

نقش فن آوری اطلاعات در علوم تربیتی

مجله علمی پژوهش در علوم انسانی و تحقیقات میان رشته ای (سال پنجم)
شماره ۱۶ / تابستان ۱۳۹۸ / ص ۱۵۴-۱۴۸

پریسا مجذوب حسینی^۱، علیرضا جعفری^۲

^۱ کارشناس ارشد، گروه روانشناسی، دانشکده روانشناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، البرز، ایران.

^۲ استاد روانشناسی، گروه روانشناسی، دانشکده روانشناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، البرز، ایران

نویسنده مسئول:

پریسا مجذوب حسینی

چکیده:

این پژوهش یک مقاله‌ی مروری است که در آن سعی شده موضوع نقش فناوری اطلاعات در علوم تربیتی و یادگیری مورد بررسی قرار گیرد. پس از طرح مساله مفاهیم مورد تعریف قرار گرفته است و سپس به مرور مقالات، کتاب‌ها و منابعی در این زمینه پرداخته شده و آنگاه براساس آن‌ها استدلال‌های خود را بیان نموده و موضوع مورد بحث و نتیجه‌گیری قرار گرفته است.

کلید واژگان: فن آوری اطلاعات، علوم تربیتی، یادگیری

مقدمه:

فن‌آوری اطلاعات^۳ یکی از فاکتورهای مهم پیشرفت در قرن بیست و یکم می‌باشد. فن‌آوری اطلاعات شتابان به پیش می‌رود و برای هیچ کشوری درنگ جایز نیست. کشور ما نیز به دلیل تعاملی که با محیط پیرامون خود دارد از تحولات جهانی بی‌نصیب نیست و با توجه به رویکرد جهانی در مباحثی مثل آموزش برای همه، آموزش مادام‌العمر، آموزش برای زندگی بهتر، یادگیری برای انجام دادن و... که می‌تواند زمینه‌هایی را برای همکاری‌های آموزشی مشترک میان کشورهای جهان مهیا نماید، می‌بایست از روش‌های خاصی برای تحت پوشش درآوردن هرچه بیشتر جمعیت لازم‌التعلیم و یا افزایش کیفیت آموزش و یا حتی کاهش هزینه‌های آن استفاده کند.

امروزه بنی نوع آدم به طور بی‌سابقه‌ای در طول تاریخ خود در برابر پذیرش این واقعیت قرار گرفته که کسب دانش هیچ انحصار سازمانی، فرهنگی، نژادی، محلی و جهانی را برنمی‌تابد و ابزارهای اطلاع‌رسانی دویژه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات، بطور بی‌سابقه‌ای موجب آگاهی انسان از نقش خود در مشارکت، دسترسی به افکار و آراء جهانی و همفکری درباره سرنوشت خود شده است. تلاش روشنفکرانه جهانی در جهت توسعه فناوری برای رفع موانع فرایند یاددهی-یادگیری سنتی و یکپارچگی هرچه بیشتر دانش بشری منجر به ایجاد سیستم‌های نوین یادگیری نظیر یادگیری الکترونیکی گشته است. از آنجاییکه در صحنه‌ی آموزش امروز، مفاهیمی چون یادگیری به موقع و مناسب، موقعیت‌های یادگیری رسمی و تعیین شده، پاسخگو بودن به نیاز فراگیران، انعطاف پذیری، قابلیت دسترسی و حمایت ساختار رسمی (تقویت یاددهی-یادگیری متناسب برای کمک به فراگیران) از ویژگی‌های آموزشی متأثر از تحولات جهانی است، می‌توان یادگیری الکترونیکی را به عنوان یک تجارت همگانی بزرگ در محیط‌های آموزشی جدید به منظور پاسخگویی به نیازهای افراد، توسعه شناخت فراگیران، معنادار ساختن تجربیات و تغییرات تکنولوژی و علوم، افزایش کیفیت و توانمندسازی و آماده‌سازی افراد مطرح نمود. یادگیری الکترونیکی ابزاری مناسب برای آموزش اثربخش با لحاظ محدودیت‌های زمانی و مکانی به‌شمار می‌رود که می‌تواند موجب یادگیری با انگیزه، خودیادگیری، تسهیل موقعیت یادگیری، فراهم سازی محیط‌های یادگیری متنوع گردد (حیدری تفرشی، ۱۳۸۹).

