

ضرورت تولید محتوای الکترونیکی آموزشی

دکتر حمیدرضا کفاش

چکیده

مختلف آموزشی کشور در دستور کار قرار داد. این کار گروه در قالب پاسخ‌گویی به پنج سؤال اساسی به‌طور علمی و هدفمند دیدگاه‌ها و تجارب شرکت‌کنندگان را طبقه‌بندی کرد. در این کار گروه از شرکت‌کنندگان خواسته شد تا فرصت‌ها، چالش‌ها و مشکلات تولید و کاربست محتوای الکترونیکی آموزشی و همچنین راهبردهای منطقه آموزشی خود را در این رابطه بیان کنند.

نتیجه نهایی این کار گروه نشان داد که موانع ساخت‌افزایی، زیرساختی و مالی هم‌چنان مهم‌ترین مانع رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات در معنای عام و تولید محتوای الکترونیکی در معنای خاص است. کمبود نیروی متخصص، دانش و مهارت ناکافی معلمان و دانش‌آموزان، مقاومت مدیران و معلمان در مقابل نوآوری و نگرش منفی والدین به اینترنت در مناطق کم‌تر توسعه یافته و بعضاً کادر آموزشی و معلمان، موانع مهم دیگری است که در اولویت‌های بعدی قرار می‌گیرند.

کلیدواژه‌ها: فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)، محتوای الکترونیکی، محتوای دیجیتالی، شبکه مدرسه، آموزش و پرورش، انگیزه، نگرش، دانش و مهارت، تجهیزات و امکانات.

تعلیم و تربیت مانند بسیاری از فناوری‌های نوین، در تلاش است که از همه توان فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در جهت منافع نظام‌های آموزشی بهره بگیرد. در این راستا قریب به دو دهه میزان بهره‌مندی و رشد این فناوری در نظام‌های آموزشی از طریق شاخص‌های کمی و سخت‌افزاری، مانند نسبت تعداد رایانه‌ها به دانش‌آموزان، زیرساخت‌ها، میزان دسترسی به اینترنت و مانند آن‌ها مورد سنجش و ارزیابی قرار گرفته است. اما نتایج پژوهش‌های چند سال اخیر در کشورهای برخوردار نشان می‌دهد که رشد این شاخص‌ها به تنهایی بیانگر بهره‌گیری مطلوب از این فناوری نیست؛ لذا در کنار آن باید به محتوای الکترونیکی، نوع بهره‌برداری، نسبت این فناوری با برنامه درسی و مانند آن‌ها توجه جدی نشان داد.

ایران نیز در اولین سند راهبردهای توسعه این فناوری در آموزش و پرورش، که در قالب طرح تکفا تعریف شد، به توسعه و تولید محتوای الکترونیکی به منزله یکی از راهبردهای اساسی توجه ویژه نشان داد. از این‌رو در بیست و پنجمین اجلاس رؤسای آموزش و پرورش سراسر کشور یکی از کار گروه‌ها تحت عنوان «تولید محتوای الکترونیکی»، بررسی فرصت‌ها، چالش‌ها و راهبردهای چرخه تولید و مصرف محتوای الکترونیکی را در مناطق

مقدمه

بعد از اختراع و ورود فناوری‌هایی چون رادیو، فیلم و تلویزیون به حوزه آموزش و پرورش، که در دوران خود اختراعات بسیار بزرگی بوده‌اند، حال نوبت به فناوری بسیار پیشرفته و پیچیده فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) رسیده است تا در میدان تعلیم و تربیت به جولان پردازد. چندین دهه است که فناوری نوین اطلاعات و ارتباطات تمام حوزه‌های فعالیت بشری از جمله تعلیم و تربیت را تحت تأثیر قرار داده است.

فرا پژوهش‌های انجام شده در این زمینه نشان می‌دهد که تاکنون در برخورد با این فناوری سه رویکرد مختلف اتخاذ شده است: **تحول‌گرا، اصلاح‌گرا و مدیریتی.**

در رویکرد اول تصور بر این است که این فناوری از چنان قابلیت‌هایی برخوردار است که می‌تواند در تمام ارکان آموزش و پرورش - از هدف‌ها گرفته تا ابزارها - تحول اساسی ایجاد کند.

اما طرفداران رویکرد اصلاح‌گرا امیدوارند که این فناوری بتواند کاستی‌ها و نواقص حال حاضر نظام آموزش و پرورش را برطرف کند و همگام با توسعه جوامع جهانی، ضمن تحقق هدف‌های ارزشی چون برقراری عدالت آموزشی، کیفیت فرایند یاددهی و یادگیری را ارتقا دهد.

در رویکرد مدیریتی، فناوری اطلاعات بیش‌تر در جهت هدف‌های مدیریتی، از جمله راه‌اندازی شبکه‌های ملی و محلی مدارس به منظور پایش و هدایت عملکرد نظام آموزشی مورد استفاده قرار خواهد گرفت.

