یافته، دانش آموزان و معلمان 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. (رحمانی و همکاران، ۱۳۸۵) از سوی دیگر (حجفروش و اورنگی، ۱۳۸۳) در پژوهشی با عنوان بررسی نتایج کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در دبیرستان های شهر تهران به این نتیجه رسیدند که استفاده از فاوا سبب توسعه یادگیری مشارکتی دانش آموزان می شود و آنها را به کاوش در اطلاعات موجود در لوح های فشرده آموزشی، اینترنت شبکه رشد دانش آموزی ترغیب می کند.

مفهوم یادگیری Training به معنی آموزش دادن و Learning به معنی یاد گرفتن است. در رویکرد سنتی از روش آموزش دادن استفاده می شود و به دلیل این که در مواقعی با زور و اجبار همراه است باعث افت تحصیلی دانش آموز می شود و حتی ممکن است مشکلاتی در خارج از محیط آموزشی برای دانش آموزان پیش آورد. اما در رویکرد جدید، از روش یاد گرفتن استفاده می شود. چون در این روش فرد، خود می خواهد یاد بگیرد بنابراین زور و اجباری هم در کار نیست و در نتیجه مشکلات قبلی نیز به وجود نخواهد آمد. (بهشتی و همکار، ۱۳۱۱)

اصل مهم در آموزش، میزان یادگیری افراد تحت آموزش می باشد. تفاوت در سبک های یادگیری باعث تمایز افراد می گردد. یک سیستم آموزشی کارآمد بایستی به تفاوت های فردی توجه داشته باشد. در کلاس درس سنتی با توجه به نوع درس، زمان محدود و روش تدریس معلم، صرفاً از تعدادی از سبک ها و فنون لازم برای آموزش استفاده می گردد و زمان کمتری برای تعامل با فراگیران فراهم می گردد. در شرایط امروزی آموزش سنتی دیگر نمی تواند کلیه احتیاجات یادگیری افراد را از لحاظ کمی و کیفی بر طرف کند. و دچار ضعف ها و مشکلاتی است که اهم آنها عبارتند از: یادگیری با کیفیت بالا نیاز به اساتید مجرب و ممتاز در هر رشته دارد که به سادگی در همه جا، در دسترس نیست.

6

یادگیری تنها در شرایط رسمی و امکانات ویژه ای صورت می گیرد که دارای محدودیت های زیادی از جمله زمان، مکان، امکانات کمک آموزشی و غیره می باشد. فرآیند یادگیری تحت کنترل مدرس است و زمان یادگیری را مدرس تعیین می کند. چگونگی یادگیری فراگیر به تدریس مدرس بستگی دارد. مطالب آموزشی عقب تر از زمان حال می باشند و محدودیت در شرایط و محتوای یادگیری وجود دارد. نیازهای یادگیری را نظام مدرسه یا دانشگاه برای فرد تهیه می کنند و مواد و منابع اطلاعاتی مدرسان نیز، برای آنها تهیه می گردد و چه بسا ممکن است بسیار قدیمی و نامتناسب با علوم روز باشند. بطور معمول از شیوه انتقال دانش از مدرس به فراگیر استفاده می شود که فرصت ابتکار و خلاقیت از فراگیر سلب می شود. کمیت اطلاعات بیشتر مد نظر قرار می گیرد و افراد با مهارتهای مشابه تربیت می شوند. (زوارکی و همکار، ۱۳۳۱).

### کاربرد فناوری اطلاعات در بهبود آموزش

یکی از مهمترین، مؤثرترین و گسترده ترین سازمان های اجتماعی که مسئولیت انتخاب و انتقال عناصر فرهنگی و علمی را به نسل نو ساخته جامعه بر عهده دارد، سازمان آموزش و پرورش هر کشور است. این سازمان از دیرباز نقشی سازنده و اساسی در بقا و تداوم فرهنگ و تمدن بشری ایفا کرده است. آموزش و پرورش زمینه ساز رشد جنبه های اجتماعی، فرهنگی، اخلاقی و اقتصادی جامعه است. (صافی، ۱۳۸۵)