ورود فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات به عرصه‌ی آموزش و پرورش، فرصت مغتنمی است برای انجام برخی اصلاحات و نوآوری‌های آموزشی که حاصل آن افزایش کارایی و اثربخشی نظام آموزش و پرورش خواهد بود. بسیاری از کشورهای پیشرفته و توسعه یافته جهان از این فرصت استفاده نموده و ضمن ایجاد تغییر و تحولات اساسی در نظام‌های آموزشی خود به پیشرفت در این زمینه ادامه می‌دهند. فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات ساختاری را به وجود می‌آورد که از این طریق کیفیت آموزش و پرورش ارتقا یافته، دانش‌آموزان و معلمان می‌توانند با استفاده از این فن‌آوری به منابع یادگیری وسیعی دست یابند، انگیزه یادگیری خود را افزایش دهند و شکل‌های مختلف یادگیری را مورد استفاده قرار دهند (جهانیان، ۱۳۸۹).

بیان مساله:

آموزش یکی از مهمترین عوامل توسعه اجتماعی جوامع می‌باشد که امروزه با ظهور منابع دیجیتالی و ابزارهای ارتباطی و اطلاعاتی نظیر اینترنت دچار تحولات عظیمی گردیده است. بطوریکه آلوین تافلر^۴ بیان نموده: در هزاره سوم بی‌سواد کسی نیست که نمی‌تواند بخواند و بنویسد بلکه بی-سواد کسی است که نمی‌تواند یاد بگیرد، یاد گرفته خود را فراموش کند و از نو یاد بگیرد. لذا برای یاد دادن چگونگی یادگیری به فراگیران لازم است تا به جای فراگیری دانش‌های مختلف، روش فراگیری دانش‌ها به آن‌ها آموخته شود تا در مواجهه با علوم و معلومات جدید، دچار ایستایی نشوند و به سمت خودآموزی، خودباوری و خودیادگیری حرکت کنند. پس می‌توان گفت که هزاره سوم پدیدآورنده مناسبات جدیدی است که همراهی با آن در گرو تربیت افرادی است که توانمندی درک چهارچوب‌های جدید و همسویی با آن را داشته باشند که ابزار این توانمندی، ورود عالمانه و هدفمند به فضای اینترنت و استفاده از نرم‌افزارهای مناسب ارتباطی و اطلاعاتی می‌باشد (چناری، ۱۳۸۹).

اینترنت، زندگی ما و شیوه‌های برقراری ارتباط با دیگران را دگرگون کرده است. به طور اساسی، اینترنت همه جنبه‌های جامعه انسانی را کم‌وبیش تغییر داده است. در سال‌های اخیر اهمیت اینترنت و فن‌آوری اطلاعات هم در فضای تجاری و هم در فضای خصوصی به طور قابل ملاحظه‌ای افزایش یافته است به ویژه با افزایش کاربران اینترنتی و افزایش خدمات اینترنت، بدون شک، کارکنان سازمان و محیط کاریشان، از نظر طراحی شغل، شرایط کار و بسیاری چیزهای دیگر تحت تاثیر اینترنت و فن‌آوری اطلاعات قرار گرفته است (احمدی، ۱۳۸۹).

قرن حاضر دوران تغییر و تحول سریع است. موتور محرکه، تغییرات فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات است، این تغییر بسیاری از جنبه‌های زندگی ما

³Information Technology

⁴ Alvin Toffler

را متحول ساخته و به همراه عوامل مرتبط دیگر فشار زیادی برای تطبیق آموزش و پرورش وارد ساخته است. روند فعلی نشان می‌دهد که در آینده تغییرات وسیعی در شیوه‌های برنامه‌ریزی و ارائه آموزش و پژوهش ایجاد خواهد شد (یزدان‌پناه، ۱۳۸۹).

