

پیشرفت و تکنولوژی اطلاعات در مدیریت آموزشی

حامد واحدی

آموزش و پرورش شهرستان فارس

چکیده:

تکنولوژی اطلاعات (IT) یا فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) شامل همه روش ها، ابزارها و فناوری های مرتبط با جمع آوری، ذخیره، پردازش، انتقال و مدیریت اطلاعات است. این شامل سخت افزار، نرم افزار، شبکه ها، اینترنت، سیستم های مدیریت اطلاعات، امنیت اطلاعات و دیگر فناوری های مرتبط است. تکنولوژی اطلاعات در تمامی جوانب زندگی ما حضور دارد، از جمله در حوزه های اقتصادی، اجتماعی، آموزشی، سلامتی و اداری. از مثال های استفاده از تکنولوژی اطلاعات می توان به استفاده کرد. تکنولوژی اطلاعات در مدیریت آموزشی به عنوان یک ابزار قدرتمند استفاده می شود. با استفاده از تکنولوژی اطلاعات، مدیران آموزشی می توانند فرآیندهای مختلف مدیریتی را بهبود بخشند و به دسترسی به اطلاعات و داده های مربوط به آموزش و یادگیری دست پیدا کنند. استفاده از سیستم های مدیریت یادگیری (LMS) یکی از روش های متداول است که تکنولوژی اطلاعات در مدیریت آموزشی به کار می رود. این سیستم ها امکاناتی مانند ثبت نام در دوره ها، ارسال و دریافت وظایف و آزمون ها، ارتباط با اساتید و دیگر دانشجویان را فراهم می کنند. علاوه بر این، تکنولوژی اطلاعات می تواند در ارائه آموزش های آنلاین، ویدئوهای آموزشی، پلتفرم های همکاری و تبادل دانش، ارزیابی و پایش پیشرفت دانشجویان و همچنین ارائه ابزارهای تحلیل داده ها و گزارش دهی به مدیران آموزشی کمک کند. به طور کلی، استفاده از تکنولوژی اطلاعات در مدیریت آموزشی می تواند بهبود کیفیت و کارایی فرآیندهای آموزشی، افزایش دسترسی به آموزش و یادگیری و ارتقای تجربه دانشجویان و اساتید را به همراه داشته باشد.

کلیدواژه ها: تکنولوژی، فناوری اطلاعات، مدیریت آموزشی

مقدمه

در هزاره سوم تکنولوژی اطلاعات به سرعت در جهان پیشرفت کرده است و تمامی زندگی انسانی را در بر گرفته است. این امر موجبات تحولات سریع نیازهای بشری در امور مختلف را در پی داشته است. و بر بسیاری از نظام های بشری تأثیر گذاشته است. کشورها نیز برای توسعه سرمایه انسانی اولویت بیشتری را بر راهبردهایی جهت افزایش دسترسی به آموزش با کیفیت و قاتل شده اند. در نتیجه این تغییر و تحولات وابستگی انسانهای این کره خاکی به علم و تکنولوژی بیش از پیش شده است. به طوری که میتوان مدعی شد که بسیاری از ابعاد زندگی انسانها به طور مستقیم و غیر مستقیم تحت تاثیر علم و فناوری قرار گرفته است. توسعه علم و فناوری ابه یک ضرورت برای توسعه همه جانبه تبدیل شده است معینی و فراستخواه، (۱۳۸۸) لذا پرداختن به موضوع تکنولوژی اطلاعات مخصوصا در سازمانهای آموزشی امری مهم میباشد زیرا تکنولوژی های جدید نقش به سزایی در رشد و توسعه ابزار ارتباطات سازمان دارند و در تحقق اهداف سازمان بسیار مؤثرند نرم افزارها نتایج جدی برای سازمانها به ارمغان می آورند (مندر، ۲۰۱۳)

فناوری اطلاعات رویکرد جدیدی را در حوزه ی برنامه ریزی آموزش اجرا و ارزشیابی فراهم نموده است و با حذف فواصل مکانی و محدودیتهای زمانی به عنوان یک کاتالیزور بهبود کیفیت تجربه آموزشی را امکان پذیر می سازد اسلامی، (۱۳۸۳) جهان پس از گذار از انقلاب های مختلف شاهد انقلاب اطلاعاتی و فناوری ارتباطات بوده است که در آن منبع ارزشمند خلق ثروت درآمد و قدرت دانش است و اهمیت یافتن روز افزون آن در عصر دانایی موجب شکل گیری اقتصاد دانش محور شده است. عمادزاده، (۱۳۸۶) در علم و دانش کنونی، آنچه سرعت تغییرش بیش از همه است تکنولوژی است (جی بینگ و و و همکاران، ۲۰۱۳)

تکنولوژی اطلاعات به خودی خود ابزاری است در دست مدیر برای افزایش توانمندی آن ها، اما در بسیاری از سازمانها این ابزار خود به هدف اصلی تبدیل شده و نیروی انسانی بر استفاده از تکنولوژی متمرکز می شوند. صرف نظر از فلسفه وجود تکنولوژی در هر سازمانی به دلیل اهمیت بالای وظایف توجه به دانش افراد ضروری است و آنچه در مهم قلمداد می شود، استفاده از تکنولوژیهای به روز و جدید با هدف افزایش توانمندی نیروی است ادامغانیان، زارعی و روزبان (۱۳۹۲) با وجود پذیرش فناوری اطلاعات یک ساز و کار معمول در هزاره سوم در محیط سازمانی و کسب و کار و... برای انجام تغییرات از طریق مدیریت اطلاعات نظام مند سازمان یافته در صدی بزرگی از پذیرش این سیستم فناوری اطلاعات در سازمان با شکست منتهی می شود. رو به رو شدن با مقدار زیادی داده ها به صورت روزانه باعث شده تا کارفرمایان تکنولوژی اطلاعات صرفا جهت مصنوعی و نظام های کارشناسی استفاده کنند تا آن که نظام های تجاری و داده های تجاری را به خوبی سازماندهی کرده و یکپارچه شوند (شومی ۲۰۰۸) همچنین در محیط های پیچیده و پویای امروزی که تشنگی برای دانش روز به روز دامنه عمیق و گسترده تری می یابد. فناوری اطلاعات و اینترنت چالش های جدیدی را در خلق و نگهداری مدیریت دانش به وجود آورد است، باید دانش سازمانی به گونهای مناسب حفظ و نگهداری شود. فناوری باید به گونهای انتخاب شود که دانش مورد نیاز افراد را در اختیار آنها قرار دهد. (عباسی، ۱۳۸۶)