امروزه اهمیت آموزش و پرورش متناسب با نیازهای فرد و جامعه، بیش از همه احساس می شود زیرا دنیایی که با شبکه های اطلاعاتی به هم پیوند خورده، متقاضی نیروی کاری است که بداند چگونه از فناوری، به عنوان ابزاری برای افزایش بهره وری و خلاقیت استفاده کند. این نیروها باید در آموزش



و پرورش تربیت شوند؛ علاوه بر این همه افراد جامعه نیز برای رفع نیازهای روزمره خویش ناگزیر هستند که مهارت استفاده از فناوری های نوین را فرا گرفته، از آن استفاده نمایند. فرایند یاددهی و یادگیری مهم ترین فرایند آموزش و پرورش برای تربیت افراد است که در این فرایند، فناوری اطلاعات و ارتباطات به سه شکل به کار می رود. (نادرلنوز، ۱۳۳۲، به نقل از ملکی و گرمابی، ۱۳۱۱) (برونر ۱۹۹۶) می گوید نظام های آموزشی به جنبشی نیاز دارند که در آن دقیقاً با الزام عمیق تری مشخص شده باشد که کجا می روند و در آینده، به چه نوع انسان هایی نیاز دارند.

عوامل زیادی در فرایند آموزش نقش دارند که هر یک به تنهایی می توانند بر یادگیری تأثیر داشته باشند. از میان اینها باید به معلم به عنوان عامل انسانی اشاره کرد. برنامه های درسی و منابع لازم برای اجرای برنامه از دیگر عوامل تأثیرگذار در فرایند یاددهی و یادگیری است. اما مهمتر از همه محیط و فضای حاکم بر یادگیری است که بیشتر به چگونگی اجرای برنامه های درسی، نگرش معلمان نسبت به یادگیری، فرهنگ رفتاری و سازمانی مؤسسه آموزشی، دیدگاه دانشجو نسبت به محیط یادگیری و درک وی از شرایط اجتماعی مربوط می شود. محیط حاکم بر آموزش، عاملی تعیین کننده در ایجاد انگیزه برای یادگیری است زیرا تقویت رفتارهای مثبت در جهت یادگیری، باعث پیشرفت تحصیلی می شود. (وارما و همکاران، ۲۰۰۵)

7

بر اساس یافته های روانشناسی یادگیری، دانش آموزان از طریق دیدن و به کارگیری وسایل مختلف، مطالب درسی را بهتر و راحت تر می آموزند، زیرا وسایل کمک آموزشی به سبب فعال کردن حواس مختلف دانش آموزان، امر آموزش را واقعی تر، عملی تر و دلپذیرتر می سازند. امروزه با توجه به تنگناهای موجود در امر تأمین نیروی انسانی مورد نیاز آموزش و پرورش، استفاده از وسایل آموزشی جدید به عنوان یک روش دستیابی به آرمان تأمین فرصت های برابر آموزشی مورد توجه قرار گرفته است و دلیل استفاده از وسایل آموزشی یا تکنولوژی های آموزشی را تحت عناوینی مانند: معضلات و مشکلات آموزشی - نقش حواس در یادگیری - نقش مواد و وسایل در تدریس و یادگیری ذکر کرده اند.

نتایج تحقیقات نشان می دهد کشورهایی که از تکنولوژی جدید آموزشی به طور معقول و مطلوب بهره گرفته اند. بسیاری از مشکلات آموزشی خود را از بین برده و یا کاهش داده اند. برنامه های فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش باید کیفیت بخش نظام آموزشی باشد و استفاده از قابلیت های نوین اطلاع رسانی می تواند گام مؤثرتری در راستای برنامه اصلاحات آموزش و پرورش به شمار آید. (عباسی، ۱۳۷۱) به نقل از (ستاری و همکاران، ۱۳۸۹) از سوی دیگر (بروان و اتکینسون، ۱۹۹۱) آموزش را مجموعه فعالیت ها و تدابیری می داند که توسط معلم و یادگیرنده اجرا و هدف آن کمک به یادگیرنده بهتر مطالب درسی است. فناوری های جدید ارتباطات با چهار نقش مختلف در آموزش معلمان مورد استفاده قرار گرفته اند و مهمتر از همه به عنوان ابزاری برای نوشتن و تولید مواد آموزشی به کار می روند.

