

قابلیت‌ها و عوامل مهم در خودکارآمدی مدرسان و دانشجویان مراکز تربیت معلم در استفاده از اینترنت

بی‌بی عشرت زمانی^{۱*}، امین محمدی^۲، حسن ببری^۳
دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

Potentials and Important Factors in the Self-Efficacy of Teacher Training Centers in Using the Internet

Bibi Eshrat Zamani^{1*}, Amin Mohamadi², Hasan Babri³

Department of Education, School of Educational Sciences and Psychology, University of Isfahan, Isfahan, Iran

Abstract

Access to information and communication technology (ICT) skills, especially the Internet is an inevitable necessity for attaining scientific and professional growth for students and teachers of teacher training centers. We aimed to study the potentials of using this technology and then assess the influential factors in increasing the self-efficacy of students and teachers of these centers to use the internet by referring to documents, theoretical evidence, and related library studies. The rapid development of ICT in various aspects of life including education has had a crucial impact on education. Therefore, such evolutions should be closely examined. In order to keep up with such rapid changes, current educational systems are in need of teachers who are familiar and capable in ICT. To reach this aim, teacher must experience ICT-based programs at teacher training centers across the country and obtain the related knowledge for using such technology. Hence, implementing introductory courses on the use and application of ICT in the course program of students at these centers is of utmost importance.

Keywords

Internet, Information Technology, Teacher, Self-Efficacy

چکیده

برای رشد علمی و حرفه‌ای مدرسان و دانشجویان مراکز تربیت معلم، دستیابی به مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و به‌خصوص اینترنت به‌عنوان یک ضرورت انکارناپذیر محسوب می‌شود. پژوهش حاضر با رجوع به اسناد و شواهد نظری و همچنین مطالعات کتابخانه‌ای ابتدا به بررسی قابلیت‌های کاربرد این فناوری و سپس به بررسی عوامل مهم در افزایش میزان خودکارآمدی دانشجویان و مدرسان مراکز تربیت معلم در استفاده از اینترنت پرداخته است.

توسعه سریع فاوا در جوانب گوناگون زندگی و از جمله در آموزش و پرورش، تأثیر گسترده‌ای بر جای گذاشته است. پس باید با نگاهی تحولی، دگرگونی‌های به‌وجود آمده را به دقت مورد بررسی قرار داد. آموزش و پرورش برای همگامی با تحولات سریع و ژرفی که در اثر گسترش فاوا به وجود آمده، نیازمند معلمانی است که در این رابطه توانمند شده باشند. این هدف مستلزم آن است که این معلمان، در مراکز تربیت معلم کشور، برنامه‌های درسی مبتنی با فاوا را تجربه کنند و نگرش‌ها و دانش‌های مورد نیاز برای به‌کارگیری آن را به‌دست آورند. از این رو ارائه دوره‌های آشنایی و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه درسی دانشجویان مراکز تربیت معلم ضروری است.

واژگان کلیدی

اینترنت، فناوری اطلاعات، معلم، خودکارآمدی

^{۱*} نویسنده مسئول: دانشیار گروه علوم تربیتی دانشگاه اصفهان. تمامی درخواست‌ها به نشانی bzamani@edu.ui.ac.ir ارسال شود.

^۲ کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی دانشگاه اصفهان، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی

^۳ کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی دانشگاه اصفهان، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی

مقدمه

در جهان امروز آموزش و پرورش از اهمیتی ویژه برخوردار است و تحولات روزافزون سبب جلب توجه بیشتر به مسئله آموزش و پرورش شده است. در عصر حاضر، آموزش یکی از نیازهای اجتناب‌ناپذیر انسان محسوب می‌شود. آموزش و افزایش مهارت‌ها به ابزاری اساسی برای رویارویی با مسائل پیچیده و متحول امروزی تبدیل شده است. آموزش و به‌ویژه آموزش و پرورش که به تربیت نسل‌های جدید می‌پردازد، از ابتدایی‌ترین ضرورت‌های یک جامعه متمدن است [۱]. همچنین با توجه به فراگیر بودن آن، بهترین روش برای دستیابی به توسعه و پیشرفت‌های جدید است. به جرأت می‌توان گفت که مهمترین معیار توسعه و پیشرفت به‌ویژه در جهان امروزی، فناوری است و آموزش و پرورش وسیله‌ای برای آشنایی و دستیابی به فناوری‌های جدید می‌باشد [۲]. جامعه‌ای که هدف آن پیشرفت بر اساس دانش و فناوری است، باید ابتدا آموزش و پرورش خود را متحول کند [۳]. سرعت و میزان تولید علم در جهان و روش‌های نوین گردآوری، پردازش و توزیع اطلاعات از یک سو و نیاز رو به تزاید جوامع انسانی به استفاده از نمودهای مختلف اطلاعات از سوی دیگر منجر به پدید آمدن دوره اجتماعی خاصی موسوم به عصر اطلاعات شده است. تأثیر شگرف این دوره بر شاخص‌های مختلف حیات جوامع کاملاً مشهود است. پیامد بروز و ظهور چنین تحولاتی، پدید آمدن شکل نوینی از فناوری، موسوم به فناوری اطلاعات است که به کمک آن می‌توان به جلوه‌های مختلف اطلاعات دست یافت و از آن استفاده نمود. از سوی دیگر وظیفه مهم نظام‌های آموزشی، پرورش علمی نسل فردا برای تصدی بخش‌های مختلف جامعه در جهت تعالی و توسعه متوازن جامعه است و یکی از راه‌های دستیابی به این مهم، آشنا ساختن فراگیران با وجوه مختلف دانش و فناوری در زندگی اجتماعی است. از این رو به نظر می‌رسد آشنایی و آموزش ابزارهای فناوری اطلاعات به معلمان مراکز تربیت معلم یکی از جنبه‌هایی است که باید در برنامه رسمی نظام آموزشی کشور مورد توجه قرار گیرد [۴] چرا که ورود فاوا (فناوری اطلاعات و ارتباطات) به تربیت معلم، اساسی‌ترین شرط برای توسعه آن در نظام آموزش و پرورش است [۵]. لذا در این بخش سعی خواهد شد پس از ارائه تعریفی از اینترنت و کاربردهای آن در زمینه‌های گوناگون، عواملی را که موجب افزایش میزان خودکارآمدی دانشجویان و مدرسان مراکز تربیت معلم در کاربرد فناوری اینترنت می‌شود را معرفی کنیم.

اینترنت

معروف‌ترین و بزرگترین شبکه رایانه‌ای برای انتقال اطلاعات در جهان، شبکه اینترنت است که اصطلاحاً شبکه شبکه‌ها گفته می‌شود [۶]. اینترنت مهمترین ابزاری است که طی چند دهه اخیر روند توسعه فناوری را تسریع کرده است [۷]. شبکه اینترنت همانند یک محیط مجازی اطلاعات عمومی شهروندان جهان است. یک نقطه تلاقی عمومی است که در آن میلیون‌ها نفر از سراسر جهان با هم در رابطه قرار می‌گیرند و سازمان عظیمی است که نظم آن از پیش تا حدودی تنظیم شده است [۸]. قدرت اینترنت ناشی از قابلیت آن برای فراهم کردن اتصال‌های فراوان به تجارب جذاب، چند حسی و همین‌طور متناسب بودن آن با نیازهای ضروری است [۹]. اینترنت عکس‌العمل‌های متعددی را در دنیای چندرسانه‌ای ایجاد کرده است و به عنوان غول انفورماتیکی جامعه و منشأ تغییرات در قلمرو فرهنگی تلقی می‌شود [۱۰]. اگر چه اینترنت در میان طرفدارانش زبان خاص خود را به‌وجود آورده و کانال ارتباطی عمده‌ای در بین کسانی است که به آن دسترسی سریع دارند، اما به نظر می‌رسد که این پدیده هنوز برای بسیاری جدید است [۱۱]. به اعتقاد متخصصین، هزینه‌های بالا و فقدان دسترسی آسان به رایانه و اینترنت از شایع‌ترین دلایل بالقوه این گسترش نیافتگی می‌باشد [۱۲]. از طرفی اینترنت در حکم مخزنی از اطلاعات خوب و بد، زشت و زیبا، و اخلاقی و غیر اخلاقی است که این چالش را برای جوامع به‌وجود آورده است که چگونه تعریفی از این صفات دوگانه می‌توانند داشته باشند [۱۳]. با این وجود اینترنت به دلیل قابلیت‌ها و خدمات فوق‌العاده‌ای که در اکثر زمینه‌ها و برای همه موارد دارد، جمعیت استفاده‌کنندگان روز به روز رو به گسترش است و اکثر کاربران و استفاده‌کنندگان آن را دانشجویان، معلمان، پژوهشگران و اساتید دانشگاه تشکیل می‌دهند. از جمله این قابلیت‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد که به توضیح هر یک از آنها خواهیم پرداخت:

قابلیت اینترنت برای آموزش

بر خلاف موفقیت‌های اخیر در زمینه آموزش، قرن جدید پیام‌آور چالش‌ها و فشارهای جدید در مؤسسات آموزشی است [۱۴]. اکثر کشورها در طی چند سال اخیر تأکید خاصی بر دانش و افراد تحصیل کرده به عنوان ابزار رقابتی داشته‌اند [۱۵]. در طی همین دوره، تغییرات اجتماعی، اقتصادی و تکنولوژیک آموزش را بیش از گذشته برای افراد ضروری و لازم ساخته است و نظام آموزشی در

سراسر دنیا و با مقیاس‌های مختلف درگیر فراهم آوردن فرصت‌های آموزشی برای همه هستند [۶]. این نظام‌ها سعی دارند تا با فراهم آوردن دانش مکفی، مهارت‌های لازم بازار کار، ایجاد محیط زندگی مناسب برای فارغ‌التحصیلان و آماده‌سازی شهروندان برای آموزش مادام‌العمر، به این روند کمک کنند [۱۶]. در راستای مرتفع ساختن این چالش، امروزه مدارس و دانشگاه‌ها به‌طور روزافزونی از قابلیت‌های فناوری اطلاعات و به‌خصوص شبکه اینترنت در آموزش و یادگیری بهره می‌برند [۱۵]. دسترسی سریع، کاهش هزینه‌های آموزشی، افزایش کارآموزی، افزایش سودمندی، افزایش ظرفیت‌ها و خودکارآمدی‌های موجود و بهبود کیفیت یادگیری فارغ‌التحصیلان از مزایای به‌کارگیری اینترنت در آموزش هستند [۱۷]. از مهمترین قابلیت‌های فناوری اطلاعات و به‌خصوص اینترنت به عنوان ملموس‌ترین و مؤثرترین شکل فناوری اطلاعاتی و ارتباطی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

• ارتقای دسترسی

ارتقاء دسترسی به آموزش مقوله‌ای مرتبط با توسعه اقتصادی و عدالت اجتماعی است. در گذشته یک جامعه کشاورزی می‌توانست به حیات اقتصادی خود ادامه دهد، حتی اگر بیش از نصف جمعیت آنها بیسواد بودند. اما این روند در دنیای مدرن کنونی امکان‌پذیر نیست. امروزه دیگر به دلیل موانع اقتصادی و اجتماعی هیچکس از نعمت آموزش و پرورش محروم نیست. آموزش و پرورش باید در هر مکان و هر زمانی در دسترس باشد و همه فراگیران باید بتوانند از وجود مربیان و آموزشیاران برای آموزش و یادگیری مداوم بهره‌مند شوند [۱۸]. اینترنت می‌تواند به آموزش افرادی بپردازد که به دلایلی از نظام آموزشی دور بوده‌اند و یا اینکه نمی‌توانند در کلاس‌های مدارس و دانشگاه‌ها حضور فیزیکی داشته باشند [۱۹]. امروزه گسترش رایانه و اینترنت امکان دسترسی آسان و کم‌هزینه را برای فراگیران اعم از دانش‌آموزان و دانشجویان فراهم می‌آورد و زمینه تبادل سریع اطلاعات و تعاملات را میسر می‌سازد [۲۰].

استفاده از اینترنت در آموزش دارای مزایای فراوانی است [۲۱]. این مزایا را بدین شرح بیان می‌کنند:

۱. امکان ایجاد تعامل با ثبات و دوطرفه بین فراگیران و آموزش‌دهندگان.
۲. انعطاف‌پذیری زمانی و مکانی بیشتر در مقایسه با ابزارهای دیگر از قبیل تلویزیون و ماهواره که در محدوده زمانی مشخص ارائه می‌شوند.
۳. امکان استفاده از منابع و متخصصان بیشتر از سراسر جهان با توجه به قابلیت برقراری ارتباط آسان و سریع از طریق اینترنت.
۴. توان بالقوه در زیر پوشش قرار دادن مخاطبان گسترده [۲۲].
۵. سهولت در به‌روز رسانی سریع اطلاعات و مطالب آموزشی.
۶. هزینه‌های بسیار پایین تولید، تدوین و اجرای برنامه‌های آموزشی از طریق اینترنت در مقایسه با روش‌های دیگر از قبیل ماهواره و تلویزیون [۲۳].

پرنده نیز در ارتباط با مزایای آموزش از طریق اینترنت به مواردی چون امکانات چندرسانه‌ای امکان تبادل نظر و استفاده‌های چند نفری، امکان دسترسی در هر زمان و از هر مکان به برنامه و امکان پیگیری پیشرفت دانشجو اشاره می‌کند [۲۴]. اینترنت دارای قابلیت‌هایی است که در حال حاضر تنها بخشی از آن مورد استفاده قرار می‌گیرد. به‌کارگیری مؤثر اینترنت در گرو فراهم‌آوری زیرساخت‌های مناسب و آموزش دانشجویان است. لازم به ذکر است اینترنت معجزه‌ای برای حل مشکلات آموزشی جهان نیست، فقط می‌تواند با در اختیار گذاشتن امکانات جدید بخشی از این بار سنگین را بر دوش بگیرد ولی میزان موفقیت آن بستگی به همکاری‌های دولت و تمام سازمان‌های مربوط دارد [۲۴].

• برنامه درسی انعطاف‌پذیر

از آنجا که در هر نظام آموزشی، فراگیران، با پیش‌زمینه‌های تحصیلی و اجتماعی متفاوت در کلاس حضور می‌یابند، رویکردهای آموزشی نیز بالطبع باید متفاوت باشند [۲۵]. اینک گسترش فناوری اطلاعات در دستیابی به چنین انعطاف‌پذیری در برنامه درسی از اهمیت زیادی برخوردار شده است. چنین انعطاف‌پذیری بر این واقعیت مبتنی است که برای دانش‌آموزان و دانشجویان امکان انتخاب آموزش در رابطه با زمان و مکان، برنامه، شیوه و آهنگ یادگیری فراهم شود [۱۳]. در چنین حالتی دیگر زمان و مکان خاصی برای یادگیری قابل تصور نیست و با دلایلی می‌توان نشان داد که تغییراتی در تدریس، آموزش و یادگیری خود هدایت شده رخ خواهد داد. اینترنت با فراهم ساختن محیط‌های مجازی آموزشی به فراگیران این امکان را می‌دهد تا واحدهای درسی خود را از طریق این شبکه انتخاب کرده و برنامه درسی خود را تنظیم کنند [۶].

به علاوه یادگیرندگان می‌توانند از اینترنت برای دسترسی به محتوای آموزشی روزآمد استفاده کنند و با متخصصان رشته تحصیلی خود ارتباط و تعامل داشته باشند [۹]. از این گذشته، مطالعه تمام‌وقت در محدوده زمانی کلاس درس فقط برای عده‌ای قابل دستیابی است اما برای تعدادی از کسانی که می‌خواهند آزادانه مطالعه کنند و در زمان و مکان دلخواهشان در منزل یا محل کار بیاموزند، محدودیت وجود دارد. در نتیجه فراهم ساختن فضای مجازی آموزش و یادگیری در پاسخ به چنین تقاضایی موجب سهولت یادگیری و انتخاب دلخواهانه در هر زمان و مکان برای این دسته خواهد شد [۲۶].

• ارتقای کیفیت یادگیری

یادگیری عبارت است از تغییر رفتار دانش آموز و پرورش مطلوب در یادگیرندگان، و بازده هر نظام آموزشی و پرورشی بر اساس میزان این تغییرات رفتاری ارزشیابی و مورد محاسبه قرار می‌گیرد. در واقع در هر نظام آموزشی امکانات و فناوری‌های گوناگون باید به‌گونه‌ای سازماندهی شود تا به تغییرات رفتاری مورد نظر در افراد بینجامد [۲۷].

با گسترش فاوا در آموزش این سؤال مطرح است که آیا چنین فناوری‌هایی نتایج یادگیری بهتری نسبت به رویکردهای سنتی، تولید می‌کنند یا نه؟ [۱۵]. به اعتقاد مفسران، آوردن فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی مانند اینترنت در فرایند آموزش، تغییرات دامنه‌داری را در نتایج یادگیری فراگیران بر جای می‌گذارد [۲۸]. پژوهش‌های انجام شده نشان می‌دهد که دلیل یادگیری بهتر در محیط‌های آموزشی مبتنی بر ارتباطات اینترنتی این است که در چنین محیط‌هایی فعالیت‌های پویا و تلاش برانگیزی طراحی شده‌اند که به واسطه آن فراگیران می‌توانند اطلاعات جدید را با اطلاعات قبل خود پیوند دهند و دانش معنادار کسب کنند. از طرفی، طراحی و شبیه‌سازی زندگی واقعی فراگیران از طریق رایانه و دیگر فناوری‌ها منجر به یادگیری بیشتر در آنان می‌شود [۹].