مراکز آموزشی نیز امروزه در حال نزدیک شدن به نقطهای هستند که در آن علم و تکنولوژی بویژه تکنولوژی اطلاعات نقیص حیاتنی تقریبا در همیه مراحل فرایند آموزش بازی کرده و فرصتی بالقوه برای تبدیل شدن به سیستم مدیریت اطلاعات آموزش به شمار می رود (آچیموگو و همکاران ۲۰۱۴) لازم است سازمانها تصمیمات مهم را بجای اعتماد به مدیران راس بر طبق تحلیل اطلاعات اتخاذ نمایند، به عبارتی برخی مواقع مهم است تا به جای اعتماد به تجربه و قوانین سرانگشتی اطلاعات پنهان شده را از داده های سازمان کشف کرده و به اطلاعات آشکار تبدیل کنیم تا مرحله تصمیم گیری بهبود پیدا کند چرا که هر چه سازمان در پردازش داده ها کارآمد تر باشد در تولید اطلاعات توانا تر خواهد بود و استفاده از کامپیوترهای پیشرفته و شبکه های ارتباطی این نیاز را مرتفع کرده و ابزارهای مؤثری برای استخراج داده در یک سازمان است. سازمانها باید سرمایه معنوی و ابزارهای فنی خود را که در قلمرو اطلاعات قرار دارند به درستی مدیریت نمایند، یعنی اینکه افراد و سیستم های اطلاعاتی به صورت کارا به کار گیرند، کامپیوترهای شخصی و شبکه های ارتباطی به درستی دانش جدید را به دست آورده و یا حفظ نموده و آن را در راستای نیل به موقعیت های رقابتی برتر مورد استفاده قرار دهند زیر ساخت های تکنولوژی اطلاعات و سیستم های حمایت از تصمیمات استراتژیک به عنوان ابزار فنی عمده، امکان جمع آوری تعریف ذخیره

نمایه سازی و ارتباط دادن داده ها و اشیای دیجیتالی برای پردازش آنها فراهم نماید تا اطلاعاتی با انعطاف کافی حاصل گردد و از این اطلاعات بتوان در راستای بهبود فعالیتها و حمایت از تصمیمات مدیریت به نحو مطلوبی استفاده کرد؛ بطوری که این قابلیت هاه افراد اجازه دهد تا بگویند توزیع دانش صریح الکترونیکی در زمینه بافت سازمانی و توانایی های آن ایفا میشود (آلبرتو ۲۰۰۲؛ به نقل از دولتی، عنایتی و صامتی (۱۳۹۴))

از طرف دیگر ورود فن آوری به عرصه حیات بشر ساختار زندگی انسانها را تحت تاثیر قرار داده و دگرگونی هایی در ساختار نظام حیات بشر صنعت بهداشت، اقتصاد، تجارت، پزشکی آموزش ایجاد کرده است و امروزه هر گونه فعالیت زندگی انسانها بدون کاربرد فن آوری اطلاعات و ارتباطات تقریباً غیر ممکن است که بر این اساس میتوان قرن حاضر را عصر اطلاعات و دانش عنوان کرد. اکنون که در حال گذر از جامعه کشاورزی و صنعت محور به دنیای دانش و اطلاعات محور و یا به عبارت دیگر از عصر فیزیکی به عصر مجازی هستیم. و لازمه زیستن در این عصر، شناخت عوامل ویژگیها، انحرافات و... آن جامعه حیاتی میباشد (شیخی و هر و دشتی (۱۳۹۳))

یکی از نهادهای اجتماعی موثر این عصر که به سبب این تکنولوژی دستخوش تغییر دگرگونی شده و زمینه رشد و پیشرفت انسان را محقق ساخته نهاد آموزش و یادگیری است، در واقع آموزش موتور محرکه توسعه است. بنابراین تسلط بر تکنولوژی ارتباطات و اطلاعات و بهره گیری از آن در امر استراتژیک و مهم آموزش یکی از مولفه های مهم قدرت در عصر حاضر محسوب می شود. فن آوری اطلاعات و ارتباطات با سرعت چشمگیری در حال گسترش است و پدیده آموزش با تکیه بر فن آوری اطلاعات و ارتباطات اکنون مورد توجه و رقابت فرآیندها و موسسات آموزشی دنیا قرار گرفته است که بر اساس اعلام سازمان جهانی داده ها در سال ۲۰۰۹ آموزش سنتی نسبت به آموزش نوین مبتنی بر فن آوری اطلاعات و ارتباطات در صدی معادل ۲۵ به ۷۵ می باشد. (زارع، ۱۳۸۷)

کارشناسان تعلیم و تربیت معتقدند که روش سنتی و قدیمی آموزش که بر پایه معلم محوری و موضوع مداری بنا شده و هدف آن یاد سیاری و پر شدن ذهن و تکیه بر محفوظات می باشد، دیگر نمی تواند مهارت های فراگیران را توسعه داده و نیاز آموزشی عصر حاضر را بر آورده سازد.

از طرفی نیز پائین بودن کیفیت آموزش همواره نگرانی والدین و عوامل آموزشی را به دنبال داشته است، از این جهت است که آموزش و پرورش تاکنون نتوانسته در اصلاح و بازسازی اجتماعی موفق شود و محدودیتهای موجود را در رویا روی با تحولات امروزی بر طرف سازد. مطالعاتی انجام شده نشان میدهد که در شیوه سنتی آموزش ۵۰ درصد آموخته های فراگیران پس از اتمام درس از بین می رود ۸۰ درصد آن پس از یکسال و پس از دو سال تقریباً فراموش می شود (شکاری، ۱۳۸۶)

همچنین افزایش تقاضا برای آموزش متناسب نیاز افزایش هزینه آموزش و پرورش محدودیت های مکانی زمانی عدم مطابقت با نیازهای روز پیشرفتهای علم و فن آوری و تاثیر آن زندگی... عوامل چالش بر انگیزی است که پیش روی کارشناسان و متخصصان آموزشی خود نمایی کرده تا به فکر چاره باشند. بابایی (۱۳۸۷) تردیدی نیست که روش سنتی آموزش دیگر پاسخگویی این حجم عظیم تقاضا برای آموزش نیست به همین جهت سواد آموزی الکترونیکی به جای سواد آموزی متعارف به عنوان یک راهکار برای ورود به جامعه اطلاعاتی مطرح شده است. با توجه به آنچه گفته شد این پژوهش به دنبال واکاوی و بررسی نقش تکنولوژی اطلاعات در مدیریت آموزشی می باشد.