در مقایسه فناوری اطلاعات و ارتباطات با دیگر فناوری‌ها، باید متذکر شد که فناوری اخیر از این امتیاز برخوردار بوده است که رویکرد جهانی در قبال به‌کارگیری آن در امر آموزش ابتدا به ساکن مثبت بوده است؛ در حالی که دیگر فناوری‌ها مدت‌ها بعد از اختراع و به‌کارگیری آن‌ها در دیگر حوزه‌های فعالیت بشری وارد حوزه آموزش شده‌اند. با وجود این رویکرد مثبت جهانی، باید اذعان کرد که کارشناسان و سیاست‌گذاران تعلیم و تربیت از بسیاری جهات باید منتظر فراهم شدن زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در سطح کلان کشور، منطقه‌ای و حتی بین‌المللی باشند.

شاخص‌های رشد آی‌سی‌تی (ICT)

اگر همه‌گیر شدن فناوری‌هایی چون رادیو و تلویزیون در طول پنجاه و بیست سال اتفاق افتاد، نفوذ فناوری

آی‌سی‌تی در کشورهای مختلف در کم‌تر از یک دهه رخ داده است. در سطح بین‌المللی شاخص‌های^۱ متفاوتی را برای تعیین میزان برخورداری کشورها از این فناوری در نظر می‌گیرند که از جمله آن‌ها می‌توان به تعداد رایانه‌های شخصی (PC)، کاربران اینترنت، تعداد شرکت‌های خدمات‌دهنده اینترنت (ISP, Server)، پهنای باند^۲ و قیمت اتصال به اینترنت اشاره کرد.

بنا به گزارش بانک جهانی درباره وضعیت آی‌سی‌تی کشورها، برای نمونه تعداد کاربران اینترنت در سال ۲۰۰۳ در ایران حدود ۵۰ نفر، در فرانسه حدود ۴۰۰ نفر و در مالزی حدود ۲۰۰ نفر برای هر ۱۰۰۰ نفر بوده است. چنین تفاوت فاحشی را می‌توانید در مقایسه کامپیوترهای شخصی و تعداد مشترکین تلفن‌های ثابت و همراه نیز مشاهده کنید.

طبق آمار منتشر شده از سوی ITU (۲۰۰۴) شاخص‌های آی‌سی‌تی در کشورهای در حال توسعه (مانند ایران) بسیار پایین‌تر از متوسط کل جهان است (۳/۶۸ در مقابل ۱۲/۲۴ و ۵/۹۵ در مقابل ۱۳/۶۵). اما در بین کشورهای در حال توسعه (بدون در نظر گرفتن کشور مالزی که از وضعیت بسیار بهتری برخوردار است) ایران از جایگاه نسبتاً قابل قبولی برخوردار است. مطابق همین آمار تعداد کاربران اینترنت در کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا در طی دو سال (سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۴) بیش از چهار برابر رشد کرده است.

شاخص‌های رشد آی‌سی‌تی در آموزش و پرورش

پیش از این اشاره کردیم که رویکرد جهانی درخصوص به‌کارگیری آی‌سی‌تی در امر آموزش مثبت بوده و یکی از ارکان آی‌سی‌تی در جهان را به خود اختصاص داده است و حوزه‌های هشت‌گانه آن در جهان عبارت‌اند از:

۱. بهداشت و درمان، ۲. اقتصاد اطلاعات، ۳. آموزش الکترونیک، ۴. ارتباطات اجتماعی، ۵. تجارت الکترونیک، ۶. تعامل بین دولت و جامعه، ۷. اشتغال و تحقیقات، ۸. سازمان‌های تحقیقاتی

پژوهش‌های متعددی درخصوص به‌کارگیری آی‌سی‌تی در حوزه تعلیم و تربیت صورت گرفته است. عموم این پژوهش‌ها تأکید دارند که در صورت استفاده صحیح و مناسب از ظرفیت‌های این فناوری، می‌توان ارتقای پیشرفت تحصیلی، افزایش سرعت یادگیری، تفکر

و استدلال عمیق‌تر، حمایت از مطالعه خود - راهبر و بالا رفتن عزت‌نفس در دانش‌آموزان را انتظار داشت (انصاری، ص ۷۰).

بی‌شک آی‌سی‌تی می‌تواند روندهای قدیم و سنتی تدریس را بهبود بخشد و روندهای ابتکاری و جدیدی را نیز خلق کند، به شرط آن‌که در جایگاه مناسب خود در نظام آموزشی قرار گیرد. در دهه اخیر کشورها برای ورود هرچه بیش‌تر آی‌سی‌تی به حوزه آموزش و پرورش تلاش کرده‌اند.

اندازه‌گیری میزان رشد و توسعه در این بخش نیازمند شاخص‌های ویژه‌ای بوده است. از این‌رو مراکز مختلف و یا کشورهای مختلف درصدد تعریف کردن شاخص‌های توسعه آی‌سی‌تی در حوزه آموزش و پرورش بوده‌اند. با وجود شباهت‌های فراوان این شاخص‌ها به یکدیگر، در حال حاضر مجموعه شاخص مشترک و واحدی در سطح بین‌المللی به چشم نمی‌خورد. برخی از کشورها بر بُعد سخت‌افزاری و زیربنایی آی‌سی‌تی و برخی دیگر بر کیفیت یاددهی و یادگیری آن تأکید کرده‌اند.