یکی از زمینه‌هایی که رایانه و اینترنت به‌عنوان اصلی‌ترین و کارآمدترین وسایل ارتباطی و اطلاعاتی در آن تغییراتی را به‌وجود آورده، یادگیری است و امروزه رایانه به مثابه زمینه‌ای مؤثر برای یادگیری به منزله یکی از اصول اساسی نظام آموزش و پرورش پذیرفته شده است. استفاده از رایانه و اینترنت به پیشرفت و یادگیری دانش آموز کمک می‌کند و به سرعت اطلاعات را در اختیار آنها قرار می‌دهد و دامنه دانش و یادگیری آنها را به شکلی منحصر به فرد غنی می‌سازد [۲۹].

شبکه جهانی وب از جمله مواردی است که به خوبی می‌تواند بستر تفکر، تخیل، تعقل، کشف، خلاقیت و سازندگی را برای یادگیرندگان فراهم آورد و آنها را نسبت به موضوع یادگیری و حل مسأله مورد نظر کنجکاو و علاقمند کند، به طور فعال در فرایند یاددهی-یادگیری درگیر کند و نسبت به درست آموختن، صحیح عمل کردن و هدفمند کردن زندگی، حساس، علاقمند، مسئول و متعهد سازد [۳۰]. رایانه حتی برای یادگیری تمرین مهارت موسیقی در کلاس‌های موسیقی نیز مفید است [۳۱]. وقتی دانش‌آموزان آموزش بر پایه کامپیوتر را کسب می‌کنند در زمان کمتر مطالب بیشتری یاد می‌گیرند. سیستم‌های آموزش به کمک رایانه هم در آموزش فردی و هم در آموزش گروهی قابل استفاده هستند [۳۲]. تحقیقات هم نشان می‌دهند که میزان موفقیت دانش‌آموزان در آزمون‌های طراحی شده و خودساخته توسط متخصصان و آزمون‌های استاندارد شده با میزان بهره‌مندی دانش‌آموزان از آموزش مبتنی بر رایانه، دسترسی به فناوری‌های متعدد یادگیری، آشنایی با تکنیک شبیه‌سازی و نرم‌افزاری که تفکر سطح بالا را طلب می‌کند و همچنین فناوری‌های شبکه‌ای همگانی و طراحی و برنامه‌ریزی فناوری‌ها ارتباط مستقیم دارد. اگرچه در برخی از موارد شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد وقتی اهداف یادگیری نامعلوم باشد و تمرکز تنها بر کاربرد فناوری بدون در نظر گرفتن خلاقیت دانش‌آموزان باشد، فناوری اثر کمتری بر یادگیری دارد و گاهی صرفاً بی‌اثر است [۳۳]. بهره‌گیری از رایانه و شبکه جهان‌گستر وب در کلاس درس می‌تواند سطح محیط یادگیری و توسعه تجربه دانش‌آموز را بالا ببرد [۳۴]. رایانه و یا هر ابزار فناورانه دیگر می‌تواند زمینه‌هایی از دنیای واقعی را برای دانش‌آموزان فراهم کند و به آنها در حل مسائل پیچیده کمک کند. به عنوان مثال اگر در حل مسأله‌ای به اطلاعات بیشتر، رسم تصاویر، نمودار و امثال آنها نیاز باشد، رایانه چنین اعمالی را به سرعت انجام می‌دهد و مسائل پیچیده فراگیران را حل و فصل می‌کند [۳۵].

یادگیری استفاده درست از رایانه دانش‌آموزان را به شناخت پدیده‌های بسیار در زمینه‌های متفاوت و کشف بسیاری از ناشناخته‌ها رهنمون می‌شود. از جمله می‌توان به نقش رایانه در شبیه‌سازی اشاره کرد که می‌توان از آن در مواردی نظیر بعضی از آزمایش‌های فیزیک و شیمی استفاده کرد [۳۶]. در این روش شاگردان با صرف هزینه‌ای بسیار کم و در مدت زمانی کوتاه می‌توانند دسته‌ای از متغیرهای اطلاعاتی مربوط به واقعه یا رویارویی با خطری را انتخاب و در همان لحظه شاهد نتیجه تصمیمی که گرفته‌اند باشند [۳۷]. همچنین فراگیران می‌توانند برنامه‌های مختلف را به رایانه دهند یا راه‌حل‌های مختلف را با هم مقایسه کنند. به این ترتیب اتخاذ بهترین راه‌حل برای آنها مقدور خواهد بود [۳۵].

دانش‌آموزان هنگامی به یادگیری واقعی دست می‌یابند که به منزله یک عامل فعال عمل کنند یعنی در شناخت و تعیین هدف‌ها و موضوعات یادگیری، انتخاب راهبردهای یادگیری، در بهره‌گیری از محتواهایی که در اختیار دارند، در برنامه‌ریزی‌ها برای کشف ناشناخته‌ها و گسترش دانش و بینش فکری خویش سهیم و عضوی فعال باشند، رایانه از جمله مواردی است که به خوبی می‌تواند چنین زمینه‌ای را فراهم کند به شرط آنکه موارد کارایی آن شناخته و امکانات بهره‌گیری فعال تدارک دیده شود که در این صورت از آن استفاده بهینه شده است [۳۰].

استفاده مناسب از سازماندهی غیرکلامی مانند نمودار و طرح‌های گرافیکی در کلاس درس می‌تواند سطح یادگیری دانش‌آموزان را از رتبه درصدی ۵۰ به ۷۷ ارتقا دهد و از آنجایی که حداقل ۸۷٪ از دانش‌آموزان در هر کلاس درس یادگیرندگانی دیداری هستند استفاده از سازمان‌دهنده‌های غیرکلامی برای انطباق با نیازهای یادگیرندگان ضرورت دارد. در واقع تصویر می‌تواند احساس و اندیشه‌ها را به شیوه مستقیم بدون واسطه منتقل کند و وبسایت‌های معتبری وجود دارد که می‌توانند به دانش‌آموزان برای خلق سازمان‌دهنده‌های غیرکلامی و رسیدن به هدف مورد نظرشان کمک کنند [۳۸].

• یادگیری مشارکتی به کمک فناوری

شبکه جهان‌گستر وب می‌تواند به آموزش و یادگیری مشارکتی کمک کند [۳۹]. در واقع یادگیری امری اجتماعی است و در محیط اجتماعی بهتر حاصل می‌شود. نتایج اثربخشی یادگیری‌های مشارکتی به صورت‌های متفاوت کاملاً شناخته شده است اما باید دید که چگونه می‌توان از فناوری رایانه و نظایر آن برای حمایت یادگیری‌های جمعی و مشارکتی سود برد. برقراری ارتباط از طریق اینترنت و امکانات استفاده از نرم‌افزارهای الکترونیکی و تبادل اندیشه‌ها از آن طریق، بهره‌وری فناوری رایانه را افزایش می‌دهد [۳۰]. همچنین استفاده از پست الکترونیکی می‌تواند در یادگیری بیشتر، مؤثر باشد و فراگیران می‌توانند به راحتی با همدیگر و یا با معلم خود از طریق پست الکترونیکی ارتباط برقرار کنند و در پهنه وسیع‌تر می‌توانند با صاحب‌نظران رشته خود به راحتی تماس حاصل کنند و با افراد خارج از مدرسه همکاری کنند [۴۰].

• ارائه بازخورد توسط فناوری

یادگیری انعکاس‌پذیر است و اگر در هنگام یادگیری بازخورد به‌موقع داده نشود فراگیران در مورد صحیح و قابل قبول بودن کار خود دچار اضطراب می‌شوند [۳۰]. به این معنا که یادگیرنده‌ها در شرایطی که بتوانند به خاطر کار و تلاش و یادگیری‌های خود بازخورد مناسب بگیرند بهتر عمل می‌کنند، خواه بازخورد از جانب معلمشان باشد، خواه اولیا یا همکلاسانشان و رایانه می‌تواند بازخورد دقیق و یکسان در اختیار آنان قرار دهد [۳۵]. این شناخت معلمان را بر آن می‌دارد که امکانات گرفتن چنان بازخوردهایی را از طریق رایانه به‌گونه‌ای فراهم کنند که به بهترین وجه بتوانند از آن ابزاری برای کشف نقطه ضعف‌های یادگیری یا اطلاع از نتایج کار دیگران و گرفتن بازخورد از دیگران درباره کار خود و برنامه‌ریزی برای اصلاح استفاده کنند [۳۰].

• افزایش انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان

امروزه شبکه جهان‌گستر وب با بهره‌گیری از انواع روش‌های تدریس، تکنیک‌های شناختی از قبیل ایجاد خلاقیت، انگیزه و همچنین تکنیک‌های ابزاری استفاده از وسایل و تجهیزات در امر تدریس و یادگیری و استفاده از تکنیک‌های مدرن سعی در بهینه کردن آموزش و علاقمند نمودن فراگیر به یادگیری عمیق و پایدار دارد [۴۱]. رایانه با انجام بهترین روش محاسبه، تعیین بهترین راه‌حل و طرح مسائل مختلف می‌تواند در ترغیب فراگیران به حل مسأله کمک کند در واقع می‌توان گفت با استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی "فعالیت یادگیری دلپذیرتر و نتیجه حاصل متناسب‌تر خواهد شد" [۴۲].

