

بررسی استقرار فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات آموزشی در مرکز آموزش پشتیبانی شهید امانی

وحید مرادی^۱

چکیده

هدف از این پژوهش امکان سنجی استقرار فناوری‌های نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در مرکز آموزش پشتیبانی شهید امانی نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران می‌باشد. روش تحقیق توصیفی - پیمایشی و از نوع زمینه‌یابی است. جامعه آماری این پژوهش از دو گروه شامل مسئولین و کارکنان دانشکده‌ها و همچنین دانشجویان دوره‌های (عالی-مقدماتی- تخصصی ثانویه)^۲ در رشته‌های مختلف می‌باشند، با استفاده از فرمول کوکران حجم نمونه پژوهش به تعداد ۳۰۰ نفر برآورد گردید. و روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شد. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه محقق ساخته با طیف پاسخگویی لیکرت مرکب از چهار مولفه شرایط و امکانات زیرساختی، نیروی انسانی متخصص، منابع مالی و پشتیبانی و اقدامات فرهنگ-سازی استفاده شده است. ضریب پایایی پرسشنامه با استفاده از روش آلفای کراباخ ۰/۹۲۰ بدست آمده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون خی دو (χ^2) بهره‌گیری شده است. نتایج این تحقیق در پرتو تجزیه و تحلیل نهایی نشان می‌دهد که امکان استقرار فناوری نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ شرایط و امکانات زیرساختی و نیروی انسانی متخصص و اقدامات فرهنگ‌سازی در مرکز آموزش پشتیبانی شهید امانی نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران امکان‌پذیر می‌باشد و از لحاظ منابع مالی و پشتیبانی در حد متوسط می‌باشد.

واژگان کلیدی :

امکان‌سنجی، آموزش، فناوری اطلاعات و ارتباطات، نراجا

^۱ - کارشناس ارشد مدیریت دولتی - مدیریت نیروی انسانی ۰۹۱۸۳۳۷۷۸۵۲ Email: V.Morady445@yahoo.com

^۲ - امار و ارقام در دفتر فصلنامه محفوظ است

مقدمه

جهان از نیمه دوم سده بیستم وارد عصر تازه‌ای شد و پایان عمر عصر صنعتی آغاز گردید. ابتدا با ورود رایانه به بازار و در ادامه با تحول در حوزه اطلاعات و ارتباطات، رایانه‌ها به دیگر فناوری ارتباطی پیوستند و انقلاب فناوری اطلاعات و ارتباطات به وقوع پیوست (کوهی‌نژاد و نباتی، ۱۳۹۲). با ورود رایانه به زندگی انسان‌ها و به موازات آن گسترش شبکه اینترنت، بسیاری از تعاریف و خدمات اجتماعی تغییر یافته و یا به سمت تحول بنیادی در حرکت است و هر روزه تأثیرات این دگرگونی‌ها در زندگی روزمره بیشتر نمایان می‌گردد. در عصر حاضر افراد می‌توانند اطلاعات را به سرعت و با کمترین هزینه بر هر نقطه‌ای از یک سازمان جهانی ارسال کنند. پیش‌بینی شده است که تبادل اطلاعات با فناوری بالا در قرن بیست و یکم افزایش یابد. استفاده از پیک رایانه‌ای، پیک صوتی، رادیو تلفن‌ها، تارنما، نرم‌افزار گروهی، دورنگار، کنفرانس از راه دور و سایر سیستم‌ها، عمومیت خواهند یافت. تمایل یا تقاضای روز افزون برای تحصیلات دانشگاهی و توجه بیش از پیش به آموزش در کشور از یک طرف و جذابیت‌ها و قابلیت‌های آموزش‌های مبتنی بر وب از طرف دیگر، نیروی کششی برای توجه به آموزش الکترونیکی را به وجود می‌آورند. لذا لزوم ورود به عرصه اطلاعات و ارتباطات و استفاده وسیع از فناوری اطلاع‌رسانی در آموزش و پژوهش و همچنین به کارگیری فناوری‌های جدید پیشرفته برای رسیدن به سرعت بیشتر در دستیابی به اهداف فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و علمی برای افزایش سهم کشور در تولید دانش و کاهش فشارهای هزینه‌ای تشکیل دهنده، باعث انتخاب فناوری مبتنی بر وب در آموزش گردیده است. (کشاورزی و همکاران، ۱۳۹۲).

فناوری اطلاعات و ارتباطات چالش منحصر به فردی را در برابر نظام‌های آموزشی قرار داده است و بسیاری از دانشگاه‌ها و مؤسسات با استقبال از فناوری‌های نوین به این چالش واکنش مثبت نشان داده‌اند که در نتیجه، آموزش باید خود را برای پذیرش تحولات و چالش‌های متأثر از فناوری اطلاعات و ارتباطات آماده نماید. این فناوری‌ها در تمامی عرصه‌ها از جمله آموزش عالی رسوخ پیدا کرده است و از آنجا که دانشگاه‌ها محل جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل آخرین اطلاعات علمی هستند، تجهیز دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی به فناوری‌هایی که در انتقال اطلاعات و اطلاع‌رسانی نقش مهمی ایفا می‌کنند، ضروری به نظر می‌رسد (شریعتمداری و عباسی، ۱۳۹۱).