جدول شماره (۱)، برخی شاخص‌های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش

یونسکو	کشورهای حوزه بالتیک
۱. زیرساخت آی‌سی‌تی برای آموزش ۱-۱. مدت زمان استفاده دانش‌آموزان از کامپیوتر ۱-۲. تعداد کامپیوترها ۱-۳. کیفیت کامپیوترها ۲. زیرساخت آی‌سی‌تی برای کارمندان ۲-۱. تعداد کارمندان متصل به شبکه ۲-۲. کیفیت کامپیوترها ۲-۳. کیفیت اتصال بین پایگاه‌های فعال ۳. سواد ۳-۱. استفاده از آی‌سی‌تی در مدیریت ۳-۲. استفاده از آی‌سی‌تی در کتابخانه ۴. اتصال به اینترنت ۴-۱. پهنای باند اختصاص یافته به هر کاربر ۴-۲. دستیابی به پیام‌نگار (ایمیل) ۴-۳. دستیابی به سرویس جست‌وجو ۴-۴. دستیابی به امکانات و تسهیلات وب سرور محلی و بهینه‌سازی پهنای باند ۵. اینترنت ۵-۱. حوزه تحت پوشش اینترنت ۵-۲. ظرفیت مرکز پشتیبانی اینترنت (back bone) ۵-۳. کیفیت فیزیکی مرکز پشتیبانی اینترنت (back bone) ۵-۴. کیفیت و اعتبار ۵-۵. استفاده واقعی از اینترنت ۵-۶. میزان خدمات ارائه شده در شبکه ۶. ظرفیت کنترل و تنظیم ۶-۱. داده‌های به دست آمده جهت کنترل و تنظیم شبکه ۶-۲. نرم‌افزار موجود جهت کنترل و تنظیم شبکه ۷. امنیت شبکه (ضد ویروس، فایروال، مدت زمان قطعی شبکه) ۸. بودجه آی‌سی‌تی (هزینه‌های اتصال به اینترنت، درآمدهای مرکز کامپیوتر) ۹. ظرفیت انسانی (تعداد کارمندان، سطح سواد کارمندان)	۱. محتوای آموزشی ۲. نسبت آی‌سی‌تی و آموزش و پرورش الف) جایگاه برنامه درسی در آی‌سی‌تی ب) آی‌سی‌تی به عنوان یک موضوع (درسی) مستقل پ) استفاده از آی‌سی‌تی برای حمایت از دیگر موضوعات برنامه درسی ۳. سخت‌افزار و تجهیزات الف) تعداد کلاس‌هایی که به کامپیوتر دسترسی دارند. ب) نسبت دانش‌آموزان به کامپیوتر ۴. نرم‌افزار الف) درصد نرم‌افزارهایی که توسط متخصصین داخلی برای آموزش درس‌های دوران ابتدایی، علوم، علوم انسانی، انفورماتیک و فناوری اطلاعات طراحی شده است. ب) درصد نرم‌افزارهایی که توسط متخصصین خارجی برای موضوعات بند الف طراحی شده است. ۵. ابزار ارتباط بین‌المللی الف) درصد دسترسی به اینترنت از طریق خط تلفن ب) درصد دسترسی به اینترنت از طریق اِدی‌اس‌ال (ADSL) پ) درصد دسترسی به اینترنت به شکل بی‌سیم ۶. کارمندان (سطح سواد آی‌سی‌تی معلمان و کارمندان در تمام سطوح)

با دقت در شاخص‌های یونسکو می‌توان به جای خالی برنامه‌درسی و نسبت آن با آی‌سی‌تی، معیارهای محتوایی آموزش الکترونیکی، ارزش‌یابی و مانند آن‌ها پی برد. اما در شاخص‌های کشورهای حوزه‌التیک به محتوای الکترونیکی آموزشی و نسبت آی‌سی‌تی و آموزش‌وپرورش توجه شده است.

اگر همه‌گیر شدن فناوری‌هایی چون رادیو و تلویزیون در طول پنجاه و بیست سال اتفاق افتاد، نفوذ فناوری آی‌سی‌تی در کشورهای مختلف در کم‌تر از یک دهه رخ داده است

در اولین مجموعه شاخص‌هایی که معرفی شده است، تنها دغدغه آموزش‌وپرورش فراهم کردن بسترها و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات است. در این مرحله مسئله مهم وجود کامپیوتر و اتصال آن به شبکه است. و نوع استفاده از آی‌سی‌تی، میزان محتوای الکترونیکی و تأثیر آن بر امر یاددهی و یادگیری، کیفیت نرم‌افزاری مورد استفاده و در مجموع نسبت آی‌سی‌تی و برنامه‌درسی مورد غفلت قرار گرفته یا در درجه دوم اولویت واقع شده است. اما در شاخص‌های بعدی، غلبه بعد محتوایی و کیفی آی‌سی‌تی بر بعد سخت‌افزاری کاملاً مشهود است. مالزی نیز در شاخص‌های خود، فراهم بودن جنبه‌های سخت‌افزاری را پیش‌فرض گرفته و تنها به جنبه‌های محتوایی توجه کرده است. شاخص‌های آی‌سی‌تی در آموزش‌وپرورش کشور مالزی عبارت‌اند از:

۱. آی‌سی‌تی در برنامه‌درسی

۲. آی‌سی‌تی در تعلیم و تربیت

۳. آی‌سی‌تی در ارزیابی

۴. آی‌سی‌تی در محتوا

آی‌سی‌تی در آموزش‌وپرورش ایران

ایران نیز به تبع دیگر کشورهای توسعه یافته و در حال رشد، توسعه فناوری آی‌سی‌تی را در آموزش‌وپرورش دنبال کرده است. این روند با تصویب و ابلاغ طرح تکفا و گنجاندن آن در قالب برنامه توسعه سوم در دستور کار وزارت آموزش‌وپرورش قرار گرفت.