در راستای تلاش‌هایی که تاکنون انجام شده این مقاله با هدف مرور بر گردآوری‌های مجامع علمی-تحقیقاتی به منظور فراهم نمودن فضای هم-اندیشی و تعامل شکل گرفته است همچنین سعی شده تا با بررسی زمینه‌های یادگیری الکترونیکی، به بررسی چالش‌ها و راهکارهای یادگیری الکترونیکی پرداخته شود و در جهت ارتقا کیفیت یادگیری، ارتقا دستیابی به آموزش، کاهش هزینه‌های آموزش و ارتقا آن تلاش شود.

تعاریف:

فن‌آوری اطلاعات:

فن‌آوری اطلاعات یکی از پرکاربردترین فن‌آوری‌های قرن حاضر و بزرگترین موفقیت بشر در پیشرفت تکنولوژی و اطلاعات بعد از انقلاب کوپرنیکی در نجوم در روی کره زمین بوده است که امروزه طبقه‌بندی کشورها در تمامی زمینه‌های علمی، فنی، اقتصادی، تجاری، اجتماعی، فرهنگی و غیره... براساس میزان استفاده از فن‌آوری اطلاعات سنجیده می‌شود و مرزهای جغرافیایی براساس همکاری در پردازش اطلاعات برداشته می‌شود و تولید، پردازش و توزیع اطلاعات عامل قدرت تلقی می‌گردد و نیز اطلاعات خشک و بی‌روح در فن‌آوری اطلاعات به دنیای انسانی نزدیکتر می‌شود. علوم تربیتی^۵:

از رشته‌های آموزش و پرورش علوم انسانی است که به جنبه علوم تربیتی می‌پردازد. درباره مفهوم "آموزش و پرورش" آدمی و دانش‌های مربوط به آن باید در نظر داشت که آموزش و پرورش منحصر به افراد و زمان و مکان خاصی نیست.

به طور مشخص "آموزش و پرورش" منحصر به مدرسه یا دانشگاه نیست بلکه آموزش و پرورش برای همه در هر زمانی و مکانی است. آموزش عمومی، آموزش عالی، آموزش کارکنان، سوادآموزی بزرگسالان، خودآموزی، آموزش الکترونیکی و مجازی از انواع آن محسوب می‌شوند.

از دیدگاه جان دیویی^۶ آموزش و پرورش دوباره ساختن آموزش است به منظور اینکه معنای تجربه گسترش پیدا کند و یا سازمان دادن تجربه برای هدایت و کنترل تجربیات بعدی فرد را بهتر قادر سازد.

بنا بر نظر ژان ژاک روسو^۷ آموزش و پرورش هنر یا فنی است که به صورت راهنمایی یا حمایت نیروهای طبیعی و استعدادهای فراگیر (متربی)، و با رعایت قوانین رشد طبیعی و با همکاری خود او برای زیستن تحقق می‌پذیرد.

اولین دانشگاهی که در آن رشته علوم تربیتی تأسیس شد دانشگاه کلمبیا^۸ است این رشته در سال ۱۸۸۰ توسط نیکولاس موری باتلر^۹ در آن دانشگاه ارائه گردید. با پیوستن دیویی به عضویت هیئت علمی این دانشگاه، رشته علوم تربیتی هم از لحاظ آموزشی و هم از جنبه نظری توسعه یافت.