پارادایم فناوری اطلاعات در آموزش

شکوفایی انقلاب تکنولوژی اطلاعات در دهه ۱۹۹۰ میلادی فرآیند آموزش تدریس و یادگیری را دگرگون ساخته است و شکلهای نوینی از روشهای آموزش را به صحنه آورده است. فناوری یک برنامه درسی مجزا نیست بلکه قسمتی از هر برنامه درسی در تمام سطوح و مقاطع تحصیلی است. فناوری را باید در امتداد برنامه درسی به منظور تسهیل یادگیری مبتنی بر دانش آموز و دانشجو به کار برد. بدین منظور لازم است از رایانه ها شبکه های محلی و جهانی رسانه ها و وسایل چند منظوره که کاملاً به هم آمیخته اند. استفاده کرد به طوری که در هر زمان و مکان قابل دسترس باشند. فناوریهای جدید آموزشی برای اصلاح و بهبود یادگیری دانشجویان مورد نیاز است. آنها ابزاری را برای ارائه اثر بخش مواد درسی مهیا می سازند و به عنوان منبعی برای کمک به افراد در کسب چگونگی دسترسی تجزیه و

تحلیل و تفسیر اطلاعات و چگونگی انتقال یافته های خود به دیگران است. بنابراین رواج گسترده تکنولوژیهای اطلاعات تأثیرات مشابهی را در واحدها و سازمانهای آموزشی به دنبال داشته است (افضل نیا، ۱۳۸۸)

بر خلاف پیش بینی های به عمل آمده این تأثیرات که به معنای حرکت به سوی آموزش بدون حد و مرز است به بهای نابودی آموزش مدرسه های نیست بر عکس آموزش مستقیم بدون واسطه نقش مؤثری در تسهیل آموزش دارد و میتواند به آموزشهای مدرسه های یاری و کمک رساند. چرا که فناوری اطلاعات به معلمان و مدیران آموزشی قدرت بخشیده است و آنها را قادر ساخته است تا از روشها و راهبردهای جدید آموزشی استفاده نمایند و از آن طریق به بهبود و اصلاح و عملکرد آموزشی کمک نماید. آنچه که مطلوب نظر است ارتقاء و توسعه کیفیت آموزشی و فرض بر آن است که فناوری آموزشی میتواند آن را تضمین سازد و زمینه تغییر و نوآوری را موجب گردد.

دیدگاه های متفاوتی در مورد کاربرد فناوری اطلاعات در آموزش وجود دارد که نشان دهنده نظرات موافق و مخالف است تکنوکراتها معتقدند که تکنولوژی اطلاعات برای تضمین کیفیت جامع در آموزش بخصوص در آموزش عالی کاربرد دارد ولی برخی دیگر مانند گاردنس اعتقاد دارد که تکنولوژی مشکلات زیادی را به دنبال دارد و آن را یک ابزار کارکردی ضعیف به حساب می آورد. وی معتقد است که یادگیری مبتنی بر تکنولوژی رایانه ای که بیش از حد توسعه و گسترش یافته است فاقد کیفیت است. تکنولوژی رشته های آموزشی متعددی را موجب شده است که معلمان هیچگونه کنترل و نظارتی بر آن ندارند و چون مورد ارزشیابی قرار نمی گیرند این نوع آموزش کیفیت ندارند. گورنسی نیز اعتقاد دارد دانش آموزانی که از طریق رایانه رشته های را انتخاب می کنند آموزش را به دنبال ندارد آنها چیزی را فرا نمی گیرند. از طرف دیگر شواهد زیادی درباره تأثیر فناوری اطلاعات بر افزایش یادگیری در مدارس وجود دارد. در حقیقت تکنولوژی آموزشی فناوری اطلاعات را به طرق مختلف برای تسهیل یادگیری به کار می برد (ایمنی، ۱۳۸۳)

فناوری اطلاعات و آموزش

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. بررسیهای اخیر فناوری اطلاعات را یکی از عوامل تولید دانسته، به منزله دارایی محسوب می کند به طوریکه هزینه های مرتبط به آن نوعی سرمایه گذاری محسوب می شود و حتی برخی آن را جز عوامل اصلی تولید میدانند. به عبارت دیگر فناوری اطلاعات را مبلغی برای افزایش توان و بهینه سازی عواملی چون نیروی انسانی ابزار و سرمایه تلقی نمود و نتیجه گیری می کند بدون این منبع ارزشمند عوامل مذکور به صورت استاتیک عمل خواهند کرد و حرکت پویایی نخواهند داشت. به عبارت دیگر فناوری اطلاعات را میتوان در خدمت نیل به جامعه اطلاعاتی تعریف کرد. در اینصورت باید گفت که تمدن حاصل فعالیت های آموزش و پرورش است و در جنبه مثبت آن بیش از آن که به زمین سرمایه و ماده اولیه متکی باشد بر نیروی خلاقیت بشری، نبوغ و ابتکار او متکی است. بنابراین میتوان گفت به کارگیری ابزارهای فناوری اطلاعات در عصر حاضر امری اجتناب ناپذیر است. (جزایری، ۱۳۸۶)

مزایا فناوری و اطلاعات در آموزش

آموزش مبتنی بر فناوری نسبت به آموزش سنتی دارای مزایایی است از جمله مزایای این فناوری به 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 نظاری بیشتر کنترل کیفیت مطالب آموزشی قبل از آغاز آموزش (زمانی، ۱۳۸۴)

از دیگر مزایای فن آوری را میتوان به ۱ تربیت نیروی انسانی کار آمد 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 ونظام آموزشی ۷ باز آموزی معلمان و افزایش مهارت شغل و دانش آنان ۸ ایجاد انگیزه و تلاش و نوآوری در برنامه های درسی ۹ کاهش فاصله بین توانمندیهای دانش آموزان و خدمات آموزش و پرورش ۱۰ استفاده از تجارب بین المللی (ملکی، ۱۳۸۸)