نخستین اقدام طراحی سیستم مدیریت بر مبنای اطلاعات بود که در سال ۱۳۶۹ در این خصوص مطالعه

جامعی برای تهیه سیستم ام‌آی‌اس (MIS) انجام گرفت. اما این روند در ادامه به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی واگذار شد. از سال ۱۳۸۰ تاکنون بخش‌های مختلف طرح و تدوین برنامه‌های عملیاتی راهاندازی گردیده و پروژه‌های اجرایی طرح توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات تعریف شده است. در ادامه به عناوین مهم‌ترین پروژه‌ها یا محورهای توسعه آی‌سی‌تی اشاره می‌شود.

- پروژه تجهیز مدارس به آزمایشگاه رایانه (با اولویت‌دادن به دبیرستان‌ها)؛
- پروژه آموزش (معلمان، مدیران، دانش‌آموزان)؛
- پروژه پژوهش و توسعه؛
- پروژه تولید محتوای الکترونیکی؛
- پروژه شبکه ملی مدارس.

همان‌طور که از پنج پروژه فوق و محتوای سند راهبردی برداشت می‌شود، وزارت آموزش‌وپرورش در ابتدای کار در کنار شبکه و سخت‌افزار، به محتوای الکترونیکی، آموزش و تحقیق و توسعه نیز به خوبی توجه کرده است. در شکل (۱)، سند راهبردی توسعه فناوری اطلاعات در آموزش‌وپرورش نشان داده شده است.

باید توجه داشت که توسعه سخت‌افزاری شرط لازم برای توسعه آی‌سی‌تی در آموزش‌وپرورش است، اما شرط کافی نخواهد بود. برای نمونه در پژوهش بین‌المللی چین و فایلی (۲۰۰۶) در مورد کاربرد آی‌سی‌تی در کشورهای در حال توسعه، این نتیجه مهم به دست آمد که بین متغیر قیمت اتصال به اینترنت از طریق تلفن ثابت و میزان استفاده از آن در این کشورها هم‌بستگی وجود ندارد.

پژوهشگران از این نتیجه این‌طور

استنباط کرده‌اند که قیمت

پایین اتصال به اینترنت

دلیل استفاده بیش‌تر

از آن نمی‌شود.

یکی از دلایل مهم استفاده از اینترنت خدماتی است که کاربر از آن منتفع می‌شود. اگر خدمات ارائه شده از طریق اینترنت مطابق نیاز کاربر باشد، قیمت اتصال به اینترنت چندان تعیین‌کننده نخواهد بود.

توسعه سخت‌افزاری شرط لازم برای توسعه آی‌سی‌تی در آموزش و پرورش است، اما شرط کافی نخواهد بود

با کمی تساهل و احتیاط می‌توان در مورد نرم‌افزارهای آموزشی و شبکه‌های اینترنتی وابسته به حوزه تعلیم و تربیت نیز چنین نتیجه گرفت که اگر تمام زیرساخت‌ها فراهم باشد اما محتوای ارائه شده مبتنی بر ویژگی‌ها و نیازهای

مخاطب یا کاربر نباشد، هدف نهایی سرمایه‌گذاری‌ها عقیم خواهد ماند. برعکس اگر محتوا یا خدمات ارائه شده متناسب با مخاطب و برآورده‌کننده نیازهای کاربران باشد، تقاضا برای فراهم شدن زیرساخت‌ها افزایش پیدا خواهد کرد و چه بسا افراد یا مدارس خود را برای تهیه برخی از تجهیزات و سخت‌افزارها ملزم نمایند.

برای نمونه اگر شبکه رشد (شبکه ملی مدارس ایران) از لحاظ کیفی و محتوایی قوی و قدرتمند باشد و با برنامه درسی به درستی تلفیق شود، چه بسا خانواده‌ها برای بهره‌مندی فرزندان از مزایا و خدمات آن خود را در تهیه رایانه شخصی ملزم سازند.



زیرساخت‌های کشور - با تمام نارسایی‌ها - خوش‌بختانه، تا جایی که بتوان از جنبه‌های کیفی و محتوایی سخن گفت، پیشرفت کرده است. برای نمونه ایران در رتبه‌بندی ITU (۲۰۰۳) براساس دسترسی دیجیتال با ۴۳٪ دسترسی (هم‌ردیف کشورهای چین عربستان و اردن) در سطح متوسط طبقه‌بندی شده است. علاوه بر این رتبه ایران از لحاظ آمادگی الکترونیکی، در بین کشورهای جهان در سال ۲۰۰۵، پنجاه و نه و در سال ۲۰۰۶، شصت و پنج بوده است (سایت اطلاع‌رسانی وزارت ارتباطات و اطلاعات WWW.ICT.GOV.IR).

