

فناوری و نقش آن در آموزش و

پرورش

تالیف: علی علی مرادپور

کارشناس ارشد بهسازی و منابع انسانی

ابراهیم نجفی نژاد

کارشناس ارشد تحقیقات آموزشی

حسین نجفی زاده

کارشناس ارشد بهسازی و منابع انسانی

سرشناسه	علی مرادپور، علی، ۱۳۴۹ -
عنوان و نام پدیدآور	فناوری و نقش آن در آموزش و پرورش
مشخصات نشر	تهران: تایماز، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	۱۵۵ ص.: مصور (بخشی رنگی)، جدول.
شابک	978-600-403-059-5
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	کتابنامه: ص.
موضوع	آموزش و پرورش -- تکنولوژی اطلاعات
موضوع	تکنولوژی آموزشی
موضوع	تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات
شماره جزء	نجفی نژاد، ابراهیم، ۱۳۵۶ -
شماره افزوده	نجفی زاده، حسین، ۱۳۵۴ -
رده بندی کنگره	۱۳۹۴ ۹۸۰/۴۳/۲۸/۱۰۲۸ LB۱
رده بندی دیویی	۳۷۱/۳۳۴
شماره کتابشناسی ملی	۲۸۹۷۰۹۳

انتشارات تایماز

فناوری و نقش آن در آموزش و پرورش

ناشر:	تایماز
مولف:	علی علی مرادپور - ابراهیم نجفی - نژاد - حسین نجفی زاده
مدیر اجرایی:	مجید باشعور
چاپ و صحافی:	تایماز
نوبت چاپ:	اول - ۱۳۹۴
شمارگان:	۵۰۰
قیمت:	۱۲۰۰۰۰ ریال
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۴۰۳-۰۵۹-۵

حق چاپ محفوظ و متعلق به مولفین می باشد.

TB

آدرس: تهران - خیابان کارگر جنوبی - خیابان روانمهر - پلاک ۱۵۸ - طبقه ۳ صندوق پستی: تهران ۱۳۱۴۵-۶۴۸
تلفن: ۰۹۱۲۷۲۴۴۵۳۵ موبایل: ۰۲۱-۶۶۴۰۲۷۴۴

فهرست مطالب

۷	پیشگفتار
۱۱	مقدمه
۱۵	فصل اول : فناوری اطلاعات و ارتباطات
۱۷	فناوری اطلاعات و ارتباطات چیست؟
۱۹	بستر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات
۲۲	ابزار و شاخص توسعه فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش
۲۲	محورهای عمده
۲۳	مزیت‌های عمده
۲۵	فصل دوم : ICT و نقش آن در آموزش و یادگیری
۲۶	کاربری ICT در آموزش
۳۴	شیوه‌های یاددهی یادگیری مبتنی بر ICT
۳۸	مدل یاددهی یادگیری مبتنی بر ICT
۴۱	شکل ۲-۲ رابطه‌ی یادگیری الکترونیکی و ابعاد ICT
۴۲	نقش ICT در یادگیری
۴۷	فصل سوم : کاربرد فناوری در آموزش
۴۸	توانمندی‌های فناوری
۴۸	توانمندی‌های فن آوری برای یادگیری و آموزش
۵۲	قابلیت‌های فناوری در آموزش
۵۵	تسهیل حصول مهارت‌های پایه آموزش با کمک رایانه (CAT)
۵۷	استفاده از فن آوری در تربیت معلم حداقل دارای سه مزیت است:
۵۹	نظرات مثبت و منفی درباره اثرات رایانه در آموزش
۶۱	موانع و راهکارهای توسعه بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات از دید صاحب نظران