در سال‌های اخیر تجربیات ارزشمندی در این زمینه، به ویژه در حوزه روش‌های آموزش الکترونیکی انباشته شده است که می‌توان از آنها جهت رفع موانع پیش روی توسعه در عرصه‌های متفاوت ملی نظیر آموزش و پرورش، آموزش عالی و آموزش کارکنان دولت بهره جست، بدیهی است در این خصوص توجه به مبانی فنی و زیرساختی بسیار ضروری می‌باشد. و از طرف دیگر اداره سازمان‌ها و نظام‌های آموزشی به شیوه سنتی در وضعیت کنونی، دیگر کارایی لازم را ندارد. آموزش عالی و آموزش دانشگاهی به عنوان مرکز ثقل تحولات علمی و پژوهشی هر کشور لازم است به سازماندهی مجدد و تجدید ساختار خود اقدام کند و راهبردهای خود را در تعامل با فناوری اطلاعات و ارتباطات مشخص سازد (شریعتمداری، ۱۳۹۱).

امکان‌سنجی، یک مطالعه مقدماتی است به منظور تعیین احتمال موفقیت پروژه، قبل از آنکه در دنیای واقعی شروع شود. هر پروژه‌ای قبل از اجرا می‌بایست از منظرهای مختلف از جمله مالی، زمانی، نیروی انسانی، فنی و غیره مورد ارزیابی قرار گیرد و به اصطلاح امکان‌سنجی شود. این فرآیند در جهت کسب اطمینان از قابلیت‌های سازمانی برای رسیدن به نتایج دلخواه صورت می‌پذیرد تا بتوان نسبت به انجام یک پروژه یا عدم انجام آن تصمیم‌گیری کرد. این پژوهش به منظور امکان‌سنجی استقرار فناوری‌های نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در مرکز آموزش پشتیبانی شهید امانی نزا ارائه شده است. مولفه‌های امکان‌سنجی استقرار فناوری‌های نوین آموزشی، یعنی شرایط و امکانات زیرساختی، نیروی انسانی متخصص، منابع مالی و پشتیبانی و اقدامات فرهنگ‌سازی و در نظر گرفتن ویژگی‌های جمعیت شناختی (سن، سابقه خدمت، تحصیلات) از اهداف این مقاله است. لذا این پژوهش در بازده زمانی خرداد تا شهریور ماه ۱۳۹۴ در مرکز آموزش پشتیبانی شهید امانی نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران انجام شده است.

اهمیت و بیان مسئله

فناوری اطلاعات و ارتباطات، ساختار اجتماعی، شیوه زندگی، فرآیندهای ارتباطی و حتی نحوه آموزش را تغییر داده است و باعث بروز پدیده‌ای به نام جامعه اطلاعاتی و عصری به نام عصر دانایی شده است. فناوری اطلاعات و ارتباطات بر بسیاری از ابعاد زندگی بشر و از جمله بر آموزش که ضروریات اصلی زندگی بشر محسوب می‌شود تاثیر گذاشته است. پیشرفت‌های جهانی در فناوری اطلاعات و ارتباطات به گسترش وسیع فرصت یادگیری و

دسترسی به منابع آموزش و تسریع و تسهیل فرآیند تربیت کمک نموده است. به کارگیری این فناوری در آموزش موجب تحول در مفاهیم سوادآموزی، سوادآموزشی، نقش معلم، روش‌های ارزشیابی، روش‌های تدریس و تعامل معلم و دانش آموز شده است (خزایی و همکاران، ۱۳۹۲).

امروزه، فناوری به صورت فراساختاری همچون برق و الکتریسته درآمده است و هیچ سازمان یا مؤسسه‌ای را نمی‌توان بدون استفاده از آن اداره کرد. در عصر کنونی فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی به صورت ابزارهای تولیدی در آموزش درآمده‌اند و باید به سرعت خود را بهبود بخشند، در غیر این صورت کاربران خود را از دست خواهند داد (ذبیحی مبارکه و نصیری، ۱۳۹۲). با ورود فناوری‌های نوین آموزشی و به خصوص دسترسی به اینترنت در بین جامعه فراگیر در مدارس و تاثیرپذیری آنها از فرهنگ‌های جهانی غیربومی موقعیتی بوجود آمده است که سازمان‌های آموزشی ناگزیرند تا کارکردهای نوینی را متناسب با نیازهای زمان برای خود برگزینند. گزینش و دستیابی به کارکردهای نو مستلزم نگاهی نو به نظام آموزش است. آنچه تلقی از نظام‌های نوین آموزشی را به عنوان یک تکنولوژی مدرن آموزشی و نه به عنوان یک چالش در نظام آموزشی به ما می‌شناساند (بیراوند و صیف، ۱۳۸۸).