یکی از عناصر مهم در فناوری آموزشی بعد ابزاری این علم است. این بعد از فناوری آموزشی نیز با انگیزش در آموزش بی ارتباط نیست. در رابطه با ابزار و تجهیزات مختلف آموزشی و استفاده از آنها در آموزش متخصصان دلایل گوناگونی را بیان داشته‌اند. بر اساس بررسی‌ها و مطالعات انجام شده یکی از نقش‌های مهم مواد و تجهیزات آموزشی عبارت است از جلب توجه و علائق فراگیران، ایجاد انگیزه در ایشان و کمک به تداوم آن [۴۳]. می‌توان گفت وقتی از رایانه‌ها برای آموزش استفاده می‌شود دانش‌آموزان به کلاس‌هایشان علاقمند می‌شوند و نگرش مثبت آنها به درس، یادگیری و خودپنداره‌شان (درکشان از خود)، تقویت می‌شود [۳۳]. همچنین این شیوه در نزدیک کردن محیط زیست به دانش‌آموزان، موفق‌تر از هر شیوه دیگری عمل کرده است. به این ترتیب با ایجاد مجموعه متنوعی از شیوه‌های آموزشی باعث جذب دانش‌آموزان به تحصیل می‌شود [۴۴].

برخی معتقدند که فناوری‌های نوین بسیار جذابند و دانش‌آموزان را به سوی خود می‌کشند و سبب باز داشتن آنها از تعامل معلم و بحث و گفتگو با سایر دانش‌آموزان می‌شوند. به نظر این عده فضای کلاس باعث تعامل اجتماعی می‌شود، در صورتی که فضای

رایانه فضایی شخصی است. اما برخی دیگر نیز معتقدند که اصولاً استفاده از رایانه در کلاس یا آزمایشگاه امری اجتماعی است. دانش‌آموزان می‌توانند حتی به صورت گروهی روی برنامه‌های کار کنند. به‌علاوه برخی فعالیت‌های دیگر در مدارس نیز مانند خواندن، نوشتن، روخوانی و انجام دادن تکالیف کاملاً شخصی و قراردادی است. همچنین باید توجه کرد که نحوه استفاده از برنامه‌های رایانه‌ای در مدارس به چه صورت است. برخی برنامه‌های رایانه‌ای به غایت از جنبه‌های اجتماعی برخوردارند و میزان تعامل افراد با یکدیگر را افزایش می‌دهند و بر خلاف برخی تحقیقات که نشان می‌دهند غالب برنامه‌های مورد استفاده جنبه فردی داشته است. تحقیق Murfhy خلاف این مسئله را نشان می‌دهد و نتیجه می‌گیرد که با استفاده از رایانه تعامل بین معلم با شاگردان افزایش می‌یابد. این تعامل به‌ویژه در یادگیری مشارکتی فزونی می‌یابد. تحقیقات نشان می‌دهد که میزان تعامل معلم و شاگرد و یا شاگردان با یکدیگر قطعاً بیشتر از مواقعی است که فقط به حرف‌های معلم گوش می‌دهند [۴۵]. البته این تعامل عمده‌تاً در محیطی رخ می‌دهد که دانش‌آموزان هنوز به رایانه تسلط نیافته‌اند. البته شاید نسل بعدی که با رایانه آشنایی بیشتری پیدا خواهند کرد، این نیاز را کمتر احساس کنند و دلیلی برای پرسش از معلم یا همکلاسی‌های خود نبینند [۱۲].

• افزایش بازده

زمان یادگیری با استفاده از رایانه در مقایسه با زمان کلاس روش سنتی به نحو بارزی کاهش می‌یابد. Zatmari در تحقیقات جامع خود درباره فناوری‌های جدید در آموزش به این نتیجه می‌رسد که ترکیب فناوری‌های جدید در آموزش از مهمترین دستاوردها برای آموزش عالی بوده است [۴۶]. McCormic نیز در پژوهشی با عنوان "طراحی نظام‌های آموزشی بر اساس شبکه جهان‌گستر" به این نتیجه رسید که استفاده از اینترنت در ارائه درس، مثرتر از کلاس‌های سنتی است [۴۷].

• افزایش کیفیت تدریس

آموزش تنها یک مؤلفه فرایند یادگیری است و یادگیری بدون تدریس خوب امکان‌پذیر نیست. حتی در کشورهای توسعه یافته نیز کمبود معلم به‌طور عام و کمبود معلم خوب به‌طور خاص احساس می‌شود. در کشورهای در حال توسعه در مناطق روستایی و در رشته‌ای خاص مثل ریاضیات و علوم کمبود معلمان به یک مسأله جدی تبدیل شده است. استخدام معلم به تنهایی کیفیت آموزش را تضمین نمی‌کند، معلمان باید با دیدگاه‌های جدید در امر تئوری تدریس آشنا شده و مزیت‌های هر یک را یاد بگیرند و این امر برای معلمین که در نقاط دور دست زندگی می‌کنند، غیر ممکن است. روند سنتی کارآموزی کادر جدید یک نوع بار اضافی بر دوش معلمان با تجربه است به‌ویژه زمانی که تعداد آنها اندک و محدود است [۴۸].

قابلیت اینترنت برای برقراری ارتباط

اینترنت به عنوان یکی از کاراترین ابزارهای ارتباطی مورد توجه و استفاده مردم جهان به‌خصوص دانشجویان، معلمان و اساتید دانشگاه و پژوهشگران قرار گرفته است. این پدیده صور قبلی ارتباط را دگرگون کرده است و سبب به‌وجود آمدن شیوه‌های نوینی از ارتباط گردیده است. از جمله امکانات ارتباطی اینترنت می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

۱. پست الکترونیکی

پست الکترونیکی مفیدترین و پرکاربردترین عملی است که مردم در اینترنت انجام می‌دهند [۴۹]. محسنی بیان می‌دارد که این ابزار طرفین ارتباط را از مشکلات مربوط به دو مانع زمان و فضا آزاد کرده است. این ابزار یکی از روش‌های ارسال نامه، پیام و فایل به صورت الکترونیکی و از طریق رایانه‌ها و شبکه‌ها می‌باشد [۱۳]. از مزیت‌های پست الکترونیک می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

- سرعت ارسال و دریافت نامه‌ها و پیام‌ها
- دستیابی به اطلاعات و منابع گوناگون علمی در اینترنت
- ارتباط غیرهم‌زمان بین افراد
- هزینه نسبتاً کم [۵۰].

۲. ارسال دورنگار (فکس) از طریق اینترنت

۳. شرکت در گروه‌های مباحثه از طریق لیست‌های پستی

۴. گروه‌های خبری

۵. کنفرانس‌های اینترنتی

۶. دسترسی به گروه‌های گفتگو

دانشجویان و اساتید به معلمان به استفاده از این امکانات ارتباطی می‌توانند کلاس‌های خود را به صورت اینترنتی برگزار نموده یا نظرات افراد صاحب‌نظر و متخصص را در زمینه‌های گوناگون دریافت نمایند. همچنین می‌توانند از نتایج آخرین پژوهش‌ها از این طریق آگاه شوند.

قابلیت اینترنت برای پژوهش

بدون تردید یکی از ضرورت‌های تحقیق و پژوهش فراهم کردن منابع اطلاعاتی مانند کتاب‌ها، مقالات و رساله‌های علمی جدید دنیا است. شاید پاسخگویی به این نیاز با توجه به پیشرفت فناوری اطلاعاتی و ابزارهای انفورماتیکی از جمله شبکه‌های رایانه‌ای و به‌خصوص اینترنت چندان مشکل نباشد [۵۱]. در طول ۲۵ سال گذشته بسیاری از توانایی‌های جدید کامپیوتری که حجم آنها روز افزون بوده است، جمیع عملکردها را در پژوهش‌های علمی و نیز رویه‌ها، فرایندها و عملیات مرتبط با مطالعات علمی متحول کرده است. ورود کامپیوتر از سال‌های میانی قرن بیستم به بعد در امور استخراج، جدول‌بندی و محاسبات آماری در حوزه‌های مختلف تحقیق علمی برای خود جایگاه ویژه‌ای به‌وجود آورده و مورد توجه اکثر پژوهشگران بود. برای مثال برنامه تحلیل آماری SPSS در سال ۱۹۷۰ در کنار سلطه همه‌جانبه سیستم عامل ویندوز امکانات بیشتری را برای پژوهشگران فراهم ساخت [۱۳]. در طی سال‌ها پس از کاربرد کامپیوتر در تحلیل داده‌ها، گسترش اینترنت و پایگاه‌های اطلاعاتی، جستجوی اطلاعات و یافتن زمینه‌های پژوهشی آن بسیار ساده‌تر و سبب گردید که پژوهشگران سریع‌تر به فعالیت خود ادامه دهند [۵۲].