کاربردهای فناوری اطلاعات در آموزش و یادگیری

بعد از جنگ جهانی دوم در نیمه دوم قرن بیستم به ویژه بعد از دهه ۱۹۷۰، زمانی که رایانه و سایر فناوری های اطلاعاتی به عنوان ابزارهای جدید آموزش به حیطه عملی مراکز آموزشی راه یافتند، کاربردهای جدیدی را ایجاد کردند. این تحولات بسیار بیشتر از تحولاتی است که بعد از سال ۱۹۴۹ زمان آغاز به کار تلویزیون همگانی در آمریکا و سپس در سایر کشورهای دیگر بوده است. نگاهی به سیر تحولات اخیر در نظام آموزشی نشان میدهد که بیشتر این تحولات در مرحله استفاده از فناوری آموزش بیشتر برای پرسش و پاسخ و کسب مهارتهای اولیه فناوری بوده است. این امر زمینه کاربرد فناوری برای مهارتهای اساسی و پایه را روشن می سازد (کاسب داننده ۱۳۸۰) گسترش بیشتر فناوری و کاربرد روزافزون آن در اخبار مختلف آموزش سبب به کارگیری بیشتر فناوری های اطلاعاتی به منظور افزایش مهارتهای پیشرفته شد همچنین استفاده از امکانات تعاملی بودن بسیاری از اطلاعات باعث تحلیلی انتقادی فکر کردن کاربران شد که آنها را متمایل به کار و یادگیری های گروهی هم زمان بدون داشتن قید مکانی میکند. درست در این جا متوجه این تحول عظیم میشویم که دیگر لزومی ندارد معلم بیشتر از شاگرد موضوع یا مهارتی را بداند؛ زیرا در این مرحله دانشجویان و فراگیران اغلب ممکن است بیشتر از معلمان و مربیان درباره فناوری بدانند. زیرا شخصاً به یادگیری خود می پردازند و به نحوه استفاده از فناوری آگاهی لازم برخوردارند (ریچاردسون و وولف، ۲۰۰۳)

در چنین شرایطی است که فراگیر به طور فعالانه و پویا حالتیهای مختلف یادگیری را تمرین و اشکال مختلف اطلاعات را بررسی می کند. فراگیر آگاهی اجتماعی دارد و با افزایش روزافزون آن اعتماد به نفس و کنترلبیشتر بر یادگیری های خود به دست می آورد. فراگیر ارتباطات موثر انسانی و ماشینی را با هم ترکیب کرده و انواع جدیدی از ارتباطات را تمرین می کند و می آموزد. در مقایسه با نظام های سنتی آموزش که در آن فراگیر منفعل بوده و فراگیر امروزی در امر یادگیری و خود آموزش مستقل است و در حالت فاعل عمل میکند. در مقایسه با گذشته فراگیر بهتر میتواند در کارهای گروهی شرکت کند و نقش مؤثری در گروه داشته باشد. در موقعیت های جدید، فراگیر به حدود مهارتهایی که دارد واقف است و در صدد رفع نارسایی های آن بر می آید. حس همکاری در فراگیران برای در اختیار گذاشتن دانش و مهارت های شخصی بیشتر می شود. نوع مهارت های دست نوشتاری فراگیر به مهارتهای واژه پردازی، کلید و دکمه تغییر افزایش و سرعت می یابد. این امور کارایی های نوشتاری را بیش از پیش بهبود می بخشد (آراسته ۱۳۸۱، ص: ۶۱)

کاربرد رایانه در فرآیند یاددهی - یادگیری

هم اکنون جهان در آستانه انقلاب اجتماعی تازه های به نام انقلاب اطلاعاتی قرار دارد که همانند انقلاب صنعتی دارای اهمیت بوده و جهان را دگرگون کرده است. رشد و توسعه سریع فناوری در اوایل قرن بیست و یکم به گونه ای است که جوامع این دوره به اسامی جامعه اطلاعات نیز نامیده شده اند. در بین تمام وسایل ارتباط جمعی و فناوری های جدید رایانه نظر و توجه بیشتری را جلب کرده و گرایش های زیادی درباره نقش تعلیمی رایانه منتشر شده است.

اولین فرضیه های مرتبط با یادگیری از طریق رایانه در سال (۱۹۶۸) میلادی به وسیله بلوم ارائه شد. طبق نظر او، رایانه سلسله وظایفی را که یکی پس از دیگری باید آموخته شوند، به صورت دسته بندی شده ارائه می دهد. موقعیت فراگیرنده در هر مرحله به آموختن کابل مرحله قبل وابسته است. از آنجا که فراگیرنده مراحل ارائه شده را یکی پس از دیگری انجام می دهد، یادگیری او افزایش می یابد. گانه و تیلور نیز نظریات خود را درباره کاربرد آموزشی رایانه ارائه داده اند. به عقیده تیلور، کاربرد رایانه امکان آموزش کامل برای کلیه فراگیرندگان را به یک نسبت فراهم می آورد و هر فراگیرنده زمان لازم و متناسبی را برای به پایان رساندن هر یک از مراحل آموزشی خواهد داشت. تحقیقات اخیر در مورد رایانه نشان داده که این ابزار به حل مسائل ریاضی کمک می کند و انمودسازی را آسان میکند محتوای دروس را در حافظه خود نگه می دارد تا معلم یا فراگیرنده در زمان لازم از آن استفاده کنند ارائه مطلب و مواد کمک آموزشی را امکانپذیر می کند و اوراق امتحانی فراگیرندگان را تصحیح می کند تا در وقت معلم برای انجام دادن فعالیت های آموزشی صرفه جویی شود آموزش رایانه به منزله یک ماده درسی و استفاده از آن به مثابه وسیله ای در تدریس و یادگیری آموزش و پرورش پیش از دانشگاه

موضوع مورد بحثی است که نظریات موافق و مخالف فراوانی را برانگیخته است با این همه با تفکر منطقی و انتخاب صحیح آموزش به کمک رایانه در عین حال پاسخی برای یک نظام یاددهی - یادگیری سالم و مؤثر است. انظری و نیاز آذری (۱۳۹۳)