یادگیری^{۱۰}:

معروف ترین تعریفها، تعریفی است که به وسیله کیمبل^{۱۱}، پیشنهاد شده است: یادگیری تغییر نسبتاً پایدار در توان رفتاری (رفتار بالقوه) است که در نتیجه تمرین تقویت شده رخ می‌دهد. این تعریف را با دقت بیشتری بررسی می‌کنیم، نخست اینکه یادگیری همواره باید قابل انتقال به

^۵Education

^۶ John Dewey

^۷ Jean Jacques Rousseau

^۸ Columbia University

^۹ Nicholas Murray Butler

^{۱۰} Learning

^{۱۱} Kimball

رفتار مشاهده پذیر باشد. یادگیرنده^{۱۲} قادر به انجام کاری خواهد بود که پیش از یادگیری نمی توانست آن را انجام دهد. دوم اینکه این تغییر رفتاری نسبتاً پایدار است؛ یعنی نه موقتی و نه ثابت است. سوم، تغییر در رفتار الزاماً نباید بلافاصله بعد از تجربه یادگیری رخ دهد. چهارم، تغییر در رفتار از تجربه یا تمرین ناشی می شود و پنجم، اینکه تجربه یا تمرین باید تقویت شود.

پیشینه‌ی تحقیق:

آموزش مجازی، آموزشی است که روی اینترنت ایجاد می شود و از اینترنت برای گرد هم آوردن معلمان و فراگیران در یک محیط پداگوژی^{۱۳} استفاده می کند. در تمام جوامع اطلاعاتی مدرن، اینترنت به چنان نیرویی تبدیل شده است که دیگر هیچ جای پرسش در مورد اینکه آیا می تواند یک ابزار تدریس باشد یا خیر وجود ندارد. استفاده از اینترنت بدون چون و چرا پذیرفته شده است. استفاده از اینترنت به عنوان یک ابزار پداگوژی در آموزش عالی به سرعت در حال گسترش است. بسیاری از موسسات جذب فرصت‌هایی شده‌اند که از طریق فن آوری اطلاعات و ارتباطات فراهم شده است. مربیان علاقمند به فراهم کردن دسترسی موثر و راحت به اطلاعات، ارتباطات بهتر مربیان، دانشجویان و بهبود فرصت‌های یادگیری هستند (بنی سی، ۱۳۸۹).

در تحقیقی دیگر اثربخشی دوره‌های آموزشی مهارت‌های هفتگانه^{۱۴} از دیدگاه دبیران و کارکنان مدارس متوسطه شهر همدان مورد بررسی قرار گرفت و نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل پژوهش نشان داد که از دیدگاه مدیران بیشترین اثربخشی مربوط به آموزش اکسس^{۱۵} و کمترین اثربخشی مربوط به آموزش با اینترنت می باشد. از دیدگاه دبیران بیشترین اثربخشی مربوط به آموزش با ویندوز و کمترین اثربخشی مربوط به آموزش اینترنت می باشد.

درباره تاثیر دوره‌ها بر فرایند شغلی، از دید مدیران مهارت‌های هفتگانه در زمینه‌های "مطابقت با نیازها و وظایف شغلی"، "ایجاد خلاقیت و تسلط بر ابعاد شغلی" تاثیر بیشتری داشته است و از دید دبیران مهارت‌های هفتگانه در زمینه‌های "بهبود دانش و مهارت شغلی" و "ایجاد خلاقیت و تسلط بر ابعاد شغلی" بیشترین تاثیر را داشته است (قنبری، ۱۳۸۹).

حکومت تکنوکراسی یا فن سالاری در غرب پدیده‌ای است که ناخواسته با سرنوشت انسان پیوند عجیبی دارد، زیرا هر جا سخن از فن سالاری به میان آمده هنر خودنمایی کرده است. نتوکراسی یا حکومت شبکه بر انسان، به معنی تبعیت انسان از امواج اینترنتی و شبکه‌های تنیده شده در آن است. در نتوکراسی انسان عنان اختیار خود را به دست شبکه‌ها داده و اصطلاحاً دچار عارضه و بگردی می شود (رضایی کلانتری، ۱۳۸۹).

در تحقیقی دیگر که به بررسی تاثیر فن آوری اطلاعات و ارتباطات بر خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی و کارآفرینی دانشجویان دانشگاه پیام نور استان آذربایجان غربی پرداخت نتایج نشان داد تحلیل واریانس تاثیر فن آوری اطلاعات و ارتباطات به طور کلی (به طور همزمان) بر خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی و کارآفرینی معنادار می باشد (زند، ۱۳۸۹).