در همین راستا در بیست و پنجمین اجلاس سران آموزش و پرورش کشور یکی از کار گروه‌ها به تولید محتوای الکترونیکی اختصاص داده شد. در این کار گروه سعی شد که مشکلات تولید و بهره‌برداری از محتوای الکترونیکی آموزشی از دید رؤسای مناطق آموزشی مورد بررسی قرار گیرد. برای آن که جلسات از نظم و از انسجام لازم برخوردار باشد، پیش از شروع جلسات ریاست گروه به اتفاق دیگر اعضای گروه، از جمله اعضای هیئت علمی، به بررسی ابعاد مختلف توسعه محتوای الکترونیکی پرداختند.

ماحصل این جلسات مقدماتی آن بود که در ابتدای جلسه مفاهیم اساسی و مشترک کار گروه به شرکت‌کنندگان معرفی شود تا به‌طور نسبی همگی از ادبیات مشترکی برخوردار شوند. در ادامه محورهای اساسی بحث که همان موانع اصلی چرخه تولید و مصرف محتوای الکترونیکی بود به شرکت‌کنندگان ارائه شد تا به‌طور نظام‌مند به بیان مشکلات و راهکارها بپردازند.

لازم است یادآوری شود این محورها تنها جنبه پیشنهادی داشتند و شرکت‌کنندگان به هیچ‌وجه مجبور نبودند که در قالب تعیین‌شده حرکت کنند. محورهای اساسی‌ای که در تولید و مصرف محتوای الکترونیکی مؤثر هستند از منابع معتبر استخراج و طبقه‌بندی شد و به شرح زیر در اختیار شرکت‌کنندگان قرار گرفت:

عوامل و مفاهیم کلیدی، در چرخه تولید و مصرف محتوای الکترونیکی در آموزش و پرورش

۱. نگرش

(الف) دانش‌آموزان

(ب) معلمان

(ج) مدیران مدارس و کادر آموزشی

۲. دانش و مهارت

(الف) دانش‌آموزان

(ب) معلمان (آموزش‌های ضمن خدمت)

(ج) مدیران مدارس و کادر آموزشی

۳. بستر سخت‌افزاری و نرم‌افزاری

(الف) امکانات و تجهیزات مدارس

(ب) شبکه‌های ملی و محلی یا پایگاه‌های مدارس

(ج) میزان دسترسی دانش‌آموزان و معلمان (در مدرسه و خارج از مدرسه)

(د) پشتیبانی (مالی، سخت‌افزاری و نرم‌افزاری)

۴. انگیزه

(الف) پشتیبانی

(ب) مسائل حقوقی

(ج) نظام تشویقی

۵. محتوای الکترونیکی

(الف) تولید

الف - ۱: معلمان

الف - ۲: دانش‌آموزان

الف - ۳: بخش خصوصی و دیگر سازمان‌ها

ب: مصرف

ب - ۱: معلمان

ب - ۲: دانش‌آموزان

ب - ۳: مدیران و کادر آموزشی

ب - ۴: فرهنگ مصرف

ج: مدیریت و توزیع

ج - ۱: برنامه‌ریزی و تعیین سیاست‌ها

ج - ۲: کنترل کیفیت محتوا

ج - ۳: نظارت بر سیستم توزیع

ج - ۴: حق مالکیت / مسائل حقوقی

ج - ۵: بازاریابی / تبلیغ

۶. پژوهش و ارزش‌یابی

همان‌طور که اشاره شد برای هدفمند کردن بحث‌های

کارگروه مفاهیم کلیدی مربوط به محتوای الکترونیکی در

ابتدای بحث به شرکت‌کنندگان معرفی شد و هر جا نیاز

بود در مورد هر یک توضیح مختصری ارائه شد. مفاهیم

ارائه شده موردنظر عبارت‌اند از:

آموزش / یادگیری

یادگیری: به فرایند ایجاد تغییر نسبتاً پایدار در رفتار یا توان

رفتاری که حاصل تجربه است گفته می‌شود (سیف، ۱۳۸۱).

آموزش: فراهم آوردن فرصت‌هایی برای این که دانش‌آموزان یاد بگیرند (سیف). مجموعه تصمیمات و اقداماتی که یکی پس از دیگری اتخاذ می‌شود یا انجام می‌گیرد و هدف از آن‌ها دستیابی هرچه بیش‌تر فراگیرنده به هدف‌های آموزشی است (فردانش، ۱۳۸۳). نگرش‌ها و رویکردهای متخصصان و صاحب‌نظران تعلیم و تربیت به آموزش در دهه‌های اخیر تغییر کرده است.

جدول شماره (۲) بین نگرش‌های سنتی و امروزی مقایسه‌ای انجام داده است.