۶۵	راهکارهای توسعه بهره گیری از فاوا از دید صاحب نظران
۶۹	فصل چهارم : اهمیت یادگیری الکترونیکی در آموزش
۷۰	ویژگی های یادگیری الکترونیکی
۷۱	کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش
۷۳	دیدگاه‌ها درباره فناوری اطلاعات و آموزش
۷۴	رویکردهای کاربردی فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش
۷۶	مفاهیم نظریه‌های یادگیری
۷۹	مفاهیم ساخت‌گرایی
۸۲	تطابق ساخت‌گرایی و فناوری
۸۴	رابطه فناوری اطلاعات با عناصر مؤثر در تدریس
۹۱	تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه درسی
۹۵	ویژگیهای برنامه درسی که با ماهیت اطلاعات و ارتباطات آمیخته شده است
۹۷	فن آوری تدریس به عنوان بخش از برنامه درسی
۹۹	فناوری اطلاعات و ارتباطات و نقش فرگیران
۱۰۰	مهارت‌های معلم در عصر کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات
۱۰۲	رویکردهای یادگیری
۱۰۲	الف: درک چگونگی یادگیری دانش‌آموزان و توسعه مهارت‌های یادگیری
۱۰۲	ب: تدریس با منابع الکترونیک
۱۰۳	ج: ارزشیابی الکترونیک فعالیت‌های دانش‌آموزان
۱۰۳	منابع برای یادگیری
۱۰۳	الف: انتخاب محتوای مناسب و مهارت جستجو در اینترنت
۱۰۴	ب: مهارت‌های زیربنایی و سخت‌افزاری
۱۰۴	ج: ایجاد محتوا برای یادگیری
۱۰۵	ارتباطات و مشارکت

الف: مهارت استفاده مناسب و کنترل شده از اینترنت.....	۱۰۵
ب: انتشارات الکترونیک.....	۱۰۶
مدیریت و نظارت.....	۱۰۶
الف: مدیریت محتوا و ارزیابی.....	۱۰۶
ب: مدیریت یادگیری و سیستم‌های گزارش دهی.....	۱۰۷
رویکردهای کارآفرینی معلم در عصر کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات.....	۱۰۷
فناوری اطلاعات و ارتباطات محتوای اصلی کارآموزی و بازآموزی.....	۱۰۹
فناوری اطلاعات و ارتباطات مهارت‌های کلیدی کارآموزی و بازآموزی.....	۱۰۹
فناوری اطلاعات و ارتباطات سیستمی از روش تدریس.....	۱۰۹
فناوری اطلاعات و ارتباطات هسته انتقال فناوری.....	۱۰۹
چشم‌اندازها و چالش‌های فناوری یادگیری مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات.....	۱۱۰
برنامه‌ریزی استراتژیک برای کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات.....	۱۱۵
فصل پنجم: فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش.....	۱۱۷
نقش معلم در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات.....	۱۲۰
زمینه‌های اثر بخشی فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش.....	۱۲۳
کارکردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش و پرورش.....	۱۲۶
تحلیل ورود فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش.....	۱۲۸
فرصت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش و پرورش.....	۱۲۸
نقاط قوت فناوری اطلاعات و ارتباطات بر آموزش و پرورش.....	۱۲۸
فواید کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش.....	۱۳۰
توصیه‌های کاربردی برای فعال نمودن فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس.....	۱۳۶
چگونه معلمان زمینه کاربری فناوری اطلاعات و ارتباطات را در کلاس درس فراهم کنند.....	۱۳۸
بهره‌گیری از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در دیگر کشورها.....	۱۳۹
کشور ژاپن.....	۱۳۹

- ۱۴۰.....کشور استرالیا
- ۱۴۱.....کشور امارات
- ۱۴۱.....کشور انگلستان
- ۱۴۱.....کشور آمریکا
- ۱۴۲.....سازمان یونسکو
- ۱۴۳.....نتیجه گیری
- ۱۴۴.....منابع
- ۱۴۴.....منابع فارسی
- ۱۵۰.....منابع انگلیسی

پیشگفتار

تأثیرات گسترده فناوری اطلاعات ارتباطات در آموزش و پرورش ایجاب می نماید که معلمان بعنوان کلیدی ترین عناصر، برای ایفای نقش در شرایط جدید آماده شوند. بهره گیری درست از فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط معلمان مستلزم آن است که آنها در مسیر آموزشی که می بینند، تجربیات خوبی از تلفیق فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه های آموزشی خود داشته باشند.