اولین نقش، توزیع مواد آموزشی، که از نظر مربی، توزیع مواد از طریق پست و یا اینترنت هیچ فرقی نمی کند و لی از نظر هزینه و مناسبتی که برای استفاده کننده دارد فرق می کند. دومین نقش، ارتباط الکترونیکی که در بعضی موارد باعث ارتباط دو طرفه مصنوعی می گردد. سومین نقش، اگر کامپیوترها به صورت شبکه در آیند و دانش آموزان به اینترنت دسترسی پیدا کنند، در آن صورت فناوری های کامیوتری را می توان برای ارتباط دو طرفه یا چند طرفه مورد استفاده قرار داد. و چهارمین نقش آموزش منبع - مدار و دسترسی مستقیم برای معلمان می تواند در رسانه های مختلف دارای اشکال گوناگون زیادی باشد. (پراتون و همکاران، ۱۳۸۴)

### ضرورت به کارگیری ابزارهای فناوری اطلاعاتی و ارتباطی در امر آموزش

در زمینه به کارگیری فناوری اطلاعات در عرصه ی خطیری همچون آموزش و پرورش باید مراقب بود که جریان تند و سیل آسای افزودن سخت افزار و نرم افزار به مدرسه، امکان اندیشیدن درباره ی آثار و پیامدهای مثبت و منفی یا فرصت ها و تهدیدها را زایل نسازد. بلکه باید در سایه ی بهره گیری از مرغوب ترین و ژرف ترین شکل هوش و حواس انسانی به تدوین سیاست های هوشمندانه و مدبرانه همت گماشت تا این فناوری خدام آموزش و پرورش و نسل جدید باقی بماند. (مهتر محمدی، ۱۳۸۶)

8

وظیفه عمده نظام آموزشی، تربیت و پروراندن همه جانبه فراگیران آن نظام برای ایفای نقش مناسب خود در جامعه در جهت تعالی آن جامعه است. گرچه این تعریف را می توان از وجوه متفاوتی مورد بازبینی قرار داد و نقش فرایندهای آموزشی، پرورشی، پژوهشی و... و کارکردهای هر یک از آن ها در تکوین شخصیت فراگیر مورد بررسی قرار داد. از سوی دیگر آموزش افزارهای فناوری اطلاعات، زمینه سازی برای تربیت افرادی است که بعدها خود متخصصان و خیرگان این فن شوند و از سوی دیگر مقدمات آموزش افرادی فراهم می شود که بعدها به عنوان کار از این فناوری متمتع خواهند شد. (مننظر، ۱۳۸۱)

بررسی های اخیر، فناوری اطلاعات را یکی از عوامل تولید دانسته، که به منزله دارایی محسوب می شود، به طوری که هزینه های مترتب بر آن نوعی سرمایه گذاری محسوب می شود و حتی برخی آن را جزء اصلی عوامل تولید می دانند. به عبارت دیگر، فناوری اطلاعات را منبعی برای افزایش توان و بهینه سازی عواملی چون نیروی انسانی، ابزار و سرمایه تلقی نموده و نتیجه گیری می کنند که بدون این منبع ارزشمند عوامل مذکور به صورت استاتیک عمل خواهند کرد و حرکت پویایی نخواهند داشت. به عبارت دیگر فناوری اطلاعات را می توان در خدمت نیل به جامعه اطلاعاتی تعریف کرد. بنابراین می توان گفت به کارگیری ابزارهای فناوری اطلاعات در عصر حاضر، امری اجتناب ناپذیر است. (حمزه بیگی، مقصودی، ۱۳۸۳)

ظهور پدیده شگفت انگیز فناوری اطلاعات در دو دهه آخر قرن بیستم و توسعه آن در نظام رسمی آموزش و پرورش کشورهای پیشرو باعث گسترش فرصت های یادگیری و دسترسی آسان به منابع آموزشی و یادگیری شده است. در این رویکرد، فناوری اطلاعات بعنوان یک ابزار و وسیله تاثیرگذار



در فرایند یاددهی - یادگیری مورد توجه قرار داده است. آموزش و پرورش که رسالت تعلیم و تربیت فرزندان و آینده سازان جامعه را بر عهده دارد، بایستی زمینه به کارگیری فناوری را فراهم سازد. در غیر این صورت نمی تواند با منابع محدود و روش های سنتی و منسوخ شده، جوانان امروز را برای رویارویی با چالش های دنیای پیچیده و متحول فردا آماده نماید. (احمدی مقیم، ۱۳۸۱)