فناوری اطلاعات و ارتباطات آی‌سی‌تی

به مجموعه امکانات سخت‌افزاری، نرم‌افزاری، شبکه‌ای و ارتباطی به منظور دستیابی مطلوب به اطلاعات گفته می‌شود. فناوری اطلاعات و ارتباطات اغلب در یک مفهوم و جایگاه خاص، مورد بررسی کاربردی دقیق‌تر قرار می‌گیرد. نظیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، بهداشت، کتابخانه‌ها و غیره (www.Sakh Ravesh.com, ۱۳۸۲).

در سال ۱۹۸۵ مؤسسه جورجیای آمریکا تعریف نسبتاً جامع و قابل قبولی از فناوری اطلاعات و ارتباطات ارائه کرد: «فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشی است که به بررسی ویژگی‌ها و چگونگی اطلاعات، نیروهای حاکم بر جهان

اطلاعات، و ابزار آماده‌سازی آن‌ها برای به حداکثر رساندن دستیابی به اطلاعات، و قابل استفاده کردن آن می‌پردازد. آماده‌سازی اطلاعات شامل تفکیک اطلاعات دقیق، علمی و مستند، جمع‌آوری، سازمان‌دهی، ذخیره، بازیابی، تفسیر، اشاعه و استفاده از آن می‌شود.» (خوشکنار، ۱۳۸۳).

زیرساخت‌های کشور - با تمام نارسایی‌ها - خوش‌بختانه، تا جایی که بتوان از جنبه‌های کیفی و محتوایی سخن گفت، پیشرفته کرده است

میزان دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات

سهولت دسترسی و هم‌چنین میزان ساعات در دسترس بودن رایانه و اینترنت در طول شبانه‌روز مدنظر است. به این ترتیب در پژوهش حاضر دسترسی در خانه به صورت بیش‌ترین میزان دسترسی در نظر گرفته شده است و به ترتیب دسترسی در مدرسه، کافی‌نت، خانه اقوام و دوستان و عدم دسترسی در رتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند.

جدول شماره (۲)، مقایسه نگرش‌های سنتی و امروزی به آموزش

مؤلفه‌های آموزشی	نگرش سنتی (قرن ۱۹ و ۲۰)	نگرش امروزی
نگاه به آموزش و یادگیری	فردی	اجتماعی
سازماندهی و ساختار	هرمی - سلسله‌مراتبی	شبکه‌ای - توزیع شده
تصمیم‌گیری	براساس نظریه‌های موجود	براساس انبوه اطلاعات جمع‌آوری شده
راهبرد	از بالا به پایین	از پایین به بالا
روش‌های مدیریت آموزشی	سازمان یافته	انعطاف‌پذیر
نوع سیستم	پایدار	تغییرپذیر (همگام با تغییرات و نیازهای جامعه)
تأکید بر	رقابت	مشارکت
محوریت	معلم محور	شاگرد محور
وظیفه یادگیرندگان	ذخیره‌سازی مطالب از پیش تعیین شده (غیرفعال)	مدیریت اطلاعات و تولید دانش (فعال هستند)
روابط مربیان و یادگیرندگان	دانا - نادان	جامعه یادگیرندگان
نقش مربیان	یادگیرندگان به او وابسته‌اند	تسهیل‌کننده فعالیت‌های آموزشی
حجم مطالب	محدود و انتخاب شده (یادگیری کمی)	نامحدود و متنوع (یادگیری کیفی)
تولید محتوا در فرایند یاددهی - یادگیری	هیچ (تدوین نمی‌شود)	حاصل کار گروهی و ارتباطات داخلی
دوره آموزشی	دبستان - دبیرستان - دانشگاه	آموزش برای تمام عمر
هدف آزمون	ارتقا به دوره بالاتر	وسایلهای برای تعیین میزان دستیابی به اهداف آموزشی

نشان می‌دهند و جهت صرف انرژی و وقت برای استفاده از آن حاضرند و در مواردی آن را بر دیگر روش‌ها ترجیح می‌دهند.

تجهیزات و امکانات

منظور از تجهیزات و امکانات، وجود رایانه، دسترسی به اینترنت، اختصاص بودجه کافی برای تهیه مواد آموزشی برای استفاده در رایانه، وجود نرم‌افزارهای مناسب، و مانند آن در مدرسه است.

در سال ۱۹۸۵ مؤسسه جورجیای آمریکا تعریف نسبتاً جامع و قابل قبولی از فناوری اطلاعات و ارتباطات ارائه کرد: «فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشی است که به بررسی ویژگی‌ها و چگونگی اطلاعات، نیروهای حاکم بر جهان اطلاعات، و ابزار آماده‌سازی آن‌ها برای به حداکثر رساندن دستیابی به اطلاعات، و قابل استفاده کردن آن می‌پردازد»

شبکه مدارس

مفهوم شبکه مدارس از اواسط دهه ۱۹۹۰ رواج یافته است یعنی همان زمانی که اینترنت به صورت گسترده‌تری در آموزش مورد استفاده قرار گرفت. تعاریف و فعالیت‌های شبکه مدارس متفاوت هستند اما به‌طور کلی می‌توان شبکه مدارس را به عنوان شبکه‌ای توصیف کرد. برای پشتیبانی از استفاده مؤثر آی‌سی‌تی، به ویژه اینترنت جهت ارتقای آموزش و تشویق ارتباط و همکاری بیش‌تر در بین شبکه‌های مدارس (یونسکو، ۲۰۰۷). شبکه‌های مدارس می‌توانند بومی، ملی یا بین‌المللی (منطقه‌ای) باشند.