امروزه شاید بیشترین میزان استفاده از فناوری اطلاعات در انجام فعالیت پژوهشی پایان‌نامه است. دانشجویان به‌ویژه دانشجویان تحصیلات تکمیلی در مراحل مختلف انجام پایان‌نامه از جمله جمع‌آوری پیشینه تحقیق، انجام تجزیه و تحلیل آماری و نیز نگارش پایانی آن نیاز مبرمی به استفاده از فاوا دارند [۵۳]. به علاوه فناوری اطلاعات می‌تواند فراهم‌آورنده مطالعات اجتماعی باشد و فراگیران این امکان را دارند تا از طریق اینترنت تجربه‌های غیرمستقیمی از فرهنگ‌ها و جوامع دیگر و زمان‌های گذشته به دست آورند [۶]. در این میان معلمان و مربیان به عنوان مدیران فرایند تدریس و یادگیری به اطلاعاتی نیاز دارند که آنان را در جهت افزایش کارایی مطلوب در امر یادگیری یاری رساند. نیاز اطلاعاتی پژوهشگران آموزشی از یک طرف مربوط به دستاوردهای یافته‌های علمی و از طرف دیگر در رابطه با مسائل و مشکلات نظام آموزشی است. یکی از طرق دستیابی به چنین اطلاعاتی در مراکز تربیت معلم و مدارس دسترسی و استفاده از شبکه جهان‌گستر وب می‌باشد. به منظور برآوردن نیازهای اطلاعاتی معلمان باید ساز و کار مناسب اطلاع‌رسانی در تعلیم و تربیت کشور به نحو مطلوب و مؤثر تقویت گردد. از آنجایی که وزارت آموزش و پرورش در سال‌های اخیر هزینه زیادی را صرف تربیت نیروی انسانی پژوهشگر نموده است، تمرکز بر کیفیت رفع نیازهای اطلاعاتی این گروه نقش تعیین‌کننده‌ای در تصمیم‌گیری‌ها و همچنین قرار گرفتن هزینه‌ها و انرژی در مجرای صحیح خود ایفا می‌کند. معلمان بیش از هر فعالیتی در جهت انجام فعالیت‌های پژوهشی به اطلاعات نیازمندند. کارایی در امر تدریس، انتشار آثار علمی و حفظ جایگاه علمی در رشته تخصصی نیز از جمله نیازهای آنها در استفاده از منابع اطلاع‌رسانی می‌باشد. دلیل اصلی این امر را می‌توان در ماهیت شغلی پاسخگویان به‌عنوان معلم پژوهنده ذکر کرد [۵۴]. معلم پژوهنده، معلمی است که در جهت انجام فعالیت‌های کاری خود با دیدی دانش‌پژوهانه به حل معضلات آموزشی در طی فرایند تدریس می‌پردازد. وی سعی می‌کند با انجام پژوهش‌های خاص و موردی راه‌حل منطقی و علمی برای رفع مشکلات آموزشی دانش‌آموزان بیابد. از این روست که انجام کارهای پژوهشی را نقطه عطف کارهای خود می‌داند [۵۵].

عوامل مهم در خودکارآمدی دانشجویان و مدرسین مراکز تربیت معلم در استفاده از اینترنت

• بهره‌مندی از آموزش در زمینه رایانه و اینترنت

منافع محیط‌های آموزشی که از فاوا در آموزش بهره می‌گیرند، در این است که به نقش فناوری در تصمیم‌گیری‌های تحصیلی بها داده می‌شود. از آنجایی که معلم یک عامل اساسی در طراحی محیط‌های آموزشی است که از فاوا سود می‌برند، یکی از اهداف مهم برنامه‌های آموزشی بایستی آموزش مهارت‌های ضروری برای کاربرد مؤثر فناوری به معلمان پیش از خدمت و در ضمن خدمت باشد. تاکنون مطالعات نشان می‌دهند که معلمان ما آموزش کافی برای استفاده مؤثر از فناوری اطلاعات و ارتباطات ندیده‌اند. بنابراین، مدیران و برنامه‌ریزان آموزشی اعتقاد دارند که ما نیازمند افزایش میزان و کیفیت آموزش‌هایی هستیم که معلمان در ارتباط با فاوا دریافت می‌کنند [۵۶]. یکی از اهداف مهم بیان شده توسط دولتمردان آمریکا حرکت به سمت اتصال هر کلاس درس به شبکه اینترنت در چند سال آینده است. اگر چه استفاده از فناوری مورد استقبال قرار گرفته است اما Schrum، نگرانی‌های مربوط به

سطوح کنونی توانایی اکثر معلمان برای کاربرد مؤثر فاوا را بیان کرده و بر لزوم حمایت از آموزش فاوا و استفاده از ابزار و منابع عصر اطلاعات تأکید دارد. در چنین محیط اطلاعاتی قوی، معلمان وظیفه دارند به ایجاد و حفظ موقعیت‌های مناسب آموزشی از طریق مدل‌سازی رفتارهای مناسب، ارزیابی عملکرد دانش‌آموز تحت شرایط پیوسته و چندگانه، هدایت تکالیف درسی و ارتباط مناسب با آموزش دانش‌آموزان، بپردازند. لازم است معلمان در نحوه طراحی و دریافت مناسب روش‌های مبتنی بر فناوری آموزش ببینند [۵۷]. Rogan برای موفقیت معلمان در استفاده از فاوا در کلاس درس به دو مورد اشاره دارد. قبل از هر چیز، معلمان بایستی زمینه و دانش فنی و تکنیکی خود را گسترش داده و صلاحیت خود را در مهارت‌های پایه ضروری جهت استفاده شخصی از فاوا گسترش دهند. همچنین معلمان لازم است یاد بگیرند چگونه فناوری اطلاعات و ارتباطات را می‌توان به معنای واقعی در تدریس روزانه وارد کرد [۵۸].

مربیان متخصص در زمینه مطالعات رشد کارمندان و آموزش معلمان دریافته‌اند که معلمان برای وقتی که صرف توسعه مهارت‌ها کاربردی برای سیستم محیط تدریس خود می‌کنند، ارزش قائلند. Guskey، بیان کرد که معلمان بایستی دانش و مهارت‌هایی را بیاموزند که در گسترش روش‌های تدریسیشان مؤثر است. نتیجه یک مطالعه با مضمون بررسی معلمان که تازه از یک دانشگاه بزرگ ایالت‌های شمالی آمریکا فارغ‌التحصیل شده بودند، نشان داد که آمادگی آنها در زمینه فناوری کامپیوتر جهت استفاده از ابزارهای تکنولوژیک در تدریس ناکافی است. در حقیقت، مهارت فناوری معلمان آنقدر پایین است که بسیاری از آنها در زمینه کامپیوتر از دانش‌آموزانشان بی‌سوادتر بوده و خواهان آموزش اضافی در زمینه فناوری هستند. نویسندگان این تحقیق بیان می‌کنند که معلمان به خاطر فقدان دانش در مورد فناوری‌های ضروری، ترس را تجربه کرده و این ترس معمولاً وابسته به معلمان فارغ‌التحصیل برنامه آموزشی است که مهارت‌های ویژه را فرا گرفته‌اند [۵۹].

معلمان گزارش دادند که اکثر برنامه‌ها به‌طور مناسب نیازهای آموزش کامپیوتر آنها را تأمین نمی‌کند. این امر نشان می‌دهد که مدارس برای پر کردن خلأ بایستی به فارغ‌التحصیلان جدید تکیه کنند. در مقابل برنامه‌ها بایستی به نحوی باشد که فرصت گسترش مهارت‌های فناورانه را برای معلمان فراهم کند. از آنجایی که تحقیقات نشان می‌دهند که فراهم کردن یک محیط ایمن با فرصت‌های مناسب جهت استفاده از فناوری، کاربرد آن را در آینده افزایش می‌دهد، برنامه‌های آموزشی بایستی به نحوی تنظیم شوند که فرصت رشد مهارت‌ها را در زمینه استفاده از فناوری به شرکت‌کنندگان بدهند [۶۰].

مدل‌های رشد تخصصی مؤثر نشان‌دهنده اهمیت تأمین وقت برای معلمان جهت طراحی برنامه‌ای است که آنها را قادر می‌سازد از روش‌ها و مواد پیشنهادی در کلاس استفاده کنند. Owston، بیان کرد که به دلیل فقدان راهنما برای معلمان جهت نحوه ترکیب فناوری اطلاعات و ارتباطات و آموزش، کامپیوتر انتظارات مردم را برآورده نمی‌کند. به‌علاوه برنامه‌های آموزش معلمان فاقد اطلاعات مربوط به مسائل آموزشی برای اجرا در کلاس درس هستند [۶۱]. Patton بیان می‌کند که تعداد کمی از معلمان از اطلاعاتی که از طریق اینترنت در اختیارشان قرار می‌گیرد، آگاه بوده و مهارت‌های کمی در ترکیب اطلاعات با برنامه درسی دارند. جهت کاربرد مؤثر فناوری اطلاعات و ارتباطات، معلمان نیازمند وقت و فرصت جهت پی‌ریزی مجدد برنامه درسی بر اساس فاوا هستند. این امر بدان معنی است که معلمان بایستی در نحوه استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و همچنین در نحوه طراحی و کاربرد مؤثر طرح‌های آموزشی که از منابع فناورانه استفاده می‌کنند، کسب مهارت کنند [۶۲].