مسائل جاری در ادغام فناوری

کامپیوتر در اوایل دهه ی ۱۹۸۰ بصورت کمتر و در دهه ی ۱۹۹۰ بصورت بیشتر بخاطر کاهش قیمت خرید بیشتر در مدارس آلبرتا قابل مشاهده بود. تربیت فارغ التحصیلان کامپیوتر باسواد از افرادی با رشته های دیگر و درک افراد بدون مهارت های کامپیوتر واقعا سخت است، اما دانش آموزان برای مشارکت در اقتصاد دانش آماده هستند و اکثر بخش های مدرسه به شدت در فن آوری کامپیوتر سرمایه گذاری میکنند. در آلبرتا مدارس منطقه ای، به هر دانش آموز کمک هزینه های استانی میدهند تا آن را صرف سخت افزار نرم افزار و زیر ساخت های شبکه کند. در نتیجه هجوم هزاران رایانه ی مدرن به مدارس ابتدایی و متوسطه در این استان بوده است. بنابراین به اکثر ساختمانها باید مجوز داده شود تا امکان دسترسی به اینترنت برای آنها فراهم شود. در برخی موارد کلاسهای درس برای یک یا چند رایانه مجددا سازماندهی شدند. در مدارس دیگر آزمایشگاه ها در کتابخانه یا در فضاهای جداگانهای برای آموزش کامپیوتر اختصاصی، ساخته شدند. گابن و همکاران، (۲۰۰۱) علیرغم تقبل هزینه ی جعبه ها و سیم ها توسط دولت ادغام فناوری در کلاس های آمریکای شمالی در برخی از موارد نامساعد است. گینسبرگ و مک کورمیک (۱۹۹۸، ص ۲۲) بیش از ۱۰۰۰ معلم را در مدارس موثر و کمتر موثر در ایالات متحده بررسی کردند. معلمان گزارش داده اند که از رایانه برای پردازش متن یا تمرین استفاده می کرده اند اما به ندرت و به طور کامل در فعالیت های یادگیری ادغام شده اند. علیرغم دسترسی بیشتر به تجهیزات و نرم افزار کامپیوتر، شکاف بین حضور فناوری و استفاده از آن در دبیرستان گسترده است حضور فن آوری تنها به ندرت منجر به استفاده ی گسترده از معلمان و دانش آموزان میشود. در حالی که نمونه های مثبتی از فناوری وجود دارد که برای حمایت از آموزش دانش آموزان و ایجاد تغییرات مثبت در مدارس مورد استفاده قرار می گیرند پیش بینی هایی نیز وجود دارد که کامپیوترها انقلابی در آموزش عمومی ایجاد نمی کنند صرفا نصب رایانه ها و شبکه ها در مدارس برای اصلاحات آموزشی کافی نیستند. بنابراین ما می پرسیم رهبران مدرسه چه چیزی را میتوانند از تحقیقات در مورد موانع محدود کننده ی ادغام ICT یاد بگیرند و چگونه میتوانند این دانش را به روشهای موثر برای رهبری برگردانند؟ موانع ادغام فناوری به چهار موضوع تقسیم می شود:

مسائل آموزشی

نگرانی در مورد حقوق صحیح

توسعه ی حرف های ناکافی و

عدم رهبری آگاهانه (فلینگان و ژاکوبسن، ۲۰۱۴)

مسائل آموزشی

تنها در حال حاضر با در نظر گرفتن شبکه های رایانهای در اکثر مدارس، معلمان و مدیران تمرکز خود را از سخت افزار سیم کشی و مهارتها به سوالات اساسی بیشتری نسبت به نقش فن آوری در آموزش و پرورش تغییر میدهند. در نقد خود از وضعیت فعلی فناوری آموزشی، کیرلی (۱۹۹۸، ص ۵۱) از مدرسین خواست پایه ی مفهوم جدید برای استفاده از فناوری را توسعه دهند. چون کامپیوترها به عنوان ابزار به بررسی چگونگی فکر حل مشکلات تصمیم گیری و تعامل با استفاده از آن می پردازند. معلمان به دنبال تحقیق و تصاویری از یکپارچگی موفق ICT برای درک ارتباط بین فناوری آموزش و یادگیری دانش آموزان هستند معلمان و زبان آموزان نسبت به ابزارهای موجود چه روشی متفاوت تر و بهتر در استفاده از فن آوریهای دیجیتالی دارند؟ چگونه می توان از رایانه ها و شبکه ها برای رفع نیازهای فراگیران در مدرسه استفاده کرد؟ چگونه می توان معلمان را در استفاده از فناوری خود برای غنی سازی برنامه های درسی در روش های معنا دار و یکپارچه پشتیبانی کرد؟ یک چالش عمده برای رهبران فناوری حمایت از معلمان است. زیرا آنها با کشف و آزمایش روشهای متنوع برای ادغام، فناوری روش های معنا دار، چالش برانگیز و معتبری را در برنامه ی درسی خود به کار می برند (ژاکوبسن، ۲۰۰۲)

نگرانی در مورد نابرابری

ادغام فناوری در مدارس به طور جدی با مسائل مربوط به نابرابری مرتبط است. جامعه ی امروزی سواد فناوری دسترسی به بازار کار با فناوری بالا مشارکت در اقتصاد جهانی و موفقیت در عصر اطلاعات جدید را نشان میدهد. مدارس دولتی باید مکانهایی باشند که همه ی دانش آموزان فرصتهایی برای به دست آوردن مهارتهای مورد نیاز برای شرکت در جامعه ی جدید را داشته باشند. متأسفانه تقسیم دیجیتالی اغلب دانش آموزان ما را از نظر جنسیت، وضعیت اجتماعی و اقتصادی و قومیتهای فرهنگی جدا میکند گزارش اخیر توسط انجمن مدرسان مدرسه ی آمریکا (۲۰۰۱) افزایش نابرابری در دسترسی و نحوه ی استفاده از رایانه ها برای آموزش کودکان را نشان میدهد. نابرابری در میان دانش آموزان در بین خانواده های فقیر کودکان اقلیت، دختران دانش آموزان سطح پایین دانش آموزان یادگیری زبان انگلیسی کودکان معلول و نوجوانانی که در مناطق روستایی زندگی میکنند دیده شده است. طبق نظر کرسلی (۱۹۹۸)، فناوری آموزشی تا کنون تأثیر قابل توجهی بر دانش آموزانی که دارای معلولیتهای جسمی بوده اند داشته است. دانش آموزانی که در فقر زندگی میکنند در خانه ی آنها احتمال دسترسی به کامپیوتر کمتر است. نابرابر بودن ممکن است بخاطر ناتوانی مدارس سطح پایین در مناطق اجتماعی و اقتصادی به وجود بیاید تا بتوانند پول کافی برای خرید رایانه های جدید بدست بیاورند. فرهنگ کامپیوتری به طور سنتی برای پسران بیش از دختران درخواست می شود. نابرابری جنسیتی در دختران در کلاسهای کامپیوتر دبیرستان دوره های طراحی و دوره های برنامه نویسی پس از دوره ی دوم و به صورت فناوری اطلاعات حرفهای (IT) ظاهر میشود یک مطالعه ملی دو ساله انجمن آمریکایی زنان دانشگاه (۲۰۰۰) گزارش داد که دختران تنها ۱۷ درصد از ثبت نام کلاس های کامپیوتر دبیرستان پیشرفته را تشکیل میدهند. در سطح دانشگاه علیرغم افزایش ثبت نام در سایر دانشکده های سنتی مرد مهندسی و پزشکی این روند بصورت نامتناسب در زمینه های مرتبط با کامپیوتر ادامه دارد. علیرغم شواهدی مبنی بر استفاده از رایانه به عنوان ابزار کار و تفریح (NTIA ۲۰۰۰) مشارکت آنها در بخش فناوری اطلاعات در رشد اقتصاد هنوز به مراتب عقب مانده است. بنابراین یک چالش عمده برای رهبران فناوری مدرسه این است که اطمینان حاصل شود که مدارس دولتی مکانهایی هستند که در آن نابرابری ها از بین میروند و نه از طریق ادغام فناوریها تشدید میشوند فلیناگان و ژاکوبسن، ۲۰۱۴)