یکی از اولین شبکه‌های مدارس بین‌المللی (در سطح منطقه) شبکه مدارس نوردیک^۳ (Nordic) بود که در اوایل دهه ۱۹۹۰ توسط شورای مدیران نوردیک تأمین شد. تقریباً در همان زمان، در جاهای دیگر نیز شبکه مدارس بومی و ملی راه‌اندازی شد، مثلاً شبکه مدارس اوهایو (Ohio) در سال ۱۹۹۴ یا شبکه مدارس اروپا و شبکه مدارس کانادا که هر دوی آن‌ها در اواسط دهه ۱۹۹۰ تأسیس شدند (همان، ص. ۱۰).

میزان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات

میزان استفاده در این کار گروه به مدت زمانی اشاره دارد که هر فرد از رایانه و اینترنت استفاده می‌کند.

نگرش

از نظر آلپورت (۱۹۹۱) نگرش‌ها شبیه صفات هستند، به جز این‌که نگرش‌ها هدف‌های خاصی دارند و شامل ارزیابی‌های مثبت و منفی هستند. از نظر کتل، نگرش‌ها تمایلات، هیجان‌ها، و رفتارهای ما نسبت به یک شخص، شیء یا رویداد هستند. نگرش‌ها در برگیرنده هیجان‌ها، اعمال و عقاید هستند (سید محمدی، ۱۳۷۹؛ ص. ۵۶۲). منظور از نگرش به فناوری اطلاعات و ارتباطات در این کار گروه، دیدگاه کلی مدیران، دبیران، دانش‌آموزان و والدین در قبال فناوری جدید (رایانه و اینترنت) است که مثبت، منفی یا خنثا ارزیابی خواهد شد.

دانش و مهارت

در این پژوهش، منظور از دانش و مهارت فناوری اطلاعات و ارتباطات، دانش و مهارت‌های عملی‌ای است که دبیران در قالب آموزش‌های رسمی و غیررسمی در جهت به‌کارگیری و بهره‌گیری از رایانه و اینترنت، با هدف‌های گوناگون از آن برخوردارند. دانش، بیش‌تر به داده‌ها و اطلاعات شناختی اشاره دارد. برای نمونه اطلاع از مبانی رایانه و اینترنت و درک صحیح و جامع نسبت به فرایندهای کلی آن در طبقه دانش قرار می‌گیرد. اما واژه مهارت، بیش‌تر به توانایی‌های عملی، مانند کار با ویندوز، مدیریت فایل‌ها، جست‌وجوی اینترنتی، گفت‌وگوی اینترنتی و مانند آن اشاره دارد.

انگیزه

سیفرت (۱۹۹۱) انگیزه را به صورت نیاز یا خواست ویژه‌ای تعریف می‌کند. لفرانسوا (۱۹۹۷) انگیزه را علت و دلیل رفتار می‌داند «دلیل این‌که چرا ما برخی رفتارها را انجام می‌دهیم ولی برخی دیگر را انجام نمی‌دهیم، انگیزه‌های ما هستند» (سیف، ۱۳۸۰؛ ص. ۳۴۷). منظور از انگیزه دبیران، مدیران، کادر آموزشی و دانش‌آموزان نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات این است که این افراد تا چه اندازه به استفاده از رایانه و اینترنت در تدریس، آموزش و یادگیری علاقه

آن‌ها مدنظر متخصصان تعلیم و تربیت نیست. از این‌رو تقسیم‌بندی زیر می‌تواند به تفکیک محتوای الکترونیکی آموزشی از دیگر انواع آن کمک کند.

محتوای الکترونیکی انواع مختلفی دارد که همه آن‌ها مدنظر متخصصان تعلیم و تربیت نیست

الف) انواع محتوای الکترونیکی

- محتوای مبتنی بر اطلاعات: مانند نقاط دینی و گردشگری یک شهر، اخبار؛
- محتوای سرگرم‌کننده: بازی برخط، تالار گفت‌وگو، موسیقی محلی، کلیپ‌های ویدئویی؛
- محتوای تجاری: تبلیغات؛
- محتوای آموزشی: شبکه‌های آموزشی، کتاب‌های دیجیتال آموزشی و

ب) ضرورت و اهمیت محتوای الکترونیکی آموزشی
در ادامه به‌طور مستقیم و غیرمستقیم به اهمیت و ضرورت محتوای الکترونیکی آموزشی پرداخته شده است و سپس لزوم بهره‌برداری از محتوای الکترونیکی در سرفصل‌های زیر خلاصه شده است:

اهداف کلی شبکه آموزشی عبارت‌اند از:

- ترویج، تقویت و حمایت از همکاری و مشارکت در بین مدارس؛
- در دسترس قرار دادن خدمات اطلاعاتی و آموزشی براساس ارزش و معیارهای ملی و محلی؛
- حمایت و پشتیبانی از ارتقای حرفه‌ای معلمان؛
- کمک به توسعه فناوری که موجب افزایش یادگیری در مدارس می‌شود؛
- اشاعه نمونه‌هایی از تجربه‌های خوب و بررسی الگوهای جدید تحصیل و یادگیری؛
- ارائه خدمات، محتوا و ابزار به اعضا و مشارکت‌کنندگان شبکه مدارس، براساس فناوری جدید ارتباطات و اطلاعات و تسهیل توسعه رویکردی مشترک در راستای معیارها و قابلیت اجرایی کار شبکه‌های مدارس و سازماندهی آن‌ها در سه شاخه زیر:
- خدمات و شبکه‌ای کردن مدارس (Networking)؛
- ایجاد دانش و تبادل تجربه و خط‌مشی آی‌سی‌تی؛
- تبادل محتوا و قابلیت اجرایی.

محتوای دیجیتالی و منابع یادگیری

محتوای الکترونیکی انواع مختلفی دارد که همه

- تسهیل فرایند تمرکززدایی از نظام آموزشی؛
- اشتراک منابع (با توجه به محدودیت منابع در کشورهای در حال توسعه)؛
- قابلیت فناوری اطلاعات و ارتباطات در جهت به کارگیری رویکردهای جدید یادگیری (از جمله سازنده گرایی)؛
- رشد دانش و مهارت به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات؛

- پرکردن خلأ محتوایی به زبان فارسی در فضای مجازی و جلوگیری از آسیب های احتمالی فناوری اطلاعات و ارتباطات (از جمله هرزگی اطلاعات، خستگی اطلاعات، ...)

- فراهم کردن بستری برای نوآوری های آموزشی؛
- حمایت از زبان فارسی در فضای مجازی؛
- تحقق عدالت آموزشی؛
- تسهیل فرایند تولید علم و پژوهش؛
- ...

ج: قالب های محتوای الکترونیکی آموزشی

- متن
- صدا
- صدا - تصویر
- تصاویر ثابت
- تصاویر متحرک
- فیلم
- بازی
- بازی و سرگرمی
- تلویزیون
- محتوای برخط (وبکم های برخط، ویدئو کنفرانس های برخط، و...).

پی نوشت

1. indicators
2. bandwidth
۳. نوردیک (Nordic) شامل کشورهای دانمارک، فنلاند، جزایر فارو، گرینلند، ایسلند و نروژ، سوئد و آکند است. برای اطلاعات بیشتر در مورد وبسایت شبکه مدارس نوردیک به این سایت مراجعه کنید:
www.nordiskol.org

منابع

۱. گزارش روند برگزاری اجلاس جهانی سران درباره جامعه اطلاعاتی (wsis) و مشارکت ایرا (ژنو - ۲۰۰۳)، دبیرخانه شورای عالی

اطلاعرسانی ۱۳۸۳.

۲. آثار اجتماعی اقتصادی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر آموزش (گزارش اول)، مریم انصاری (۱۳۸۲)، شورای عالی اطلاعرسانی.

۳. بررسی آثار چالش های فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه آموزش (گزارش دوم)، مریم انصاری (۱۳۸۳)، شورای عالی اطلاعرسانی.

۴. شبکه ملی مدارس ایران. سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، دفتر تکنولوژی آموزشی (بی تا).

۵. اسکندری، حسین، بررسی عوامل مؤثر بر بهره گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در بین دبیران دوره متوسطه استان خراسان شمالی، سازمان آموزش و پرورش استان خراسان شمالی. ۱۳۸۵.

۶. جلالی، علی اکبر و عباسی، محمدعلی، فناوری ارتباطات و اطلاعات در آموزش و پرورش سایر کشورهای دنیا. **همایش سالانه برنامه درسی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات**، تهران، انجمن برنامه ریزی درسی ایران، تیرماه ۱۳۸۳.

۷. خوشکنار، احمد. بررسی و مقایسه میزان دسترسی و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در میان معلمان و دانش آموزان مقطع متوسطه شهرستان قم، در سال تحصیلی ۱۳۸۳-۸۴. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی ۱۳۸۳.

۸. یونسکو (۲۰۰۷). سری درس های آموخته شده فناوری اطلاعات و ارتباطات؛ جلد ۳؛ راه اندازی و مدیریت شبکه مدارس. وزارت آموزش و پرورش دفتر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات آموزشی ۱۳۸۷.

9. Michael Tracono, Knowledge Maps: ICT in Education. InfoDev. World Bank Washington. D.C. (2005)

10. Report of Experts Meeting on Documenting Experiences the Use of ICT in Education and Schoolnet Operations. Bangkok, Thailand 7-8 July 2003. Unesco Bangkok (2004)

11. Closing the Gap in Education and Technology, David de Ferranti et al. (2003), the World Bank Washington D.C.

12. 2006 Information and Communications for Development Global Trends and Policies (2006) the World Bank Washington. D.C.

13. ICT Use in the Developing World An Analysis of Differences in Computer and International Penetration. Menzie D. Chinn & and Robert W. Fairlie (2006).

12. WWW.ICT.GOV.IR

13. WWW.ITU.UN