• بهبود نگرش معلمان و مدرسین نسبت به کاربرد اینترنت در آموزش

از اواسط دهه ۱۹۹۰ که اینترنت به طور جدی و بین‌المللی راه‌اندازی شد و گسترش پیدا کرد، نگرش افراد نسبت به اینترنت از جمله موضوعات مورد علاقه پژوهشگران، بازرگانان و جمعیت عمومی بوده است [۳۱]. نگرش به عنوان یک متغیر کلی و سازه‌هایی مانند احساس خودکارآمدی، اضطراب اینترنت و مفید دانستن اینترنت، بیش از سایر موضوعات مورد پژوهش قرار گرفته و از اهمیت و جایگاه ویژه‌ای برخوردار بوده است. سازه‌های مهم دیگری مانند احساس خودکارآمدی و اضطراب اینترنت نیز مورد پژوهش قرار گرفته‌اند و نتایج آنها، حاکی از وجود روابط بین این سازه‌ها با نگرش، مدت و کیفیت استفاده از اینترنت بوده است [۶۳].

تدریس معمولاً ساختارمند نیست و دارای مشخصاتی همچون حجم عظیمی از اطلاعات، محدودیت‌های صریح و عدم حضور یک راه‌حل صحیح می‌باشد. Madux عنوان می‌کند که ساختار مریض آموزش سبب به وجود آمدن مشکلات بسیاری برای معلمان می‌گردد، در این بین نگرش‌های معلم نقش مهمی در تعریف تکالیف و انتخاب راهبردها ایفا می‌کند، زیرا برخلاف سایر اشکال دانش، اعتقادات می‌توانند به‌صورت انعطاف‌پذیر برای مشکلات جدید به‌کار گرفته شوند. او بیان کرد که به جای مطالعه نظام‌مند و بازتابی در مورد آموزش معلمان، به نظر می‌رسد لازم است تجارب تعیین‌کننده برخی معلمان را بررسی کرد. چنین تجاربی گاهی

راه‌حلهایی را پیش روی قرار می‌دهد که در آینده ممکن است سایر معلمان از آن به عنوان یک الگو برای تدریس استفاده کنند و الهام‌بخش آنها در زمینه تدریس باشد [۴۷].

Oliver دریافت که یک رابطه بسیار قوی بین نگرش آموزشی معلم و برنامه‌ریزی، تصمیمات آموزشی و تمرینات کلاسی او وجود دارد و نگرش‌های آموزشی پیش از خدمت معلمان نقشی محوری در استفاده و تفسیر دانش و تدریس آینده دارد. به علاوه، به نظر می‌رسد که نگرش نسبت به دانش در تعیین نحوه ساماندهی و تعریف تکالیف و مشکلات توسط افراد مؤثرتر بوده و با قدرت بیشتر رفتار را پیش‌بینی می‌کند [۶۴].

تصمیمات اتخاذ شده توسط معلمان در ارتباط با استفاده از کامپیوتر در کلاس تحت تأثیر چندین عامل، شامل دسترسی به سخت‌افزارها و نرم‌افزارها مرتبط، طبیعت برنامه درسی، توانایی شخصی و محدودیت‌هایی نظیر زمان قرار دارد. به هر حال، شواهد قابل توجهی وجود دارد که نشان می‌دهد که نگرش‌های معلم در مورد توانایی آنها جهت کار موثر با فناوری، یک عامل مهم در تعیین الگوهای استفاده کلاسی از کامپیوتر است. Willis، در مصاحبه‌ای با ۲۰ معلم دوره ابتدایی و راهنمایی دریافت که معلمان با نگرش‌های آموزشی دانش‌آموزمحور در تلفیق فناوری موفق بودند، به جز مواردی که نگرانی در مورد نداشتن دانش در مورد استفاده از کامپیوتر آنها را از به کار بردن فناوری باز می‌دارد. در مقابل، معلمان با اعتقادات سنتی‌تر جهت تلفیق فناوری با مشکلات بیشتری در تکنیک تدریس خود مواجه هستند [۶۰]. Schrum، دریافت که تعدادی از متغیرهای شخصی، جدیت فردی (اعتقاد به توانایی در استفاده از کامپیوتر برای تدریس) و نوآوری (علاقه به تغییر) در بین ۱۷۰ معلم ابتدایی وجود دارند که میزان استفاده آنان را از کامپیوتر تحت تأثیر قرار داده است. مطالعات انجام شده در مورد استفاده از کامپیوتر در حین تدریس نشان داد با وجود گرایش مثبت به استفاده از کامپیوتر، معلمان که دانش کمتری در بهره‌گیری از کامپیوتر دارند، فاقد اعتماد به نفس کافی و توانایی جهت یک تدریس موفق با کامپیوتر هستند [۵۷].

• دسترسی به امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مانند رایانه و اتصال به شبکه اینترنت

فناوری اطلاعات اغلب مسئولان نظام‌های آموزشی را بر آن داشته تا خود را با این تحول عظیم همگام کنند. آمادگی معلمان عامل مهمی برای ورود فناوری اطلاعات به مدارس است. تجربه کشورهای جهان نشان می‌دهد که نوآوری آموزشی و ایجاد تحول در نظام آموزش و پرورش بدون همراهی و پذیرش معلمان میسر نیست. در واقع کانون هر تحول و اصلاحی را باید در جامعه معلمان جستجو کرد [۶۰]. باید در نظام تربیت معلم از آغاز بر همراه کردن معلمان با فرایند کاربرد فناوری اطلاعات در کلاس و مدرسه تأکید کرد. توسعه فناوری اطلاعات در تربیت معلم بر سه اصل استوار است:

۱. معلمان باید درباره گستره وسیعی از کاربرد رایانه در کلاس و فضای آموزشی مطالبی بیاموزند.
۲. فناوری اطلاعات را در موقعیت‌های آموزشی و درسی ارائه کرد و معلمان عملاً نحوه استفاده از فناوری اطلاعات را در کلاس درس ببینند و بیاموزند.
۳. فناوری اطلاعات نباید در فضای سنتی آموزش محدود شود. فناوری را می‌توان هم برای پشتیبانی از اشکال سنتی فراگیری و هم به منظور تحول آن به کار برد.

اما برخی از معلمان بعد از آموزش باز هم رغبتی به استفاده از فناوری و تغییر روش تدریس خود نشان نمی‌دهند و روش‌های رایج را کارآمدتر و آسان‌تر می‌دانند. دلایل این بی‌رغبتی کمبود امکانات کمک آموزشی مثل رایانه، نا آشنایی دانش‌آموزان با رایانه، کم بودن ساعات کلاسی، عدم اتصال به شبکه (اینترنت) می‌باشد. برای از میان برداشتن این موانع لازم است به ایجاد فضاهای برابر آموزشی پرداخت و برای این کار ابتدا از خود مراکز تربیت معلم شروع کرد و با تجهیز این مراکز به امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مورد نیاز به بهبود مهارت‌های معلمان در استفاده از فناوری اطلاعات پرداخت [۳۱]. ارائه واحدهای درسی به معلمان در زمینه سخت‌افزار و نرم‌افزار در آموزش ضمن خدمت یا مراکز تربیت معلم باید به گونه‌ای طراحی شود که به استفاده از این آموخته‌ها در کلاس درس منتهی شود. در این دوره‌های آموزشی، معلمان باید در مقام فراگیرنده، نوعی الگوی پیشرفته آموزش و یادگیری و تلفیق فناوری اطلاعات در فرایند تدریس را تجربه کنند. امروزه معلمان با به‌کارگیری فناوری اطلاعات می‌توانند پژوهش‌های ارزنده‌ای را در زمینه‌های گوناگون آموزشی انجام دهند. به همین خاطر دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی از دهه گذشته در تلاشند تا با شبکه‌سازی و فراهم نمودن سایر امکانات بستر مناسبی برای ارتباطات علمی و استفاده از منابع الکترونیکی در محیط خود به‌وجود آورند. اگرچه در گذشته این تلاش‌ها و فعالیت‌ها به دانشگاه‌های بزرگ محدود می‌شد، ولی در دوره جدید دانشگاه‌های کوچک و از جمله مراکز تربیت معلم و آموزش ضمن خدمت در تلاشند تا بودجه‌های بیشتری برای استادان و پژوهشگران خود جهت انجام

پژوهش‌های علمی فراهم کنند، از آنجایی که یکی از مؤلفه‌های اصلی در متبحر شدن دانشجو-معلمان دسترسی به زیرساخت فناوری است، به نظر می‌رسد که مراکز آموزش ضمن خدمت و تربیت معلم از زیرساخت فناوری و مخابراتی قوی برخوردار نیستند [۶۵]. با توجه به کمبود منابع مالی دانشگاه‌ها به‌خصوص مراکز تربیت معلم و آموزش ضمن خدمت لازم است که سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها مانند ارتباطات شبکه‌ای با دقت بیشتری انجام شود و از آن به نحو مطلوب و در جهت هدف‌های آموزشی و پژوهشی استفاده شود [۶۶].