یکی از کاربردهایی که اخیراً نظر کارشناسان تعلیم و تربیت را به خود جلب کرده، آموزش الکترونیکی است. آموزش از راه دور هم اکنون سال‌هاست که در دنیا متداول و رایج است، اما ترکیب آن با اینترنت منجر به ابداع روش جدیدی از آموزش به نام آموزش الکترونیکی یا مجازی شده است. آنچه در ابعاد جهانی آموزش و ضرورت وجودی آن حتمی است، این است که توسعه آموزش یک ضرورت جهانی و آموزش مجازی یکی از بهترین راه حل نسل جدید با ورودی پر قدرت در تحولات مدرن خود به خود تحولات آینده را تغییر خواهد داد و سبک و سیاق سنتی او را راضی نخواهد کرد. این نسل در کلاس و معلم گذشته نخواهد گنجید و از شیوه‌های انفرادی و اطاعت‌های محض بر خواهد تافت (افضل خانی و همکاران، ۱۳۸۹).

از اینرو مقام معظم رهبری نیز همواره به درستی بر توجه کافی و بهره برداری مناسب از فناوری‌های مرتبط با اینترنت تاکید فراوانی داشته‌اند: «امروزه اینترنت و ماهواره و وسایل ارتباطی متنوع وجود دارد. و حرف، آسان به همه جای دنیا می‌رسد. میدان افکار مردم و مومنین، عرصه‌ی کارزار تفکرات گوناگون است. امروز ما در یک میدان جنگ و کارزار حقیقی فکری قرار

داریم. این کارزار فکری به هیچ وجه به زیان ما نیست، به سود ماست. اگر وارد این میدان بشویم و آنچه را که نیاز ماست از مهمات تفکر اسلامی و انبارهای معارف الهی و اسلامی بیرون بکشیم و مصرف کنیم، قطعاً برد با ماست، لیکن مسئله این است که ما باید این کار را بکنیم» (عباس‌زاده، ۱۳۹۰).

با توجه به مطالب فوق، ارتش جمهوری اسلامی ایران، به عنوان یک سازمان بزرگ و دارای نقش حیاتی در کشور، باید بتواند از فناوری‌های نوین آموزش به ویژه فناوری اطلاعات و ارتباطات در راستای تحقق منویات مقام معظم رهبری و ارتقای سازمان و حصول اهداف خود بهره‌برداری کند. مدیریت آموزش نزاجاً به عنوان یک زیر مجموعه حساس و حیاتی ارتش نیز می‌تواند به منظور بالا بردن سطح آموزش کارکنان از فناوری های نوین آموزشی به ویژه فناوری اطلاعات و ارتباطات به طور موثری استفاده کند.

پیشینه و مبانی نظری پژوهش

اندرسون^۱ معتقد است در صورتی که از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای عرضه محتوای آموزشی استفاده شود، دسترسی کارآمدتر و به موقع توسعه یافته و یادگیری آسان خواهد شد. در عصر حاضر از نقش معلم انتظارات جدیدی دارد و معلم را نه انتقال دهنده صرف دانش بلکه راهنمایی برای توسعه صفات انسانی فراگیران می‌خواهد. از معلم می‌خواهد به جای انتقال دانش، راه کسب دانش را به فراگیران بیاموزد و به آنان کمک کند تا به قدرت اندیشه، خلاقیت، استدلال خود پی برد (جمشیدی و همکاران، ۱۳۹۲).

صالحی و حاجی‌زاد (۱۳۸۹) میزان سواد عمومی کامپیوتری کارکنان را در سطح مراکز آموزشی مورد بررسی قرار داده و نشان دادند که در زمینه مبانی کامپیوتر، اینترنت، پاورپوینت، Access و Excel پایین تر از میانگین و فقط در زمینه Word در حد متوسط بودند.

مطالعه موسسه تحقیقاتی آمریکا که ارزیابی فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه آموزش کشورهای در حال توسعه پرداخته نشان داده، که فناوری اطلاعات و ارتباطات موجب اصلاحات آموزشی می‌شود و از ابزارهای مهم توسعه آموزش و پرورش هزاره سوم می‌باشد.

¹ Anderson

نتایج این مطالعات اثرات فناوری اطلاعات و ارتباطات را بروی یادگیری فراگیران مثبت ارزیابی کرده است (بروان^۱ و همکاران، ۲۰۰۸).

مطالعه‌ای که صالحی چشمه علی (۱۳۸۴) تحت عنوان امکان سنجی طراحی و پیاده‌سازی آموزش‌های مجازی در موسسه آموزش عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی با استفاده از تکنیک تلوز با هدف شناخت امکان طراحی و پیاده‌سازی آموزش‌های مجازی از نظر فنی، اقتصادی، حقوقی و عملیاتی و زمانی انجام داده است، حکایت از این دارد که امکان طراحی و پیاده‌سازی آموزش‌های مجازی در موسسه از نظر اقتصادی، حقوقی و فنی بالاتر از حد متوسط و از نظر عملیاتی و زمانی پایین تر از حد متوسط می‌باشد. لذا این امکان‌پذیری تا حد زیادی موثر بوده ولی در حد مطلوب نمی‌باشد، پیشنهاد شده است که با تقویت عوامل پیش برنده مربوط به هریک از ابعاد، این آمادگی به حد مطلوب رسانده شود. نقوی و همکاران (۲۰۰۹) در پژوهشی با عنوان بررسی نگرش استادان و دانشجویان به یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌های دارای آموزش الکترونیکی پرداخت. مشخص گردید که استادان نگرش مثبتی به یادگیری الکترونیکی به عنوان کمک آموزشی دارند. احساس مفید بودن و خودکامیابی استادان مهمترین عامل تمایل آنها به استفاده از یادگیری الکترونیکی بوده است.