توسعه حرفهای ناکافی

مانع قابل ملاحظه برای ادغام فناوری موفق دسترسی محدود معلمان به پیشرفت حرف های است. بسیاری از معلمان فرصتهای معنا داری برای به دست آوردن مهارتهای مورد نیاز و برای دستیابی به نتایج ICT ندارند. در بسیاری از حوزه های قضایی از جمله آلبرتا، بودجه ی فن آوری برای توسعه ی کارکنان پیشرفت نکرده است و معلمان به طور عمده به دنبال یافتن و تامین مالی مناسب زمینه ی فناوری هستند. حتی زمانی که معلمان ابتکار عمل را برای ثبت نام و مشارکت انجام میدهند سرویسهای معمولی بیشتر بر مهارتهای برنامه های کامپیوتری تمرکز می کنند تا استراتژی های یکپارچگی فن آوری و مهارتهای طراحی پروژه در بسیاری از موارد، معلمان دسترسی محدودی به کامپیوترهای مدرسه را دارند تا آنچه را که یاد گرفته اند تمرین یا انجام دهند. مهارت های کامپیوتری که در سرویسهای جداگانه آموخته میشوند به سرعت از بین می روند، البته اگر آنها به راحتی در تدریس اعمال نشوند و یا در زمینه های طراحی و برنامه ریزی آموزشی تسهیلی ایجاد نکنند واکنش بسیاری از معلمان به مقاومت در برابر به طور فعالانه یا غیر فعالانه فشار بیرونی برای ترکیب فناوریهای دیجیتال در عمل تدریس آنها به دلیل کمبود فرصت های معنا دار برای یادگیری نحوه ی انجام این کار است. چالش رهبران فناوری این است. که فرصت های پاسخگویی و انعطاف پذیر توسعه ی حرفهای را ارائه دهیم تا بیشترین تمرکز بر یکپارچه سازی و طراحی فن آوری باشد تا فقط برنامه های کامپیوتری فلیناگان و ژاکوبسن، ۲۰۱۴).

عدم رهبری آگاهانه

بسیاری از مدیران برای نقش جدید خود به عنوان رهبران فناوری آماده نشده اند و بنابراین تلاش کرده اند تا منابع انسانی و فنی لازم را برای دستیابی به نتایج ICT در مدارس خود توسعه دهند. تعداد بسیار کمی از مدرسین با روشهای معنا دار با اطفال از کامپیوتر استفاده می کنند و به همین دلیل از دیدگاه آموزشی و تجربیات لازم برای راهنمایی معلمان استفاده نمی کنند. در نتیجه در بسیاری از مدارس رهبران غیر رسمی از کلاس ها کتابخانه ها و آزمایشگاه های کامپیوتری پرده برداشتند تا کار دشوار برنامه ریزی برای ادغام فناوری را

انجام دهند و از تلاش های گسترده و غیر مسئولانه ی معلمان مشتاق حمایت کنند. متاسفانه برنامه ریزی فناوری اغلب محدود به هدف دستیابی به سخت افزار و نرم افزار است. مدارس بر روی خرید تجهیزات، ایجاد آزمایشگاه ها و سیم کشی ساختمانهای خود تمرکز کرده اند، البته بدون توجه به تغییرات سازمانی و فرهنگی که لازم است برای حمایت از استفاده ی مناسب از فن آوری برای افزایش یادگیری دانش آموزان انجام شود. در نتیجه بسیاری از مدارس دارای آزمایشگاه های کامپیوتری گران قیمت هستند که برای تایپ کردن بازیها و تمرین از آنها استفاده می کنند.

علاوه بر این، مدیران مدارس مجبور به تصمیم گیریهای دشوار در خصوص خرید تجهیزات سیم کشی و شبکه هستند. در غیاب فهمیدن اینکه چطور گزینه های سخت افزاری و سناریوهای استقرار به طور جدی بر یادگیری دانش آموز تاثیر می گذارند مدرسان اغلب به مشاوره از تکنسینها متکی هستند. نتیجه ی بسیاری از موارد رویکردی محدود به شبکه های مدرسه است که هدف آن حفاظت از ماشینها در برابر معلمان و دانش آموزان است. استفاده های نوآورانه و هیجان انگیز از رایانه برای پروژه های مشترک توسط ساختارهای شبکه بسته یا به طور کامل مسدود می شوند. به جای باز شدن فرصتهای یادگیری شبکه های محدود کننده با موانعی مواجه می شوند که مانع استفاده ی آنها از سوی معلمان و دانش آموزان میشود. در مدرسه هایی که مدیران برای آماده سازی مسائل پیچیده در ارتباط با شبکه های ICT آمادگی ندارند، قضاوت های آموزشی بسیار مهم وجود دارد که به ملاحظات مالی و فنی بر می گردد (فلینگان و ژاکوبسن، ۲۰۱۴)

عامل بالقوه برای ادغام موثر ICT

با وجود بسیاری از موانع ادغام ICT که در بخش قبل توضیح داده شده است، نمونه های متعددی از ادغام فناوری موفق در مدارس کانادایی و بین المللی وجود دارد که در جستجوی پاسخ هایی برای هدایت رهبری و تلاشهای آموزشی است. در بسیاری از این موارد، فناوری به دنبال اصلاحات آموزشی پیشرفته تر است.

توماس و کندز (۱۹۹۱) نتایج یک نظر سنجی ملی آمریکایی) از ۲۴۰ متخصص را که رهبران در زمینه ی فناوری و بازسازی مدرسه نشان داده بودند خلاصه کردند. بنابر این خصوصیات بازسازی مدارس به پنج دسته تقسیم شدند:

تغییر در تجارب یادگیری

نقش معلم

برنامه درسی؛

رهبری سازمان یا ساختار و

حکومت یا بودجه

تغییر در تمام پنج حوزه ضروری است تا تجدید ساختار مدرسه را به جای اصلاحات مدرسه ایجاد . بیبی (۱۹۹۹) رهبری در مدارس غنی ICT در ایالات متحده آمریکا، کانادا و نیوزیلند را مورد بررسی قرار داد. مطالعات موارد شامل توصیف غنی از ادغام موثر فناوری در تنظیمات متنوع بوده است. دانشجویان با همکاری با استفاده از ابزارهای مختلف ICT کار می کردند. معلمان مهارت های ICT را در کنار دانش آموزان خود آموختند و دانش آموزان را از یادگیری یکدیگر تشویق می کردند. دانش آموزانی که قبلا در مدرسه بسیار موفق بوده اند اعتماد به نفس بیشتری نشان دادند و در بعضی موارد نقش رهبری را از طریق استفاده از ICT بر عهده گرفتند. در این مدارس ادغام فناوری بخشی از تغییر در روابط قدرت کنترل دانش و سازمان مدرسه ی سنتی بوده است.