• ضرورت برنامه‌ریزی واحدهای درسی مراکز تربیت معلم به صورت تلفیق تئوری و عمل

با توجه به این دیدگاه سنتی که دانشجو-معلمان لازم است ابتدا واحدهای تئوری را اخذ کرده و سپس تعدادی واحد عملی را برای کسب مهارت‌ها بگذارانند، جای خود را به برنامه‌ریزی واحدهای نظری و عملی به شکل تلفیقی داده است، لازم است میان واحدهای تئوری و عملی توازن ایجاد شود و واحدها تلفیقی (نظری و عملی) طراحی شوند. همچنین دانشجو-معلمان لازم است با منابع کمک آموزشی مرتبط با درس آشنا باشند و ضمن آشنایی با روش‌های متفاوت تدریس فعال در آموزش دانشجو-معلمان، نظیر روش‌های کارگاهی، سمینارها، اجرای پروژه‌های فردی و گروهی، سفرهای اکتشافی، تشکیل گروه‌های کوچک متشکل از دانشجویان و مربیان، جلسات بحث و گفتگو برای مذاکره درباره فعالیت‌ها و پژوهش‌های اخیر که در زمینه تدریس مؤثر است، بازبینی مقاله‌ها، نوشته‌های دانشگاهی، پژوهش‌ها و نظریه‌های مربوطه، اجرا و به‌کارگیری گزارش‌های اقدام‌پژوهی، اجرای پروژه‌های فردی و گروهی با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات و به‌خصوص استفاده از منابع الکترونیکی مهارت آنها را افزایش داد [۶۷].

نتیجه‌گیری

از آنجایی که برای رشد علمی و حرفه‌ای مدرسان و دانشجویان مراکز تربیت معلم، دستیابی به مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و به‌خصوص اینترنت به‌عنوان یک ضرورت انکارناپذیر محسوب می‌شود، پژوهش حاضر با رجوع به اسناد و شواهد نظری و همچنین مطالعات کتابخانه‌ای ابتدا به بررسی قابلیت‌های کاربرد این فناوری سپس به بررسی عوامل مهم در افزایش میزان خودکارآمدی دانشجویان و مدرسان مراکز تربیت معلم در استفاده از اینترنت پرداخته است.

می‌توان نتیجه گرفت توسعه سریع فاوا در جوانب گوناگون زندگی و از جمله در آموزش و پرورش، تأثیر گسترده‌ای بر جای گذاشته است. بر این اساس، باید با نگاهی تحولی، دگرگونی‌های به‌وجود آمده را به دقت مورد بررسی قرار داد. آموزش و پرورش برای همگامی با تحولات سریع و ژرفی که در اثر گسترش فاوا به‌وجود آمده، نیازمند معلمانی است که خود برای این مواجهه توانمند شده باشند. این هدف مستلزم آن است که این معلمان، در مراکز تربیت معلم کشور، برنامه‌های درسی مبتنی با فاوا را تجربه کنند و نگرش‌ها و دانش‌های مورد نیاز برای به‌کارگیری آن را به‌دست آورند [۲]. از این رو ارائه دوره‌های آشنایی و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه درسی دانشجویان ضروری است. در این زمینه باید در ایران، ابتدا صلاحیت‌های لازم بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه درسی تربیت معلم تعریف شود. بر این اساس مراکز تربیت معلم باید از نظر ساختاری با این فناوری تجهیز شوند و امکان بهره‌گیری از اینترنت و اینترنت فراهم شود. دانش و مهارت بهره‌گیری از فناوری در دو بخش عمومی و اختصاصی به دانشجویان ارائه شود. در بخش دانش و مهارت تخصصی ارائه واحدهای یادگیری الکترونیکی، یادگیری مکاشفه‌ای (پژوهش با بهره‌گیری از فاوا و اجرای پروژه‌های فردی و گروهی)، یادگیری تعاملی (دستیابی به مهارت‌های ارتباطی میان معلم و دانش‌آموز و بحث‌های گروهی از طریق فاوا و استفاده از تجارب یکدیگر) پیشنهاد می‌شود. همچنین دانشجویان از طریق ارائه درس‌های تلفیقی با فاوا باید بتوانند مهارت‌های لازم در زمینه فاوا در کلاس درس با درس‌های دانش‌آموزان را به‌دست آورند [۶۷].

هر چند در سال‌های اخیر در نظام آموزش و پرورش کشور توجه ویژه‌ای به گسترش فناوری اطلاعات در سطح نظام آموزشی شده است، لیکن مراکز تربیت معلم با وضعیت ایده‌آل در این زمینه فاصله زیادی دارند. معلمان به دلیل عدم آشنایی با ابزارهای فناوری اطلاعات به‌خصوص رایانه و اینترنت و همچنین عدم وجود تجهیزات مورد نیاز در مدارس از استفاده از آنها چشم‌پوشی می‌کنند و روش‌های قدیمی‌تر تدریس را کارآمدتر می‌دانند. همانگونه که عنوان شد بهبود نگرش دانشجویان در استفاده از فناوری اطلاعات و ابزارهای آن، ارائه واحدهای درسی تلفیقی در مراکز تربیت معلم که نیازمند بهره‌گیری از فناوری اطلاعات باشد، فراهم کردن امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مورد نیاز و همچنین ارائه آموزش‌های اساسی در زمینه فناوری اطلاعات می‌تواند به بهبود خودکارآمدی معلمان کمک فراوانی نماید.

References:

1. Moayyeri MT. Information Technology and Education. Tehran: Institute of Educational Technology Smart Schools; 1999. p. 8. [In Persian]
2. Barnard J. A Study of Internet and Library Use in Academic Setting. Journal of Research on Technology in Education. 2004;2(36):22-49.
3. Rstgarpour H. Development of Information and Communication Technology Strategies. Tehran: Know People; 2004. P. 21. [In Persian]
4. Montazer G. A Comparative Study of Educational Information on Various Countries of the World, in the Era of Information and Communication Technology Curriculum. Tehran: Publications AiJ; 2003. p. 118-223. [In Persian]
5. Ayati M, Attaran M, Mhrmhmdy M. Curriculum Development Model Based on Information and Communication Technology (ICT) in Teacher Training. Journal of Curriculum Studies, First. 2006;3(9):80-55. [In Persian]
6. Mirzarezi S. Opportunities and Threats Nasshy Spread of ICT in Religious Education from the Perspective of Students, Teachers, Curriculum [Master thesis]. Isfahan: School of Education and Psychology, University of Isfahan. 2006. P. 61-77. [In Persian]
7. Jimba SW. Information Technology and Underdevelopment in the Third World, library Review [Internet]. 2001 [cited 2012 Feb 3];5(2):79-83. Available from: <http://www.Wikipedia.Com>
8. Nejatihosini SM. Information and Culture, Tehran: Publishing House Books. 2000. p. 42. [In Persian]
9. Anderson T, Alum F. E-learning from Theory to Practice. BiBi Eshrat Zamani, Sayed Amin Azimi, trans. Tehran: Publications Smart Schools; 2005. p. 23. [In Persian]
10. Flanagan A. Internet Use the Contemporary Media Environment. Journal of Human Communication Research. 2001;2(27):153-181.
11. Hill's M. Information Effects on Society. Mohsen Nokarizi, trans. Tehran: Press Mailman; 2001. P. 30. [In Persian]
12. Cromptions EJ, Stevenson K. Better Thing to do or Dealt out of the Game? [Internet]. 2002 [cited 2012 5 21]. Available from: www.Statcan.com
13. Mohseni M. Sociology of the Information Society. Tehran: Agah Publications; 2000. p. 7. [In Persian]
14. Shahbaz S. Evaluate the Potential Use of Information Technology in Secondary Education and City Development Strategies [BS thesis]. Isfahan: School of Education and Psychology, University of Isfahan; 2005. p. 43. [In Persian]
15. Strand AW, Thune T. E-Learning Policies and Challenges in two Norwegian Organizations. Journal of Evaluation and Program Planning. 2003;3(26):185-192.
16. Haddad W, Draxler A. The Dynamics of Technologies for Education: Potential, Parameters and Prospects. UNICCO: Academy for Educational Development (AED); 2002. p. 2-17.
17. Mcclea M, Yen DC. A Formwork for the Utilization of Information Technology in Higher Education Admission Department. International Journal of Educational Management. 2005;12(2):87-101.
18. Sandra S. The perceptions & Attitudes for Northwest Agriculture Instructors towards the Use Computers in Agricultural Education Programs. Proceedings of the National Ag [Internet]. 1997 [2012 March 25]. Available from: <http://www.Ohiolink.Edu/etd/wiew>
19. Astrvr C. Information Technology in the Third World. Reza Najafbeigi, Asghar Sarafizadeh, trans. Tehran: Tehran University Center of Scientific Publications; 1995. P. 5 [In Persian]
20. Attaran M. Globalization, Information Technology and Education. Tehran: Institute for Technology Development of Smart School Education. 2003. P. 22. [In Persian]
21. Lippert H. Miller D. Information and Communication Technology as Tool for Empowerment. Word Bank Empowerment. Sourcebook: Tools and Practices. 1998. P. 275-293.
22. Selinger M. Information and Communication Technology in Schools (paper 4) [Internet]. 2001 [2012 Jan 2]. Available from: <Http://www.Mirandanet.Ac.Uk/profiles.Php?Prof=5>.
23. Uaghobi J. Factors Affecting the Acceptance and use of the Internet in Teaching and Research Faculty and Graduate Students in Agricultural Extension and Education (web design) [Unpublished Master Thesis]. Tehran: Tarbiyat Modarres of University; 2000. P. 49. [In Persian]
24. Parandeh A. Internet Use in Research. Tehran: Office for Cultural Research. 2000. P. 22. [In Persian]