حسن زاده (۱۳۸۱) طی پژوهشی با عنوان امکان سنجی را در قالب سه مؤلفه، امکانات و تجهیزات گروه‌ها، سابقه و مهارت اساتید و اطلاع‌رسانی در ایران برنامه‌های آتی گروه‌ها انجام داد. نتایج نشان داد که بیش از ۱۲ درصد از گروه‌های کتابداری و اطلاع‌رسانی، شرایط و امکانات اولیه برای برگزاری چنین دوره‌هایی را دارند. در مقابل بیش از ۱۲ درصد اساتید، تا به حال به این موضوع نپرداخته‌اند و سابقه برگزاری چنین کلاس‌هایی را ندارند. در نهایت بیش از ۱۱ درصد از گروه‌های کتابداری نیز، هیچ برنامه‌ریزی درسی برای آینده در مورد آموزش کتابداری و اطلاع‌رسانی از راه دور ندارند.

جمشیدی و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی تحت عنوان " امکان سنجی توسعه فناوری های نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در میان مدارس متوسطه شهر آمل با در نظر گرفتن سه مولفه شرایط و امکانات استقرار، زمینه‌های کاربرد، موانع استقرار نظام آموزش به این نتایج دست یافتند که بین شرایط و امکانات

¹ Brown

استقرار و موانع استقرار نظام آموزش در بین مدارس تفاوت معنا داری وجود دارد. اما از نظر زمینه‌های کاربردی نظام آموزش در بین مدارس تفاوت معنا داری وجود ندارد.

شارما^۱ (۱۹۹۱) در پژوهشی به امکان‌سنجی آموزش از دور در فیلیپین پرداخته است. وی پس از بحث‌های مقدماتی و بررسی عوامل مؤثر نتیجه‌گیری کرده است که از سویی کاربرد گسترده آموزش از دور در فیلیپین امکان‌پذیر است، زیرا منابع کافی، کارکنان ماهر و الگوهایی که بتوان از میان آنها یکی را برگزید، وجود دارد و از سوی دیگر بازار کار (تقاضای) کافی برای آموزش از دور در این کشور موجود است. همچنین نقش زیر ساخت‌ها را در توسعه و رشد هر چه بیشتر استقرار این آموزش مؤثر و قابل توجه دانست.

گلادان^۲ و همکارانش (۲۰۰۸) تحقیقی با عنوان "استفاده از تکنیک‌های هوشمند و تکنولوژی‌های وب معنایی در محیط‌های آموزش الکترونیکی" در شبکه ملی مخابرات علمی و موسسات آموزشی اوکراین انجام داده‌اند. نتایج این تحقیق مبین این است که برای رشد سیستم یادگیری نیاز به سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای جدید و پیچیده‌تر خواهد داشت و بازخورد نتیجه به دانش‌آموز همواره با تاخیر و وقت‌گیر است.

واژه فناوری اطلاعات اولین بار در سال ۱۹۵۸ به منظور بیان نقش رایانه در پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌ها و پردازش اطلاعات در سازمان به کار گرفته شد. از فناوری اطلاعات برداشت‌های مختلفی وجود دارد. و همین برداشت‌ها موجب گردیده است تصویر متفاوتی از آن در مجامع مختلف ارائه شود (کوهی نژاد و نباتی، ۱۳۹۲). فناوری اطلاعات را می‌توان به عنوان فناوری‌های محاسباتی و ارتباطات راه دور که امکانات خودکار استفاده از اطلاعات را فراهم می‌کند تعریف کرد. فناوری اطلاعات به فرایند دانش و روش‌های به کارگیری آن در تولید، پردازش، انتقال و به جریان انداختن اطلاعات اطلاق می‌شود (کریمی پور، ۱۳۸۱).

فناوری اطلاعات عبارت است از گردآوری، سازماندهی، ذخیره‌سازی و نشر و استفاده از اطلاعات در قالب صوت، تصویر، گرافیک، متن، عدد و.... با استفاده از ابزار رایانه‌ای و مخابراتی و است (رئیس‌دانا، ۱۳۸۱).