همچنین شتاب شگفت آور توسعه و رشد تکنولوژی در ریزه سازی توسعه ارتباطات الکترونیکی و خدمات چند رسانه ای، این نوید را می دهد که در آینده نزدیک، انجام محاسبات رایانه ای شخصی به صورت سیار و مقرون به صرفه، عملی خواهد بود. پیشرفت در پردازش داده های دیجیتالی، حصارهای موجود بین فرستندگی، چاپ و نشر، و ارتباطات تلفنی را بسیار کمرنگ کرده است. این امر مهم بدون شبکه های رایانه ای و تلویزیون های رایانه ای تحقق نخواهد یافت. این پیشرفت ها نه تنها برای آموزش فراگیران امکان دسترسی گسترده به کتابخانه ها و منابع چند رسانه ای را فراهم می آورد بلکه دسترسی همزمان به کلاس های آموزشی و پدیده های طبیعی سراسر جهان را مهیا خواهد کرد. (فهیمی، ۱۳۸۰)

9

بررسی ادبیات یا متون توسعه برنامه درسی فناوری اطلاعات طی دهه های اخیر در هنگ کنگ نشان می دهد که هدف از برنامه درسی در هنگ کنگ تغییر از مطالعات کامپیوتر به ایجاد و توسعه دانش مربوط به رویکردهای پردازش اطلاعاتی است که از قبل نقش برنامه درسی، ارائه فرصتی مناسب به دانش آموزان در یادگیری و شناخت ابزارهای بود و در حال حاضر نقش آن تجهیز دانش آموزان به مهارت سواد اطلاعاتی است که به طور عمده متشکل از دانش مورد نیاز در پردازش اطلاعاتی، توانایی یادگیری و رویکردهای مناسب در پردازش اطلاعات است. در این راستا دولت هنگ کنگ در پاسخ به تقاضای اجتماعی برای به مضامین و پارامترهای جالبی اشاره نمود و ادغام الگوهای آموزشی را در اولویت قرار داد. (چیونگ کنگ ۲۰۰۸) مطالعات متعدد انجام شده در کشورهای مختلف نشان می دهد که فناوری اطلاعات و ارتباطات تاثیر مثبت بر کارایی نظام آموزشی، پیشرفت تحصیلی فراگیران، یادگیری سریع تر فراگیران و دستیابی به درک عمیق تر و توانمندی استدلال دقیق تر دارد. همچنین، فناوری اطلاعات و ارتباطات به واسطه ی افزایش اعتماد به نفس و انگیزه ی یادگیری در فراگیران، باعث ارتقای کیفیت یادگیری می شود. (سرای، ۱۳۹۰)

### مزایای فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش

آموزش مبتنی بر فناوری نسبت به آموزش سنتی دارای مزایایی است. (زمانی، ۱۳۸۴) از جمله مزایای این فناوری به موارد زیر اشاره کرده است که شامل: برخورداری از قابلیت ایجاد تعامل - بالا بردن انگیزه و قدرت حافظه، بازخورد فوری از طریق پرسش و پاسخ - واقع نمایی بیشتر از طریق ارائه نمودار، عکس، صوت، تصاویر، متحرک و شبیه سازی - آموزش در هر زمان و مکان - آموزش انفرادی - کنترل و نظارت بیشتر - کنترل کیفیت مطالب آموزشی قبل از آغاز آموزش.

از دیگر مزایای فناوری را می توان موارد زیر را بر شمرد که شامل ۱- تربیت نیروی انسانی کارآمد و ماهر ۲- کیفیت بخشی به آموزش و پرورش ۳- تربیت نیروهای کار آفرین و کمک به اشتغال زایی ۴-

-دسترسی آسان به منابع اطلاعاتی ۵- کاهش هزینه های آموزشی در بلند مدت ۶- روز آمد نمودن سیستم اداری و نظام آموزشی ۷- بازآموزی معلمان و افزایش مهارت شغل و دانش آنان ۸- ایجاد انگیزه و تلاش و نوآوری در برنامه های درسی ۹- کاهش فاصله بین توانمندی های دانش آموزان و خدمات آموزش و پرورش ۱۰- استفاده از تجارب بین المللی (ملکی، ۱۳۸۸)