در پژوهشی که با هدف شناسایی و رتبه‌بندی عوامل موثر بر یادگیری الکترونیک در شرکت بهنوش انجام شد یادگیری الکترونیک شامل معیارهای اصلی عوامل سازمانی، منابع آموزشی و تکنولوژی و ۱۵ زیرمعیار بودند که در نهایت پس از توزیع پرسشنامه میان ۴۲ نفر از مدیران سطوح مختلف سازمان، تکنیک تاپسیس فازی جهت الویت‌بندی اجزای یادگیری الکترونیک مورد استفاده قرار گرفت. نتایج بیانگر آن است که زیرمعیارهای "شبکه‌ها"، "برنامه" و "تولید محتوا" نسبت به سایر متغیرها از الویت بیشتری برخوردارند (الماسی، ۱۳۸۹).

اخلاق در آموزش مجازی پیشگیری از بروز مصادیق گوناگون غیراخلاقی در محیط آموزش مجازی است. تدوین مسئولیتهای اخلاقی سازمان‌های آموزش مجازی در قبال حقوق خود و دیگران، به سبب جریان آزاد و فراخ دامنه گسترده ارتباطات الکترونیکی، ضروری است (بابا خانی، ۱۳۸۹). در قرن بیستم رادیو و تلویزیون و تلفن و برخی دیگر از وسایل مهمترین عوامل انتقال اطلاعات بودند، ولی اینک با ورود رایانه و اینترنت و شبکه‌های الکترونیکی محدودیت‌های زمانی و مکانی آموزش از پیش پای فراگیران علم و دانش برداشته شده است. در دنیای با شتاب کنونی، بسیاری از روش‌های آموزشی سنتی ناکارآمد و کند هستند و قدرت کافی را برای انتقال مفاهیم جدید به فراگیران ندارند. بنابراین لازم است که از ابزارهایی

¹² Learner

¹³ Pedagogy

¹⁴ ICDL

¹⁵ Access

که فن آوری های نوین در اختیار ما قرار می دهند، در این زمینه به نحو احسن استفاده نماییم. از جمله این فن آوری ها، فن آوری اطلاعات و ارتباطات است که موجب خدمات و پیشرفت هایی بسیار در عرصه ی آموزش و یادگیری شده است. بنابراین می توان با بهره گیری از ابزارها و روش هایی که این فن آوری ایجاد کرده است، ضمن افزایش سرعت در یادگیری، شرایط یادگیری را برای استعدادها و سلیقه های گوناگون فراهم آورد (جهانیان، ۱۳۸۹).

در پژوهشی تدوین الگوی ریاضی برای میزان استفاده از فن آوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن براساس فرهنگ سازمانی مورد بررسی قرار گرفت نتایج بدست آمده نشان داد که بین فرهنگ سازمانی و میزان بکارگیری فن آوری اطلاعات و ارتباطات رابطه وجود دارد و بین ابعاد فرهنگ سازمانی و میزان بکارگیری فن آوری اطلاعات و ارتباطات رابطه وجود دارد (ناظم، ۱۳۸۹).

در واقع نظام آموزشی به عنوان مهم ترین محمل ناقل فرهنگ، مسلماً با تغییرات و تحولات بسیاری در آینده روبه روست. فرهنگ نیز به عنوان عاملی انسجام بخش قدرت و توان درک نیازها و تمنیات جدید انسانی را نداشته و در عرصه ی تغییرات فن آورانه ضرورتاً متحول خواهد شد. در فرایند بازتولید فرهنگی عناصر فرهنگی با تاثیرپذیری از نیازها و تحولات جامعه هم از نظر محتوایی و هم از نظر شکلی متحول و از نو خلق می - شوند. دنیای امروز عرصه تغییرات سریع و هدفمندی است که منجر به شکل گیری پدیده های مجازی همچون دانشگاه مجازی در کنار پدیده های واقعی شده است. دانشگاه مجازی در حوزه ی آموزش عالی مسئولیتی خاص در مقابل تغییر و خلق فرهنگ جامعه دارد (شریفی، ۱۳۸۹).