فن آوری اطلاعات ارتباطات روش های جدید و نوآورانه یاددهی یادگیری را برای معلمان در همه سطوح آموزشی ارائه می کنند. لیکن در حال حاضر علی رغم تغییرات فن آوری در جامعه، معلمان در مراکز آموزش هنوز به میزان زیادی در رویکرد کمک به فراگیران برای بدست آوردن اطلاعات از کتاب های درسی استفاده و معمولاً به عنوان ارائه دهنده اطلاعات عمل می کنند. تمام تدریس رسمی آنها در کلاس هنوز به وسیله شیوه های تدریس سنتی هدایت می شود، اگرچه ممکن است زمینه های هم بخشی استفاده از فن آوری های اطلاعاتی و ارتباطی وجود داشته باشد. فاصله گرفتن از رویکردهای سنتی تدریس برای معلمان و گاهی هم برای فراگیران به معنای قبول مخاطره است و برای معلمان کارآسانی نیست تا خودشان به استقبال خطر بروند. در مورد معلمان مدتی طول می کشد تا ارزش استفاده از فن آوری اطلاعاتی و ارتباطی را تشخیص دهند و کاملاً به این دیدگاه اعتماد بیاورند که اطلاعات می تواند از منابعی فراتر از کتاب های درسی و خودشان در دسترس قرار گیرند.

گسترش سریع فناوری اطلاعات در جهان و تأثیرات آن در زندگی بشر، نیازهای جدیدی برای انسان امروز ایجاد کرده است. هرچند این فناوری بسیاری از محدودیت ها را از پیش پای انسان برداشته و بسیاری از کارهای او را آسان کرده است ولی برای بهره گیری موثر از قابلیت های آن، کسب مجموعه ای از مهارت ها و تخصص ها الزامی است. آموزش و پرورش بعنوان کلان ترین و گسترده ترین نهاد آموزشی هر کشور وظیفه ای خطیر در ارتقاء و گسترش مهارت های عمومی جامعه در این زمینه بر عهده دارد.

استادان و معلمان کلید اصلی کاربرد ابزارهای آموزشی و با محور هستند. معلم است که آموزش را هدایت کرده و زمینه استفاده از فناوریها به ویژه فناوریهای ارتباطات را فراهم می کند.

بنابراین ابتدا لازم است تا آنها مهارت های لازم را در این زمینه کسب کنند زیرا میزان دانش و مهارت معلم است که درجه یادگیری دانش آموزان را از منابع و تجربیات اینترنتی مشخص می کند.

در درجه نخست، معلم باید به تکنولوژی آشنا و قادر به استفاده و کاربرد آن بطور کامل باشد. معلمان باید خودشان را توانا احساس نمایند و بتوانند مهارتهای حرفه ای خود را از طریق وسایل نو، به دهند.

به نظر می رسد، سایت های نوین فناوری اطلاعات که شامل سامانه های چند رسانه ای، ارتباط از راه دور، سخنرانی ویدهویی، سخنرانی های رایانه ای و چیزهایی شبیه این هاست روز به روز فراگیرتر می شود. با در نظر گرفتن واقعیات امروز باید چه چیزهایی را به معلمان و کارآموزان آموزش بدهیم. سردا به این جایگاه آنها را در کلاس درس تثبیت کنیم و قوت بخشیم.