مدل موفقیت آمیز برای یکپارچه سازی فناوری و یادگیری متعهد شبکه ی آموزشی گالیله است. این ابتکار با توسعه ی حرفهای در سه مقطع ابتدایی در آلبرتا در سال ۱۹۹۹ آغاز شد و از آن زمان تا سال ۲۰۰۲، ۲۰۰۱ به بیش از ۱۸ مدرسه در هفت قوه ی قضاییه پرداخته شد. ارزیابی ابتکار شبکه ی آموزشی گالیله نشان میدهد که این رویکرد به طور قابل توجهی تحت تاثیر رهبری منطقه و مدرسه شیوه های تدریس و یادگیری دانش آموزان قرار گرفته است. روش گالیله ترویج نوآوری در شیوه های رهبری و تدریس و ساختار سازمانی است و از آنها پشتیبانی می کند. ادغام فناوری به عنوان یکی از راه های دستیابی به هدف بزرگ تر در تبدیل آموزش و یادگیری دیده

می شود. موفقیت آن در سنجش مشارکت دانش آموزان در پروژه های یادگیری معتبر، تقاضای مداوم برای خدمات گالیه و رضایت ذینفعان اندازه گیری میشود. فن آوری اطلاعات در قالب یکپارچه و شفاف از طریق طراحی پیاده سازی و ارزیابی پروژه ی تحقیق بصورت دقیق در آمده است. توسعه ی حرفهای فشرده پاسخگوی نیازها و زمینه های فردی است و به موقع در محل ارائه می شود. رهبران و معلمان در تمام سطوح برای صلاحیت مدرسه در ایجاد و حمایت از محیط های یادگیری مبتنی بر فناوری برای کودکان درگیر هستند (آلن، یونن و نانسی، ۲۰۰۳)

نتیجه گیری

فناوری اطلاعات بر تمامی ابعاد و جوانب سازمانها تاثیرات شگرفی می گذارد و مدیران جهت اداره کارا و اثر بخش سازمان ملزم به توجه به مسائل مرتبط با فناوری اطلاعات هستند. چه در غیر اینصورت محکوم به فناپذیری در مورد تاثیر فناوری اطلاعات بر جامعه نیز باید اذعان داشت که فناوری اطلاعات با خود فرصتها و تهدیدات بی شماری را به همراه آورده است. نهایتا اینکه افراد جامعه نیز به عنوان عنصری از جوامع و سازمانها به شدت تحت تاثیر فناوری اطلاعات قرار دارند. مورد دیگر اینکه بالاترین میزان موفقیت در امر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در یادگیری زمانی حاصل میشود که از سر در گمی و بهت زدگی در مورد فناوری اطلاعات و ارتباطات خارج شویم و ذهن و احساسات خود را با شگفتیهای یادگیری متمرکز کنیم. به عنوان مثال اگر کاربرد رایانه در درس گوناگون تلفیق شود مانند چسبی برای وصل کردن و چسباندن موضوعات منفعل عمل میکند. رایانه ها میتوانند برای سازماندهی داده ها گزارش نویسی ارتباط با دیگر دانش آموزان اجرای تحقیق اینترنتی و تسهیم کار با مخاطبان جهانی استفاده شوند. فناوری های اطلاعات و ارتباطات همچنین با فراهم کردن امکانات لازم برای جمع آوری پردازش و توزیع اطلاعات فرصتها و امکانات خوبی برای آموزش در دو زمینه تسهیل فرایند یاددهی و یادگیری و تغییر نقش رسالت آموزش و پرورش ایجاد کرده است. زندگی در دنیای کنونی نیازمند آموزش مبتنی بر دانایی تحقیق و نوآوری است و استفاده از فناوری های جدید ارتباطی ما را در این امر یاری میکند و سبب ارتقای کیفیت فرایند یاددهی یادگیری ایجاد فرصتهای یادگیری برابر توجه به تفاوتهای فردی کمال بخشیدن به خود و محیط پیرامون می گردد. بر این اساس 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 پیشرفتهای اخیر در صنعت رایانه و اطلاع رسانی؛ ورود و ظهور شبکه های اطلاع رسانی محلی ملی منطقهای و بین المللی و به ویژه اینترنت چند رسانهای ها؛ فنآوری های ارتباطی ابزارها و روشهای جدید را پیش روی طراحان برنامه ریزان و مدیران و مجریان برنامه های آموزشی قرار داده است. نفوذ فنآوری های جدید اطلاعاتی به مراکز آموزشی و حتی منازل روابط ساده معلمی و شاگردی را به طور کلی دگرگون ساخته است. به این ترتیب الگوهای سنتی یادگیری متحول شده اند و کاربران با حجم گستردهای اطلاعات و دانش مواجه هستند. نکته دیگر این که مسلما معلمان هستند که کلید کاربرد اثر بخش فناوری در جهت بهبود یادگیری را در دست دارند اما اگر معلمان کاملا درک نکنند که چگونه به طور موثری تکنولوژی اطلاعات را برای پیشبرد یادگیری دانش آموزان به کاربرند سرمایه گذاری های کلانی که در نوآوریهای تکنولوژی اطلاعات صورت گرفته به آسانی و در خواهد رفت تکنولوژی اطلاعات با ایجاد ارتباط در بین دانشجویان دانشگاه های مختلف دانش آموزان معلمان اساتید دانشمندان و محققین مختلف در سراسر جهان در مرحله نخست سبب گسترش همکاریهای علمی بین اندیشمندان شده که حاصل آن افزایش سطح دانش کمیت تولیدات علمی در مجامع علمی است در مرحله دوم این تکنولوژی ها با ایجاد ارتباطات علمی آموزشی و فرهنگی در بین افراد کنشهای تفاهمی و ارتباطی را دامن می زند، در مرحله سوم با در دسترس قرار دادن اطلاعات و متون مورد نیاز افراد سبب استقلال آنها و کاهش وابستگی آنان از این نظر به معلمان شده و از قدرت اعمال روشهای یک سویه و انعطاف ناپذیر یاددهنده به یادگیرنده می کاهد و در ایجاد ارتباط متقارن و برابر بین یاددهنده به یادگیرنده موثر است.