بحث و نتیجه گیری:

فن آوری اطلاعات با دگرگون ساختن اقتصادهای بزرگ و کوچک جهان، راه خود را به سوی آینده با سرعت تمام ادامه می دهد. دهکده جهانی دیگر نه تنها مفهوم دور از دسترس نیست بلکه به حقیقت پیوسته است. زیرا ساختارهای مطمئن فن آوری اطلاعات، سرعت مافوق تصویری را در دسترسی به انواع اطلاعات در اقصا نقاط دنیا در اختیار کاربران قرار داده است. اکنون فضا به تسخیر امواج فن آوری اطلاعات و ارتباطات درآمده است. در حقیقت فن آوری اطلاعات به عنوان موتور محرکی سبب پویایی اقتصادها و ایجادکننده اقتصادهای جدیدی شده است که اقتصاد دانش محور نامیده می شود (احمدی، ۱۳۸۹).

دنیای امروز دنیای متفاوتی است. این دنیا برای ادامه ی پیشرفت ها و توسعه ی خود نیاز به انسان هایی با مهارت های متفاوت با دنیای گذشته دارد. با گسترش روزافزون علوم و فن آوری نقش تعلیم و تربیت در کسب علوم و روش های نوین برجسته تر شده است. با وجود آنکه دانش و آگاهی در قرن حاضر به عنوان شاخص اصلی توسعه یافتگی در جوامع مطرح می باشد، افت کیفیت آموزش و پرورش، نرسیدن به اهداف آرمانی و استفاده از روش های سنتی با توجه به نگرش های نوی دانش آموختگان، نگران کننده می باشد. فن آوری های نوین با حضور خود در تمام عرصه های زندگی، در نظام آموزشی نیز مورد توجه قرار گرفتند. بدین منظور که شاید بتوان بر مسایل و مشکلات نظام آموزش و پرورش فائق آمد. اما به نظر می رسد که در جوامع در حال توسعه کاربرد این ابزارها به سرعت فراگیر شده، بدون آنکه شناخت و زمینه های استفاده از آن در کشور، مورد ارزیابی قرار بگیرد. اگر فن آوری ارتباطات و اطلاعات را به عنوان ابزارهایی در نظر بگیریم که امکان یادگیری و در نهایت سهولت زندگی و پیشرفت را فراهم می آورند، باید بپذیریم که ابتدا باید فرهنگ و نحوه استفاده صحیح از آن را بدانیم و این باعث شده که فن آوری های نوین به عنوان وسیله ای در جهت رسیدن به اهداف مهمتری مانند پرورش انسان ها به شماره آیند (ایران نژاد، ۱۳۸۹).

فن آوری اطلاعات از اتصال و ترکیب مجموعه ای از فکرهای مفید تولید شده شکل می گیرد و کامپیوتر و سوپر کامپیوترها و سیم و کابل و ابزارهایی از این قبیل نیست. در فن آوری اطلاعات فکر انسان های خردمند است که تولید اطلاعات می کند (چناری، ۱۳۸۹).

سپاس و قدردانی:

در پایان لازم می دانم از زحمات جناب آقای دکتر جعفری که با دلسوزی و دقت نظر خود راهنمایم بودند قدردانی نمایم.