فناوری اطلاعات ابزار قدرتمندی است که، کمترین زمان ممکن میتواند میان مردم جهان ارتباط برقرار سازد. این ابزار ارتباطی قدرتمند، اطلاعات سروکار دارد. فناوری اطلاعات در جهان امروز چشم اندازهایی را برای جهانیان به ارمغان آورده است که بر تمام ابعاد زندگی سیاسی، نظامی، اقتصادی، اجتماعی و آموزشی انسان قرن بیست و یکم تاثیر گذاشته است. به گونه ای که بیشتر فراگیرندگان را به سمت رایانه ها و آموزش کار با آنها سوق داده است. رایانه ها با فراهم کردن فرصت لازم برای تمرین و کسب دانش بشری و پرورش دانش آموزان، به آموزش مدرسه ای یاری می دهند. در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات نظام های آموزشی از یک سو به باز اندیشی و بازسازی برنامه درسی برای سواد رایانه ای و از سوی دیگر، تجدید حیات و غنی سازی محیط یادگیری برای برقراری تعامل میان یادگیرنده و منابع یادگیری ملزم می باشند. از این رو بازنگری در شیوه های سنتی تدریس و جایگزینی آن با

شیوه های نو برای تجهیز یادگیرنده به مهارت های شناختی ضرورت دارد. لذا استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای دست یابی به هدف های « یادگیری با کیفیت برای همه » اجتناب ناپذیر است.

در سال های اخیر، فناوری های اطلاعات چنان مورد پذیرش قرار گرفته اند که اکنون در هر جنبه از زندگی خصوصی و عمومی ضروری به نظر می رسد. کاربرد فناوری های جدید اطلاعاتی و تغییرات سریع آن، موجب بروز تحولات بسیار در کلیه ی جنبه های یادگیری و آموزش شده است. شبکه های ارتباطی و اطلاعاتی بویژه اینترنت چهره آموزش سنتی و تعامل میان معلم و شاگرد را در تمام سطوح آن از پیش دبستانی تا دانشگاهی دگرگون کرده اند. فناوری آموزش متنوع و ساده می کند، سرعت یادگیری را افزایش می دهد و دانش آموزان را به تماس با منابع هر جرد و بهره گیری از آنها ترغیب می کند.

مدارس می توانند از طریق سایت اینترنتی شان منابع یادگیری را به صورت پیوسته مهیا سازند. همچنین با توانایی فن آوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) بعضی مدارس قادرند با ارایه اطلاعات به والدین درباره حضور و غیاب، پیشرفت تحصیلی و نمرات و فعالیت های آنان ارتباط بیشتری با اولیای دانش آموزان داشته باشند. نوآوری در تعلیم و تربیت و جنبه های گسترده زندگی اجتماعی موجب شده تا مدارس بیشتر کوشش کنند تا دانش آموزان قابلیت استفاده از فاوا را فرا بگیرند. برخی از فواید استفاده از آن عبارتند از: افزایش انگیزه، افزایش اعتماد به نفس، ترغیب به سؤال پرسیدن، افزایش قابلیت کار با اطلاعات، استفاده از آن، بهبود مهارت های ارتباطی و اجتماعی، یادگیری مستقل و پیشرفت در آن، بهبود آرایه مطالب، ایجاد قابلیت های حل مسئله، استفاده بهینه از وقت، سهولت انجام کار، سهولت پژوهش و تحقیق، امکان جستجو، فراهم آوردن زمینه آزمایش های مجازی، صرفه جویی در هزینه ها، امکان ترکیب و بروز خلاقیت، سهولت برقراری ارتباط و استفاده از تجارب دیگران، فراهم آمدن ابراز عقاید و... با توجه به این که استفاده از فناوری های جدید در کشورهای پیشرفته جزئی از زندگی روزمره مردم شده است و با توجه به ارتباط و وابستگی متقابل ملل به یکدیگر عقب افتادن از دیگران نوعی اختلال و آسیب جدی برای تأمین منافع ملی به حساب

می آید، آموزش و پرورش در خصوص به کار گیری و راهنمایی و هدایت نسل جوان در جهت استفاده از این فناوری ها از سویی و گسترش کمی و کیفی آن مسئولیت خطیری بر عهده دارد چه در جهت تولید نرم افزار و سخت افزار و چه در جهت آموزش و استفاده ی بهینه از آن در زندگی روزمره . لازمه ی رسیدن به این مقصود آن است که نهادهای آموزشی و مهم تر از همه ی آن ها آموزش و پرورش از خود شروع کرده فناوری های نوین را در عمل به کار گیرند و از آن در آموزش و سایر امور اداری استفاده کند . و در جهت تحقق دولت الکترونیک گام اساسی بردارد .