### مزیت های بهره گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش

مهم ترین ارزش آموزش ICT از این حقیقت ناشی می شود که فناوری های اطلاعاتی امکان ایجاد محیط های تقابلی چند حسی را به کمک پتانسیل نامحدود آموزش و یادگیری را فراهم می آورد. ابزاری است که به کمک آن می توان آینده را در امروز دانشگاه مشاهده کرد. رایانه به عنوان یک محیط، وسیله و عاملی جهت طراحی، ایجاد و شناسایی نمونه ها، به دانشجو این امکان را می دهد تا به مشاهده، تحلیل و انعکاس روند آموزشی خود بپردازند. فعال کردن هر چه بیشتر بخش های بین المللی و پاسخ گویی هرچه بیشتر به نیازهای محلی. برقراری تعامل آموزشی مناسب بین نقش های متفاوت حاضر در کلاس مجازی. در دسترس بودن محتوای آموزشی که موجب بهره گیری از آن ها با توجه به نیازهای درسی، سرعت و استعداد یادگیری فردی می شود. افزایش سطح کنجکاوی و ابتکار با امکان دسترسی به فناوری های جدید. عدم محدودیت زمانی و مکانی و دسترسی سریع به منابع اطلاعاتی. کیفیت بالاتر در ارائه درس ها و گسترش یادگیری مستقل. یادگیری مهارت های استفاده از رایانه در کنار یادگیری هدفمند، به علت نقش اساسی رایانه در اجرای یک کلاس مجازی. تربیت نیروی انسانی کارآمد. کاهش فاصله بین توانمندی های دانشجویان. ایجاد انگیزه، تلاش و نوآوری در برنامه های مدارس. (وهر و جانسون، ۲۰۱۳)

### موانع فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش

عدم دسترسی به سخت افزار و همچنین تامین بودجه. محدودیت زمان برای برنامه ریزی، جست و جوی انفرادی، دسترسی پیوسته در رشد مهارت ها. ضعف در پشتیبانی و منابع فنی و مدیریتی. ابهام در مسائلی هم چون حق تالیف منابع اطلاعاتی و غیره. نبودن استانداردهای آموزشی بومی مرتبط با این فعالیت. مشکلات زیر ساختی و امنیتی در شبکه مخابراتی عدم اتصال همه ی مراکز آموزشی به شبکه های جهانی. مقاومت، انفعال، فرهنگ مدرسه و سنت های تدریس (سلیمانی و زرافشانی، ۱۳۳۰).

### بحث و نتیجه گیری

امروزه فناوری اطلاعات و ارتباطات را می توان به عنوان ابزاری نیرومند برای ارتقای کیفیت و کارایی آموزش مورد استفاده قرار داد. توسعه روزافزون ابزارهای مبتنی بر این فناوری ها و سرعت فراوان تطبیق آن با نیازمندی های انسان، موجب شده تا شکل جدیدی از محیط یادگیری و تعاملی خلاق،

فعال و فراگیر ایجاد شود. (مرکز مطالعه و توسعه آموزش پزشکی سمنان، ۱۳۸۸) در عصر حاضر که دوران پیشرفت جهان است، معلمان و اساتید جهت به روز شدن و همگام با پیشرفت جهانی نیازمند گذراندن دوره های فناوری اطلاعات و ارتباطات می باشند و آموزش و پرورش و آموزش عالی در این راستا وظیفه دارند دوره های مرتبط را برگزار نمایند و آگاهی های لازم را به معلمان و اساتید دهند تا آنها نیز با آگاهی کامل با کاربرد آن در فرایند یاددهی یادگیری واقف شوند و آن را به کار گیرند.