پیشنهادات

بستر فرهنگی لازم برای استفاده صحیح و بهینه از فناوری های جدید ایجاد گردد
نگرش مثبت نسبت به نقش و جایگاه خطیر فناوری در نظام آموزشی ایجاد گردد

فناوری آموزشی به عنوان بخشی از فرایند آموزش و یادگیری در نظر گرفته شود برنامه های آموزشی آشنایی با رایانه و شبکه جهانی اینترنت و یا رسانه های تاثیر گذار بر نظام آموزشی برای کاربران مدیران معلمان و کارکنان طراحی و اجرا گردد.

منابع

منابع فارسی

اسلامی، محسن، (۱۳۸۳) قابلیت های آموزشی شبکه جهانی میزان دسترسی، استفاده از آن و دیدگاه دانش آموزان و آموزگاران دوره دبیرستان مقالات سومین همایش برنامه درسی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات تهران آبیژ . افضل نیا، محمدرضا (۱۳۸۸)، طراحی و آشنایی با مراکز مواد و منابع یادگیری تهران انتشارات سمت. ایمنی، امینه (۱۳۸۴)، نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات بر رشد حرف های معلمان آموزش متوسطه شهرستان آمل پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی ساری.

آراسته، حمیدرضا (۱۳۸۱) تحولات نوین فناوری اطلاعات و تاثیرات آن بر آموزش عالی پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه اراک بابایی، محمود (۱۳۸۷) مهارت های مورد نیاز برای یادگیری وب مدیریت اطلاعات، ۳(۴). شماره ۴ صفحه ۱۶۷ ۱۸۴ دامغانیان، حسین زارعی عظیم روزبان فرناز (۱۳۹۲) بررسی تاثیر تکنولوژی اطلاعات بر مدیریت دانش با میانجی گری توانمند سازی در شرکت ملی حفاری ایران مدیریت فناوری اطلاعات (۴۵)، ۱۰۲ ۵۸

دولتی حسن عنایتی ترانه ضامنی فرشیده (۱۳۹۴) بررسی نقش فناوری اطلاعات در فرایند سیستم مدیریت دانش مطالعه موردی دانشگاه علوم دریایی امام خمینی (ره)، مجله علوم دریایی دوره ۱، شماره ۲ صفحه ۳۰۰ ۱۱

زمانی بی بی عشرت (۱۳۸۴) یاددهی و یادگیری مهارت های فناوری اطلاعات در برنامه درسی فصلنامه کتاب، ۲(۴)، ۶۵ ۷۶

شکاری، عباس (۱۳۸۶)، آموزش الکترونیکی مجله فرهنگ آموزش ۲(۱۹)، صفحه ۹۲ ۸۵

شیخی سعید؛ هره دشتی سهیلا (۱۳۹۳) نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش نشریه مطالعات آموزشی مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ارتش ۲(۳)، ۴۴۹ ۵۴

عباسی، زه (۱۳۸۹) مروری بر مدل های پیاده سازی مدیریت دانش در سازمانها اولین کنفرانس ملی مدیریت دانش عمادزاده، مصطفی و شهنازی روح اله (۱۳۸۶) بررسی مبانی و شاخص های اقتصاد دانایی محور و جایگاه آن در کشورهای منتخب در مقایسه با ایران پژوهشنامه اقتصادی، ۲۷، ۱۷۶ ۱۴۳

ملکی، صفی الله (۱۳۸۸)، فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش انتشارات جهاد دانشگاهی؛

ه منبعی، رضا فراستخواه مقصود (۱۳۹۳) بررسی رابطه فناوری اطلاعات و ارتباطات و توسعه علمی با استفاده از نقشه شناختی برنامه ریزی در آموزش عالی ۱۱۵(۱)، ۹۷۷۳

نظری صدیقه نیاز آذری کیومرث (۱۳۹۳) بررسی تاثیر فناوری اطلاعات در نظام آموزشی نخستین همایش ملی علوم تربیتی و روان شناسی شرکت اندیشه سازان مبتکر جوان

منابع لاتین

The new divides: looking beneath the "American Association of School Administrators (۲۰۰۱)، available at: www. ۳۵No. ۲۰ numbers to reveal digital inequities", Education Week on the Web, Vol. ۲۰ te article, cfm? Slug%rsexecsum. H te ,reports, Edweek. Org

Tech-Savvy: Educating Girls in the New (۲۰۰۰ American Association of University Women (• Computer Age, Author, Washington, DC

- Building different bridges two: a case study of transformative professional " , (۲۰۰۲ Jacobsen, D. M. (•
development for student learning with technology", paper presented at the Arrd Annual Meeting of
April ۵-۱ the American Educational Research Association, New Orleans, Louisiana,
- Providing technology leadership for restructured schools", (۱۹۹۱) Thomas, L. and Knezek, D. (•
۷۹-۲۰۰۲۶۵ ۲۰۰ ۲۴ Journal of Research on Computing in Education, Vol.
- ICT implementation and school leadership: Case , (۲۰۰۳) Allan H. K. Yuen, Nancy Law, K. C. Wong (•
۴۱ studies of ICT integration in teaching and learning", Journal of Educational Administration, Vol.
۱۷۰-۱۹۵۸ ۲۰
Archive of SIL
- Technology leadership for the twenty-first century principal, . (۲۰۱۴) Flanagan, L., Jacobsen, M. (•
۱۴۲۱۲۴ pp. , ۰.۲ ۴۱ Journal of Educational Administration Vol.
- Customer knowledge management and IT-enabled (۲۰۱۳) Jiebing, W., Bin, G., Yongjiang. S. (•
business model innovation: A conceptual framework and a case study from China. European
۳۷۲-۳۵۹ (۴) ۳۱ Management Journal,
- Drawing attention to institutional soft tools: The case of lipdubs. (۲۰۱۳) Mendez, M. (•
Communication y, Communication & Society
۱۴۸-۱۲۹ (۱) ۲۶ Sociedad,
- The effects of information technology on knowledge management systems, Tseng Expert , (۳۱۱۲)
۰۰۱-۲۲,۰۲۱ Systems with Applications
- An evaluation of the impact of ICT in Nigerias (۲۰۱۴) Achimugu, P, Oluwagbemi, O, Oluwaranty, (•
۳۲ higher education. Journal of information technology impact, vol. Nopp