لذا کتاب حاضر با هدف بررسی و کند و کاو در امکانات مدارس به کشف امکان بهره گیری از فن آوری اطلاعات و ارتباطات به لحاظ زیرساخت سخت افزاری، نرم افزاری، منابع انسانی و متخصص، قوانین و مقررات، منابع مالی و پشتیبانی و فرهنگ سازی تهیه شده است. به همین دلیل مطالعه این کتاب می تواند افق های جدیدی را در راستای بهره گیری موثر و بهتر از فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس بگشاید. از طرف دیگر سیاستگذاران و تصمیم گیرندگان حوزه آموزش و پرورش می توانند با بهره گیری از مطالب این کتاب برنامه ریزی منسجم و بهتری برای امکان سنجی بهره گیری و توسعه این فناوری در مدارس انجام دهند.

محقق: علی مرادپور - ابراهیم نجفی نژاد - حسین نجفی راده

مقدمه

با رشد روند جهانی شدن و توسعه روز افزون فن آوری اطلاعات و ارتباطات، همه ی ابعاد زندگی بشر با تغییر و تحولات سریع روبه رو شده است. آموزش و پرورش نیز بعنوان یک نهاد آموزشی شدیداً تحت تأثیر این تحولات قرار گرفته است و اگر نتواند خود را با این تحولات هماهنگ و همگام کند بقا و حیات آن به خطر خواهد افتاد. فن آوری اطلاعات و ارتباطات در طی زمان کوتاه به یکی از اجزای اساسی جامعه مدرن تبدیل شده است. اینک بسیاری از کشورها به موازات خواندن، نوشتن و حساب کردن، درک فن آوری اطلاعات و ارتباطات و تسلط بر مهارتها و مظاهر پایه فن آوری اطلاعات و ارتباطات را بعنوان بخشی از هسته ی مرکزی آموزش و پرورش مدرن به توجه قرار داده اند. این تکنولوژی با قدرت بالا در پردازش، ذخیره و انتقال داده ها و اطلاعات توانسته است ماهیت روشهای یادگیری و اطلاع رسانی را تغییر دهد و امکانات را برای ارائه خدمات آموزشی بدون محدودیت زمانی و مکانی فراهم آورد. آموزش و پرورش برای تطبیق با شرایط جدید نیاز به تجدید ساختار و تجدید نظر در چشم انداز و خط مشی های خود دارد و بدون استفاده مناسب از تکنولوژی اطلاعاتی و ارتباطی، چنین ساختاری امکان پذیر نیست و ضرورت آن در کشور بزودی بستر لازم برای اجرا و توسعه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در موسسات امر شده فراهم گردد.

نسل جدید با ورودی پر قدرت در تحولات مدرن خود به خود تحولات اساسی را تغییر خواهد داد و سبک و سیاق سنتی او را راضی نخواهد کرد. این نسل در کلاس و محفل گذشته نخواهد گنجید و از شیوه های انفرادی و اطاعت های محض بر خواهد تافت. آموزش در دنیای متهورانه و استاندارد های سختگیرانه او دوامی نخواهد داشت. لذا بایستی قبول کرد راهبردهای مناسب برای مدیریت آموزش و پرورش کشور دگرگونی در سیاست ها است. بی توجهی به این رویداد به معنای عقب افتادگی و توجه به آن به معنای پیشرفت می باشد.

در طی سالهای اخیر توجه بسیار به بهره گیری از فناوریهای نوین در مدرسه شده است. تغییرات سریع تکنولوژی موجب تحولات وسیع شده و هدف آن بهبود کیفیت آموزش در

مدارس بوده است. فناوریهای جدید با به همراه آوردن فرصت های مناسب در جهت استعداد و علایق شخصی دانش آموزان به بهبود نظام آموزشی مدارس کمک می کند. مطالعات نشان می دهند که بهره گیری از فناوریهای روز(رایانه و شبکه جهانی) در مدرسه و کلاس های درس این امکان را به دانش آموزان می دهد که با سرعت بیشتر و عملکرد بهتر بیاموزند.