زندگی در دنیای کنونی نیازمند آموزش و پرورش مبتنی بر دانایی، تحقیق و نوآوری است و استفاده از فناوری های جدید ارتباطی، ما را در این امر یاری می کند و سبب ارتقای کیفیت فرایند یاددهی-یادگیری، ایجاد فرصت های یادگیری برابر، توجه به تفاوت های فردی، کمال بخشیدن به خود و محیط پیرامون می گردد. تلفیق دانش مبتنی بر تحقیق و پژوهش، تجربه و شایستگی برای ایجاد خلاقیت و بروز ایده های نو جهت افزایش توان کنترل به منظور نیل به اهداف تعیین شده، زمانی ممکن شد که فناوری اطلاعات پدیدار آمد. (حمزه بیگی، مقصودی، ۱۳۸۳). فناوری های اطلاعات و ارتباطات همچنین با فراهم کردن امکانات لازم برای جمع آوری، پردازش و توزیع اطلاعات، فرصت ها و امکانات خوبی برای آموزش در دو زمینه تسهیل فرایند یاددهی و یادگیری و تغییر نقش رسالت آموزش و پرورش ایجاد کرده است. (زمانی، ۱۳۸۴)

11

در این راستا وزارت آموزش و پرورش و آموزش عالی سیاست هایی را اتخاذ نمایند تا معلمان و اساتید به کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش علاقه مند شوند که سوای مشوق های مادی و معنوی دبیران و اساتید، وزارت خانه ها نیز در جهت تغییر در محتوا محور بودن کتاب ها گام هایی بردارند تا زمینه را برای ظهور و استفاده فناوری مهیا سازند. آموزش مهارت ها و فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی و چگونگی استفاده از آنها، از ضرورت های حیاتی حضور در این عرصه و در این برهه از زمان محسوب می شود و وظیفه نظام آموزشی، طراحی برنامه آموزش فناوری اطلاعات و ارتباطات با در نظر گرفتن آشنایی با مهارت های اطلاعاتی و لزوم بستر سازی برای چگونگی برخورد با فناوری اطلاعات می باشد.

## منابع

۱. احمدی، آذر؛ پورکریمی، جواد، ۱۳۳۲، سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICTL) دبیران بر اساس الگوی ISST، تحقیقات کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاهی، دوره ۱۷، ش ۱، ص ۱۱۳-۱۱۱.
۲. احمدی مقیم، عباس، ۱۳۸۱، بهره گیری از فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش، ماهنامه خبری علمی و فرهنگی نگاه.
۳. اسلامی، محسن، ۱۳۸۳، قابلیت های آموزشی شبکه جهانی میزان دسترسی، استفاده از آن و دیدگاه دانش آموزان و آموزگاران دوره دبیرستان، برنامه درسی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات. تهران: انتشارات آبیژ.
۴. راتون، هیالری؛ کرید، شارلوت؛ رابینسون، برنات، ۱۳۸۴، مترجم عربانی دانا، علی، آموزش معلمان با رویکرد یادگیری آزاد و از راه دور، فناوری، برنامه آموزشی، هزینه و ارزیابی، ناشر، موسسه آموزش از راه دور.