منابع:

- احمدی، امینه. (۱۳۸۹). فن آوری اطلاعات در توسعه منابع انسانی، مجموعه مقالات نقش فن آوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه آموزش، ۲۱، ۹، ۲.
- احمدی، امینه. (۱۳۸۹). نقش آی. تی در کارآفرینی، مجموعه مقالات نقش فن آوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه آموزش، ۳۴، ۹، ۲.
- الماسی، حسن. (۱۳۸۹). بررسی و رتبه بندی عوامل موثر بر یادگیری الکترونیک با تکنیک تاپسیس فازی، مجموعه مقالات نقش فن آوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه آموزش، ۲۷، ۹، ۲.
- ایران نژاد، پریسا. (۱۳۸۹). بررسی توسعه آموزش از طریق کاربرد فن آوری اطلاعات و ارتباطات در ایران، مجموعه مقالات نقش فن آوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه آموزش، ۳۸، ۹، ۲.
- باباخانی، نرگس. (۱۳۸۹). مسایل اخلاقی در آموزش مجازی، مجموعه مقالات نقش فن آوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه آموزش، ۲۸، ۹، ۲.
- بنی سی، پری ناز. (۱۳۸۹). آموزش مجازی، مجموعه مقالات نقش فن آوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه آموزش، ۱۹، ۹، ۲.
- جهانیان، رمضان. (۱۳۸۹). نقش فن آوری اطلاعات و ارتباطات در یادگیری، مجموعه مقالات نقش فن آوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه آموزش، ۱۵، ۹، ۲.
- جهانیان، رمضان. (۱۳۸۹). نقش آموزش مجازی در آموزش عالی، مجموعه مقالات نقش فن آوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه آموزش، ۳۱، ۹، ۲.
- چناری، علیرضا. (۱۳۸۹). فن آوری اطلاعات و ارتباطات در مدیریت منابع انسانی، ۳۹، ۹، ۲.
- چناری، علیرضا. (۱۳۸۹). فن آوری اطلاعات و ارتباطات و راهکارهای توسعه آموزش دانش محور، مجموعه مقالات نقش فن آوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه آموزش، ۱۷، ۹، ۲.
- حیدری تفرشی، غلامحسین. (۱۳۸۹). یادگیری الکترونیک، چالش ها و راهکارها، مجموعه مقالات نقش فن آوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه آموزش، ۱۳، ۹، ۲.
- رزاق منشی، بهنام. (۱۳۸۹). فن آوری اطلاعات و ارتباطات و نقش آن در مدیریت منابع انسانی، مجموعه مقالات نقش فن آوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه آموزش، ۲۴، ۹، ۲.
- رضایی کلانتری، مرضیه. (۱۳۸۹). تبیین قلمرو نتوکرایی در دنیای آموزش و برنامه درسی مجازی، مجموعه مقالات نقش فن آوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه آموزش، ۲۲، ۹، ۲.
- زندى، بهمن. (۱۳۸۹). بررسی تاثیر فن آوری اطلاعات و ارتباطات بر خودکارآمدی، مجموعه مقالات نقش فن آوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه آموزش، ۲۵، ۹، ۲.
- شریفی، سعید. (۱۳۸۹). خلق فرهنگ و دانشگاه مجازی، مجموعه مقالات نقش فن آوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه آموزش، ۳۳، ۹، ۲.
- قنبری، سیروس. (۱۳۸۹). اثربخشی دوره های مهارت های هفتگانه از دیدگاه دبیران و مدیران مدارس متوسطه شهر همدان، مجموعه مقالات نقش فن آوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه آموزش، ۲۶، ۹، ۲.
- لبادی، زهرا. (۱۳۸۹). آموزش دیجیتال، فرصت ها، تهدیدها، چالش ها، مجموعه مقالات نقش فن آوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه آموزش، ۳۷، ۹، ۲.
- ناظم، فتاح. (۱۳۸۹). تدوین الگوی ریاضی برای میزان استفاده از فن آوری اطلاعات ارتباطات در دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن براساس تعهد سازمانی، مجموعه مقالات نقش فن آوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه آموزش، ۴۰، ۹، ۲.
- یزدان پناه، قاسم. (۱۳۸۹). تاثیر فن آوری اطلاعات و ارتباطات بر توسعه آموزش در نظام آموزشی، مجموعه مقالات نقش فن آوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه آموزش، ۲۳، ۹، ۲.

منابع لاتین:

www.fa.wikipedia.org

www.dousti.net