در هزاره سوم با ورود فناوریهای اطلاعات و ارتباطات در عرصه زندگی، بهره گیری صحیح نظام های آموزشی از این فن آوری ها در تدریس و یادگیری یکی از عمده ترین چالش های حوزه ان در اکثر جامعه ها است. هرچند نمی توان فن آوری اطلاعات و ارتباطات^۱ را به عنوان درمانگر برای تمامی مسائل حوزه تعلیم و تربیت مطرح کرد، لیکن امروزه این فن آوری ها ابزار ضروری برای فرایند یاددهی یادگیری محسوب می شوند.

نظام های آموزشی امروزه به ایفای نقش خود به بهترین نحو، باید کاربرد فن آوری های اطلاعات و ارتباط را در راس برنامه های آموزشی خود قرار دهند. به سبب اهمیت فن آوری و ایجاد فرهنگ مناسب برای بهره گیری از آن، آموزش در مورد فن آوری ها باید از همان ابتدای شروع آموزش رسمی و در ایام کودکی انجام پذیرد.

برای استفاده اثربخش و کارآمد از این ابزارها معلمان و دانش آموزان به چشم اندازه های بالقوه فن آوری، فرصت های کاربرد، کارآموزی، حمایت، موقع و نیز زمان و تجهیزات مناسب نیاز دارند و تنها در آن هنگام است که می توان معلمان و دانش آموزان را نسبت به استفاده از فن آوریهای جدید آگاه و هوشیار دانست.

از سوی دیگر، پیشرفت های نوین، فن آوری ها، امکانات و فرصت هایی را برای تدریس حرفه ای فراهم می آورد. به طوری که معلمان و فراگیران خواستار چگونگی بهره مندی از این فن آوری هادر فرایند یاددهی یادگیری هستند.

امروزه فناوری اطلاعات و ارتباطات بعنوان یکی از فناوری های نوین بشری نه تنها خود دستخوش تغییرات ژرفی شده بلکه به سرعت در حال تأثیرگذاری بر الگوهای زندگی انسان است. از جمله ی این تأثیر گذاری ها را می توان در عرضه ی آموزش و پرورش مشاهده نمود.

با بررسی آمار و اطلاعات موجود در مورد میزان گسترش فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش کشورهای جهان در می یابیم که در بسیاری از کشورهای دنیا از جمله کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه ، برای تجهیز مدارس با امکانات گوناگونی همچون رایانه و اینترنت ، برنامه های جامع وجود دارد . با توجه به گسترش روز افزون فاوا و تأثیر فزاینده آن بر زندگی انسان ، آشنایی با روش آموزش و معلمان با این فناوری و نیز تسلط در استفاده از ابزارهای آن از ضروریات است . هر بین منطور برخی از کشورهای دنیا ضمن اینکه امکانات و ابزارهای فن آوری را در اختیار مدارس دانش آموزان و معلمان قرار می دهند ، آنها را برای ورود به دنیای الکترونیکی آماده می کنند.

تأثیرات گسترده فناوری اطلاعات ارتباطات در آموزش و پرورش ایجاب می نماید که معلمان بعنوان کلیدی ترین عناصر، برای ایفای نقش در شرایط جدید آاده شوند. بهره گیری درست از فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط معلمان مستلزم آن است که آنها در مسیر آموزشی که می بینند، تجربیات خوبی از تلفیق فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه های آموزشی خود داشته باشند.

از این روست که بدون کاربرد مناسب فناوری های اطلاعاتی ، ارتباطی فعالیت های آموزشی تقریباً بی حاصل خواهد بود . هدف اصلی از کاربرد این فناوری ها افزایش میزان بهره وری آموزشی و یادگیری به موجب کسب ، پردازش و استفاده مناسب از اطلاعات می باشد.