۵. جلالی، علی اکبر؛ عباسی، محمدعلی، ۱۳۸۳، فناوری ارتباطات و اطلاعات در آموزش و پرورش سایر کشورهای دنیا، برنامه درسی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات. تهران: انتشارات آبیژ.
۶. جوکار، عبدالرسول؛ یاری پور، سمیه، ۱۳۸۸، بررسی میزان استفاده دانش آموزان شهر شیراز از فناوری های اطلاعاتی، فصلنامه تعلیم و تربیت، شماره ۹۸.
۷. حج فروش، احمد؛ اورنگی، عبدالمجید، ۱۳۸۳، بررسی نتایج کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در دبیرستان های شهر تهران، فصلنامه نوآوری های آموزشی، شماره ۹، سال سوم، پاییز.
۸. حمزه بیگی، طیبه؛ مقصودی، مجتبی، ۱۳۸۳، نگرش برنامه درسی مبتنی بر فناوری اطلاعات و نظام مدیریتی یادگیری، برنامه هدرسی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات. تهران: انتشارات آبیژ.
۹. ستاری، صدرالدین؛ جعفرنژاد، عبدالرضا، ۱۳۸۹. عوامل موثر بر عدم کاربست وسایل کمک آموزشی در جریان یاددهی- یادگیری از دیدگاه دبیرستان استان مازنداران، فصلنامه فناوری و ارتباطات در علوم تربیتی، سال اول، شماره دوم.
۱۰. سرایی، جاوید؛ سرایی، مانا، ۱۳۹۰، فناوری اطلاعات و ارتباطات و تحولات نظام آموزشی، کتاب ماه علوم اجتماعی، اریبهشت ۱۳۹۰.
۱۱. صافی، احمد، ۱۳۸۵، سازمان و قوانین آموزش و پرورش، تهران، انتشارات سمت.
۱۲. ضرغامی، سعید؛ عطاران، محمد؛ نقیب زاده، میرعبدالحسین، باقری، خسرو، ۱۳۸۵، بررسی دیدگاه های فلسفی درباره نسبت فناوری اطلاعات و تعلیم و تربیت، فصلنامه نوآوری های آموزشی، شماره ۱۹، سال ششم، بهار، ۱۳۸۶.
۱۳. فهیمی، مهدی، ۱۳۸۰، فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش، رهیافت ۲۲۰، شماره بیست و پنجم، پاییز ۱۳۸۰.
۱۴. نوروزی، معصومه؛ زندی، فرانک؛ موسی مدنی، فریبرز، ۱۳۸۷، رتبه بندی رو شهای کاربرد فناوری اطلاعات در فرایند یاددهی- یادگیری مدارس، فصلنامه نوآوری های آموزشی، شماره: ۲۶، ص ۱۶ و ۱۷.
۱۵. منصوری، وحید؛ ذوالقدری، پروین، ۱۳۳۱، بررسی نگرش معلمان در راستای کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند آموزش، پژوهش های تربیتی ش ۳۰.
۱۶. منصوری، وحید، ۱۳۳۳، بررسی آمادگی مدارس شهر کرج در راستای اجرای طرح هوشمندسازی مدارس و ارائه راهکار، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه خوارزمی تهران.
۱۷. زارعی زوارکی، اسماعیل؛ جعفرخانی، فاطمه، ۱۳۳۱، کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در جهت حمایت از دانش آموزان با نیازهای آموزشی ویژه، فصلنامه تعلیم و تربیت استثنایی، ش ۱۱۰.
۱۸. ذاکری، علیرضا؛ حاجی خواجه لو، صالح رشید؛ افزایی، هادی؛ زنگوئی، شهناز، ۱۳۳۰، بررسی نگرش معلمان نسبت به کاربرد فناوری های آموزشی در فرایند تدریس، نشریه علمی و پژوهشی فناوری آموزش، ۱۵۳.
۱۹. ملکی، حسن؛ گرمایی، حسن علی، ۱۳۱۱، جایگاه و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه درسی دوره ابتدایی از نظر صاحب نظران و معلمان شهر تهران، فصلنامه نوآوری های آموزشی، ش ۳۱، سال هشتم.

۲۰. بهشتی، زهرا؛ بهشتی، ابراهیم، ۱۳۱۱، نقش فناوری ارتباطات و اطلاعات در یادگیری سیار، کنفرانس ملی مهندس برق، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد.

۲۱. الویس، آوریل، ۲۰۰۳، نقش ICT در کلاس درس، ترجمه منوچهر فضلی خانی و فرهاد فتحی نژاد، ۱۳۱۱، تهران: انتشارات ورای دانش.

22- Breivik, P.S. (2000) , "Information literacy and the engaged campus", AAHE Bulletin, available at: [www.aahebulletin.com/public/archive/nov2000\\_1.asp?pf=1](http://www.aahebulletin.com/public/archive/nov2000_1.asp?pf=1). Excerpt

23- Brown G. and Atkins M. (1991) , Effective teaching in higher education, London: goulledge. 26- Bruner. Jerom (1996). The Culture of Education , London: Cambridge, Massachusetts. Harvard University.

24- Cheung Kong,siu. (2008). "A curriculum framework for implementing information technology in school education to foster information literacy", computers&Education,No,51,pp. 129-141 28- Oliver, Ron (2002). "The role of ICT in higher education for the 21 century: ICT as a change agent for education,, Australia: Cowan University.

25- Webber, S., & Johnson, D. (2013). Information Definition and Models: 2013. Retrieved from dis. [Shef.Ac.uk/Literacy/Definition.htm/Bowden](http://Shef.Ac.uk/Literacy/Definition.htm/Bowden).

26-Sang, G. M., Valcke, M. Braak, J. V., & Tondeur, J. (2012). Student teachers' thinking processes and ICT Integration: Predicators of prospective teaching behaviors with educational technology. Computers and Education, 54, 103-112.