1. Sharma

2. Gladun

ضرورت استفاده از فناوری های نوین در آموزش

- توانایی خارق العاده نرم افزار آموزشی
- انطباق با شیوه آموزشی سایر کشورها
- عدم علاقه دانش آموزان به روش های خشک و بی روح
- عدم خستگی و بی حوصلگی این ماشین
- رشد و بلوغ استعداد های فردی دانش پژوهان
- استفاده همزمان استاد و شاگرد به صورت انفرادی
- افزایش سرعت یادگیری دانش آموزی با فناوری
- دسترسی به اطلاعات وسیع از طریق اینترنت
- ایجاد تطبیق بین هر دانش آموز با نوع آموزش مورد نیاز
- یادگیری با رایانه آموزش ها را پویا و فعال می نماید.
- شبیه سازی آزمایش های پرهزینه و پیچیده فنی توسط رایانه
- استفاده از نرم افزار های موجود برای نمایش فیلم های متحرک
- امکان ارائه آموزش ها به صورت تعاملی (کوهی نژاد و نباتی، ۱۳۹۲).

مؤلفه های راه اندازی نظام آموزشی فناوری های نوین

مطالعات تطبیقی و مرور متون آموزش مجازی نشان می دهد اهم مؤلفه های راه اندازی نظام آموزشی نوین عبارتند از:

- ۱- زیر ساخت فناوری: مشتمل بر سیستم های زیربنایی مخابرات فیبر نوری، گیرنده های ماهواره ای و غیره (شبکه های اینترنت، سرویس دهندگان خدمات اینترنتی و غیره).
- ۲- زیر ساخت انسانی: آموزشی، اعضای هیئت علمی، دانشجویان، برنامه ریزان و مدیران به عنوان کاربران و بازیگران اصلی نظام آموزش مجازی است.
- ۳- زیر ساخت پداگوژیکی: تغییر پارادایم یاددهی و یادگیری، تغییر از آموزش کنترل شده کلاسی به سیستم یادگیری فردی فارغ از محدودیت های زمانی و مکانی، سبک های آموزشی جدی (همزمان و غیر همزمان) و غیره.
- ۴- زیرساخت فرهنگی، اجتماعی و ارزشی: اشاعه فرهنگ تئوکراسی (اینترنت گرایی) تربیت شهروند جهانی با حفظ ارزش های ملی و بومی، توجه به شکاف دیجیتالی و غیره.

۵- زیرساخت اقتصادی: تجارت الکترونیکی، درآمدزایی، اقتصاد بدون واسطه، بازده سرمایه گذاری، گسترش انتخاب از نظر موضوع درسی، استاد، رسانه، قیمت، سرعت، سبک یادگیری و غیره برای دانشجو.

۶- زیر ساخت مدیریت و رهبری: مدیریت دانش (تأکید بر یادگیری سازمانی به جای یادگیری فردی، گسترش راه‌هایی برای سهیم شدن و انباشته شدن دانش در یک سازمان و دستیابی به تخصص و مهارت کارکنان و تبدیل آن به شکلی که به آسانی در دسترس افراد دیگر نیز باشد) اتخاذ راهبرد دو جانبه رقابت و همکاری، راهبردهای جدید مدیریت و رهبری از جمله مدیریت مشارکتی، مدیریت پیش‌کنشی، پویا و آینده‌پژوه، رویکردهای بین‌المللی و جهانی نگرستن به مسائل سازمانی، تدوین سیاست‌ها و خط‌مشی‌ها و قوانین اجرایی آموزش مجازی و غیره.

۷- زیرساخت اداری و نظام پشتیبان: نظام اداری الکترونیکی و بدون کاغذ، نظام پشتیبانی سازمانی، آموزشی و فنی برای دانشجو، استاد و کارکنان، دسترسی به منابع و خدمات دیجیتالی و غیره (کشاورزی و همکاران، ۱۳۹۲).

آموزش الکترونیکی، روش‌های نوین آموزش مبتنی بر فناوری با عناوین متفاوتی مانند روش‌های جایگزین، رسانه‌های نوین و چند رسانه‌ها، رسانه دانش، بهترین راه حل آموزشی خوانده شده است. اما به نظر می‌رسد بهترین عبارت که تعریف جامع و کاملی از تمام نامهای مذکور باشد، همان آموزش الکترونیکی است. هر چند آموزش الکترونیکی از فناوری شبکه گسترده جهانی^۱ بهره می‌گیرد ولی به هیچ وجه به آن محدود نمی‌شود. در عرصه آموزش الکترونیکی، علاوه بر آموزش بر مبنای وب، آموزش غیرحضوری، آموزش از دور، تعلیم و تربیت از دور، بازآموزی، خودآموزی و آموزش بر مبنای رایانه (CBT)^۲ نیز می‌توانند مطرح شوند (کشاورزی و همکاران، ۱۳۹۲).