25. Osborne M, Oberski I. University and Continuing Education the Role of Communications and Information Technology. *Journal of European Industrial Training*. 2004;2(50):414-428.
26. Poehlen GW. University and Information Technology for Instructional Programs: Issues and Potential Impacts. *Journal of Technology Analysis and Strategic Management*. 2000;1(3):283-290.
27. Shamim MA. To Create Change in Education which is more Appropriate Technology. *Journal of Educational Technology*. 2001;141(3):18-24. [In Persian]
28. Conole G. E-Learning the Type and the Reality. *Journal of Interactive Media in Education*. 2004 [cited 2012 10 14];9(8):78-89. Available from: <http://www-jime.open.ac.uk/2004/12/3>.
29. Condie R, Simpson M. The Impact of ICT Initiative in School Insight [Internet]. 2005 Sep 19 [cited 2013 5 28]. Available from: www.eric.ed.gov.
30. Rausdana F. Information technology and teacher education. *Journal of Educational Technology*. 2003;7(163):2. [In Persian]
31. Jackson LA. Internet Attitudes and Internet Use some Surprising Findings from the Home Net too Project. *International Journal of Human Computer Studies*. 2003;59(2):355-382.
32. Majidi AM. To be Familiar with Internet. *Journal of Educational Technology*. 2001;3(4):8-9. [In Persian]
33. Askaktr J. The Effect of Educational Technology on Student Success. *Development of Educational Technology*. 2005;7(175):p32-35. [In Persian]
34. Galanouli D, Mourphy C. Teachers Perception of the Effectiveness of Act Competence Training. *Computers & Education*. 2004;2(43):63-79.
35. Fathi A. Teaching Methods and Techniques [Master Thesis]. Tehran: Tarbiyat Modarres of University; 2002. p. 50-51. [In Persian]
36. Feizi K. Person Centered Education through Virtual Classrooms and Universities. *Proceedings of the Conference on the Application of Educational Technology in Higher Education*; 2001 March 12; Arak University. Arak: Arak University Research Center; 2001. p. 376-397. [In Persian]
37. Miller W, Mary F, Miller R. *Instructions for College Teaching*. Miri, Vida, trans. 2nd ed. Tehran: SAMT; 2003. p. 41. [In Persian]
38. Tohidi A. Graphic Design (Visual Communication) Software Suitable for College Textbooks. *Proceedings of the Conference on the Application of Educational Technology in Higher Education*; 2001 March 25; University of Mazandaran. Mazandaran: University of Mazandaran, Vice Chancellor for Research; 2001. p. 167-200. [In Persian]
39. Haley J. Computers Cannot Replace Teachers (Interview). *Journal of Educational Technology*. 2003;3(16):7. [In Persian]
40. Ahadian M. *Foundation for Educational Technology*. Tehran: Boshra; 2000. p. 40. [In Persian]
41. Mohammadi F. Use of Educational Technology in Schools on Youth Employment. *Journal of Educational Technology*. 2004;6(17):10-13. [In Persian]
42. Ahmadvand A. Effects and Uses of Information Technology in Higher Education. *Proceedings of the Conference on the Application of Educational Technology in Higher Education*; 2001 March 12; Arak University. Arak: Arak University Research Center; 2001. p. 43-66. [In Persian]
43. Asfyjany A. Effects of Learning Networks to Help Inform the 1381-1382 Academic Motivation [Master thesis]. Tehran: University of Teacher Education; 2001. p. 45-46. [In Persian]
44. Kabir S. Science, Technology and Mathematics Education: A Global Perspective. *Journal of Educational Technology*. 2001;3(14):4-8. [In Persian]
45. Yildirim S. Effects of an Educational Computing Course on pre Service and in Service Teachers: A Discussion and Analysis of Attitudes and Use. *Journal of Research on Computing in Education*. 2000;4(12):421-430.
46. Zhiting X. Teacher e-Education in China: Towards a Lifelong Learning Framework for Teacher Professional Development. *Journal of Computing in Teacher Education*. 2006;9(3):237-247.
47. Maddox C. Integrating the Computer into the Curriculum: The Need for Caution. *Journal of Computers in the school*. 2000;6(3/4):31-37.
48. Lambding D. Using an Interactive Information System to Expand pre- Service Teachers vision of Effective Mathematics Teaching. *Journal of Technology and Teacher Education*. 1997;5(2/3):171-200.
49. Asnal N. Internet Training Step by Step. Kuvan Fallahmoshfeghi, trans. Tehran: Wide Dissemination of the Cultural Center; 1999. p. 45-46. [In Persian]
50. Ebrahimi M. Internet. Tehran: Librarian; 2000. p. 50. [In Persian]



51. Sadeghamalnik M. Global Experience, Knowledge and Technology in the Field of Information Technology. Proceedings of the Development of Science and Technology, Institute for Humanities and Cultural Studies. 2006;3(12):467-498. [In Persian]
52. Jokar A. Efatnejad RA. Graduate Students to Evaluate the Use of Information Technologies in Libraries and Computer Centers, Shiraz University. Journal of Education and Psychology. 2002; 4(17):83-108. [In Persian]
53. Jokar AR, Rostamiforoushani M. Header Information Seeking Behaviors of Teachers in the Areas of Education and Shiraz. Journal of Educational Studies and Psychology. 2006;2(12):231-243 [In Persian]
54. Chaichi P, Goua Z. Inquiring Teacher Evaluation Program Goals. Journal of Education. 2004;85(3):107. [In Persian]
55. Topp N. Preparation to Use Technology in the Classroom: Opinions by Recent Graduates. Journal of Computing In Teacher Education. 2002;12(4):24-27.
56. Schrum L. Telecommunications for Personal and Professional Uses. Educational Research Association, San Francisco. 1995;11(4):34-29.
57. Rogan J. The Use of the Internet by Matht and Science Teachers: A Report on Five Rural Telecommunication Projects. Proceeding of the Annual Meeting of the American Educational Research; 2003; San Francisco. San Francisco: American Educational Research; 2003. p. 4-19.
58. Veisberg M. Using Internet in Education. Journal of Contemporary Education. 2007;3(2):44-52.
59. Torkzadeh G. Effect of Training on Internet Self-Efficacy and Computer User Attitudes. Computers in Human Behavior. 2002;18(6):479-494.
60. Owston R. The World Wide Web: A Technology to Enhance. Teaching and Learning Educational Researcher. 2001;26(2):27-33.
61. Burton J, Torvey K. Developing Conceptual Frameworks For Creativity, ICT and Teacher Education. International Journal of Education and Development Using Ict. 2006;1(1):11-12.
62. Haghauagh A, Kajbaf MB, Shabani A, Nikbakht M, Farahani HU. Present Attitude toward the Internet scale. Journal of Health Information Management. 2007;7(1):10-21. [In Persian]
63. Oliver R. Factors Influencing Beginning Teachers Uptake of Computers. Journal of Technology and Teacher Education. 2003;2(1):71-89.
64. Vajargahfathi K, Nasiri F. Feasibility of Virtual Training System in the Country, the Ministry of Education. Journal of Educational Innovations. 2004;11(17):47-63. [In Persian]
65. Hauati Z, Sharif M Z. Used to Evaluate Faculty Bushehr University of Medical Sciences, Persian Gulf and the Internet, According To factors such As Gender, Teaching Experience, Degree And Academic Rank. Journal of Education and Psychology. 2002;3(4):145-116. [In Persian]
66. Molainejad A, Zakavati A. Comparative Study of Teacher Education Curriculum in Britain, Japan, France, Malaysia and Iran. Journal of Educational Innovations. 2007;27(7):41-57. [In Persian]