1. World Wide Web

2. Computer Based Training

اهداف و فرضیات پژوهش

تکیه بر تجارب دیگران و استفاده از نتایج تحقیقات فوق الذکر در پاسخ به این سوال که آیا امکان استقرار آموزش مجازی در مرکز آموزش پشتیبانی شهید امانی نزاچا وجود دارد ارزشمند است. لذا این تحقیق با هدف بررسی و کندوکاو در امکانات مرکز آموزش پشتیبانی شهید امانی نزاچا به کشف فرصت‌های استقرار فناوری نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات به لحاظ شرایط و امکانات زیرساختی، نیروی انسانی متخصص، منابع مالی و پشتیبانی و فرهنگی انجام شده است. برای رسیدن به اهداف مورد نظر و رفع این نواقص محقق در جستجوی آزمون فرضیات که بدین شرح مطرح گردیده است:

- ۱- امکان استقرار فناوری نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ شرایط و امکانات زیرساختی وجود دارد.
- ۲- امکان استقرار فناوری نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ نیروی انسانی متخصص وجود دارد.
- ۳- امکان استقرار فناوری نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ منابع مالی و پشتیبانی مورد نیاز وجود دارد.
- ۴- امکان استقرار فناوری نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ اقدامات فرهنگ سازی وجود دارد.

روش پژوهش

شیوه تحقیق توصیفی- پیمایشی از نوع زمینه یابی است. جامعه آماری این پژوهش از دو گروه شامل مسئولین و کارکنان دانشکده ها و همچنین دانشجویان دوره های (عالی-مقدماتی- تخصصی ثانویه) در رسته های مختلف می باشند، با استفاده از فرمول کوکران حجم نمونه پژوهش به تعداد ۳۰۰ نفر برآورد گردید و از طریق روش نمونه گیری تصادفی ساده انتخاب شد. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه محقق ساخته با طیف پاسخگویی لیکرت مرکب از چهار مولفه شرایط و امکانات زیرساختی، نیروی انسانی متخصص، منابع مالی و پشتیبانی و اقدامات فرهنگ سازی استفاده شده است. ضریب پایایی پرسشنامه با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۹۲۰ بدست آمده است. برای تجزیه و تحلیل داده ها از آزمون خی دو (2X) بهره گیری شده است.

توصیف داده‌های جمعیت شناختی جامعه آماری:

سن:

وضعیت سنی	فراوانی	درصد
کمتر از ۲۵ سال	۹۴	۳۱/۳۳
۲۵ تا ۳۵ سال	۱۱۷	۳۹
۳۵ تا ۴۵ سال	۷۳	۲۴/۳۳
بالتر از ۴۵ سال	۱۶	۵/۳۴
جمع	۳۰۰	۱۰۰

تحصیلات:

وضعیت تحصیلی	فراوانی	درصد
دیپلم	۴۸	۱۶
فوق دیپلم	۲۱	۷
لیسانس	۲۱۳	۷۱
فوق لیسانس	۱۸	۶
جمع	۳۰۰	۱۰۰

سابقه خدمت:

سابقه خدمت	فراوانی	درصد
کمتر از ۱۰ سال	۹۹	۳۳
۱۰ تا ۱۵ سال	۸۵	۲۸/۳۴
۱۵ تا ۲۰ سال	۷۸	۲۶
بالتر از ۲۰ سال	۳۸	۱۲/۶۶
جمع	۳۰۰	۱۰۰

تجزیه و تحلیل داده‌ها

فرضیه اول: امکان استقرار فناوری نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ شرایط و امکانات زیرساختی وجود دارد.

جدول ۱: توزیع فراوانی نظر کارکنان و دانشجویان مرکز آموزش در خصوص امکان استقرار فناوری نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ شرایط و امکانات زیرساختی

گویه		خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
ایجاد خطوط پر سرعت امکان	فراوانی	۴۲	۴۹	۸۰	۶۹	۶۰
	درصد	۱۴	۱۶/۳	۲۶/۷	۲۳	۲۰
ایجاد شبکه رایانه ای امکان	فراوانی	۳۰	۴۳	۷۰	۱۰۱	۵۶
	درصد	۱۰	۱۴/۳	۲۳/۳	۳۳/۷	۱۸/۷
امکان داشتن رایانه به تعداد دانشجویان	فراوانی	۷۲	۶۸	۷۵	۴۲	۴۳
	درصد	۲۴	۲۲/۷	۲۵	۱۴	۱۴/۳
امکان خرید و واگذاری رایانه همراه	فراوانی	۴۰	۶۸	۴۲	۷۱	۷۹
	درصد	۲۴	۲۲/۷	۱۴	۲۳/۷	۲۶/۳
امکان ایجاد سایت رایانه ای	فراوانی	۳۱	۲۲	۶۲	۱۲۱	۶۴
	درصد	۱۰/۳	۷/۳	۲۰/۷	۴۰/۳	۲۱/۳
مجموع	فراوانی	۲۱۵	۲۵۰	۳۲۹	۴۰۴	۳۰۲
	درصد	۱۴/۳۳	۱۶/۶۷	۲۱/۹۳	۲۶/۹۴	۲۰/۱۳
		۳۱	۴۷/۷	۲۱/۹۳		

تعداد = ۳۰۰ میزان خطا = ۰/۰۱ درجه آزادی = ۴ خی دو = ۱۴/۴۳

نتیجه حاصل از جدول فوق نشان می‌دهد که مقدار خی دو محاسبه شده برابر ۱۴/۴۳ با درجه آزادی ۴ و در سطح خطاپذیری $\alpha < 0/01$ و بزرگتر از خی دو جدول (۱۳/۲۷) است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که تفاوت بین فراوانی های مشاهده شده و مورد انتظار معنی دار است. با توجه به فراوانی ها و درصدهای موجود در جدول و معنادار بودن آماري آنها می‌توان چنین نتیجه گرفت که تقریباً ۳۱٪ درصد کارکنان و دانشجویان امکان استقرار فناوری نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ شرایط و امکانات زیرساختی خیلی کم و کم، ۲۱/۹۳٪ متوسط و ۴۷/۷٪ درصد زیاد و خیلی زیاد ارزیابی کرده اند. در نتیجه مشخص می‌شود امکان استقرار فناوری نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ شرایط و امکانات زیرساختی در مرکز آموزش پشتیبانی شهید اماني نزاچا وجود دارد.

بررسی استقرار فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات آموزشی در مرکز آموزش پشتیبانی شهید امانی.....۱۰۳

فرضیه دوم: امکان استقرار فناوری نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ نیروی انسانی متخصص وجود دارد.

جدول (۲) توزیع فراوانی نظر کارکنان و دانشجویان مرکز آموزش در خصوص امکان استقرار فناوری نوین آموزشی با

تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ نیروی انسانی متخصص

گویه		خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
امکان وجود متخصصان آشنا به فناوری اطلاعات و ارتباطات	فراوانی	۳۳	۵۲	۹۲	۸۶	۳۷
	درصد	۱۱	۱۷/۳	۳۰/۷	۲۸/۷	۱۲/۳
امکان وجود اساتید و مربیان آشنا به فناوری اطلاعات و ارتباطات	فراوانی	۲۶	۵۰	۹۳	۷۹	۵۲
	درصد	۸/۷	۱۶/۷	۳۱	۲۶/۳	۱۷/۳
امکان وجود فرماندهان و کارکنان آشنا به فناوری اطلاعات و ارتباطات	فراوانی	۳۷	۵۴	۱۲۱	۶۰	۲۸
	درصد	۱۲/۳	۱۸	۴۰/۳	۲۰	۹/۳
امکان ایجاد جایگاه شغلی بمنظور استفاده از کارکنان متخصص	فراوانی	۲۵	۵۹	۸۴	۸۶	۴۶
	درصد	۸/۳	۱۹/۷	۲۸	۲۸/۷	۱۵/۳
مجموع	فراوانی	۱۲۱	۲۱۵	۳۹۰	۳۱۱	۱۶۳
	درصد	۱۰/۰۹	۱۷/۹۱	۳۲/۵۱	۲۵/۹۱	۱۳/۵۸
		۲۸		۳۲/۵۱		۳۹/۴۹

تعداد = ۳۰۰

میزان خطا = ۰/۰۱

درجه آزادی = ۴

خی دو = ۴۹/۸۳

نتیجه حاصل از جدول فوق نشان می‌دهد که مقدار χ^2 دو محاسبه شده برابر ۴۹/۸۳ با درجه آزادی ۴ و در سطح خطا پذیری ۰/۰۱ $\alpha <$ و بزرگتر از χ^2 دو جدول (۱۳/۲۷) است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که تفاوت بین فراوانی‌های مشاهده شده و مورد انتظار معنی دار است. با توجه به فراوانی‌ها و درصدهای موجود در جدول و معنادار بودن آماری آنها می‌توان چنین نتیجه گرفت که تقریباً ۲۸٪ درصد کارکنان و دانشجویان امکان استقرار فناوری نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ نیروی انسانی متخصص خیلی کم و کم، ۳۲/۵۱٪ متوسط و ۳۹/۴۹٪ درصد زیاد و خیلی زیاد ارزیابی کرده‌اند. در نتیجه مشخص می‌شود امکان استقرار فناوری نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ نیروی انسانی متخصص در مرکز آموزش پشتیبانی شهید امانی نزاجا وجود دارد.

فرضیه سوم: امکان استقرار فناوری نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ منابع مالی و پشتیبانی مورد نیاز وجود دارد؟

جدول ۳: توزیع فراوانی نظر کارکنان و دانشجویان مرکز آموزش در خصوص امکان استقرار فناوری نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ منابع مالی و پشتیبانی

گویه		خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
امکان تهیه اعتبارات به منظور خرید رایانه مرکزی	فراوانی	۴۰	۶۷	۸۳	۶۰	۵۰
	درصد	۱۳/۳	۲۲/۳	۲۷/۷	۲۰	۱۶/۷
امکان تهیه اعتبارات وسایل فناوری نوین آموزشی	فراوانی	۳۵	۵۴	۱۰۸	۶۶	۳۷
	درصد	۱۱/۷	۱۸	۳۶	۲۲	۱۲/۳
امکان تهیه اعتبارات نرم افزار سامانه فناوری نوین آموزشی	فراوانی	۳۲	۵۰	۱۱۲	۶۵	۳۸
	درصد	۱۰/۷	۱۶/۷	۳۷/۳	۲۱/۷	۱۲/۷
امکان تهیه اعتبارات نگهداری و تعمیر کل سامانه از نظر امنیتی	فراوانی	۴۰	۷۰	۱۰۳	۴۹	۳۸
	درصد	۱۳/۳	۲۳/۳	۳۴/۳	۱۶/۳	۱۲/۷
مجموع	فراوانی	۱۴۷	۲۴۱	۴۰۶	۲۴۰	۱۶۳
	درصد	۱۲/۳	۲۰/۱	۳۳/۸	۲۰	۱۳/۶
		۳۲/۴		۳۳/۸	۳۳/۶	

تعداد = ۳۰۰ = میزان خطا = ۰/۰۱ درجه آزادی = ۴ = $\chi^2 = ۴۲/۸۶$ خی دو =

نتیجه حاصل از جدول فوق نشان می‌دهد که مقدار χ^2 دو محاسبه شده برابر ۴۲/۸۶ با درجه آزادی ۴ و در سطح خطا پذیری $\alpha < ۰/۰۱$ و بزرگتر از χ^2 دو جدول (۱۳/۲۷) است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که تفاوت بین فراوانی‌های مشاهده شده و مورد انتظار معنی دار است. با توجه به فراوانی‌ها و درصد‌های موجود در جدول و معنادار بودن آماري آنها می‌توان چنین نتیجه گرفت که تقریباً ۳۲/۴٪ کارکنان و دانشجویان امکان استقرار فناوری نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ شرایط و امکانات زیرساختی خیلی کم و کم، ۳۳/۸٪ متوسط و ۳۳/۶٪ درصد زیاد و خیلی زیاد ارزیابی کرده‌اند. در نتیجه مشخص می‌شود امکان استقرار فناوری نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ منابع مالی و پشتیبانی در مرکز آموزش پشتیبانی شهید امانی نزاجا متوسط رو به بالا وجود است.

فرضیه چهارم: امکان استقرار فناوری نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ اقدامات فرهنگ سازی وجود دارد.

بررسی استقرار فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات آموزشی در مرکز آموزش پشتیبانی شهید امانی.....۱۰۵

جدول ۴: توزیع فراوانی نظر کارکنان و دانشجویان مرکز آموزش در خصوص امکان استقرار فناوری نوین آموزشی با

تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ اقدامات فرهنگ سازی

گویه		خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
فراوانی	آماده سازی دانشجویان بمنظور استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات	۲۹	۶۳	۱۱۰	۶۸	۳۰
درصد		۹/۷	۲۱	۳۶/۷	۲۴/۷	۱۰
فراوانی	آشنایی دانشجویان به فناوری اطلاعات و ارتباطات برای ورود به مرکز	۳۰	۴۵	۷۵	۱۰۲	۴۸
درصد		۱۰	۱۵	۲۵	۳۴	۱۶
فراوانی	حمایت کارکنان و مسئولین مرکز از فناوری های نوین آموزشی	۲۷	۶۰	۱۰۲	۶۳	۴۸
درصد		۹	۲۰	۳۴	۲۱	۱۶
فراوانی	حمایت اساتید از فناوری های نوین آموزشی	۲۸	۶۰	۸۹	۷۷	۴۶
درصد		۹/۳	۲۰	۲۹/۷	۲۵/۷	۱۵/۳
فراوانی	حمایت سلسله مراتب فرماندهی و اورگانها از فناوری های نوین آموزشی	۵۵	۷۲	۸۹	۴۶	۳۸
درصد		۱۸/۳	۲۴	۲۹/۷	۱۵/۳	۱۲/۷
فراوانی	مجموع	۱۶۹	۳۰۰	۴۶۵	۳۵۶	۲۱۰
درصد		۱۱	۲۰	۳۱	۲۴	۱۴
		۳۱		۳۱	۳۸	

تعداد = ۳۰۰ میزان خطا = ۰/۰۱ درجه آزادی = ۴ خی دو = ۳۶/۸۳

نتیجه حاصل از جدول فوق نشان می‌دهد که مقدار خی دو محاسبه شده برابر ۳۶/۸۳ با درجه آزادی ۴ و در سطح خطا پذیری ۰/۰۱ $\alpha <$ و بزرگتر از خی دو جدول (۱۳/۲۷) است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که تفاوت بین فراوانی های مشاهده شده و مورد انتظار معنی دار است. با توجه به فراوانی ها و درصد های موجود در جدول و معنادار بودن آماري آنها می‌توان چنین نتیجه گرفت که تقریباً ۳۱٪ درصد کارکنان و دانشجویان امکان استقرار فناوری نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ اقدامات فرهنگ سازی خیلی کم و کم، ۳۱٪ متوسط و ۳۸٪ درصد زیاد و خیلی زیاد ارزیابی کرده اند. در نتیجه مشخص می شود امکان استقرار فناوری نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ اقدامات فرهنگ سازی در مرکز آموزش پشتیبانی شهید امانی نزا وجود دارد.

بحث و نتیجه گیری

نتایج یافته های تحقیقات صورت گرفته در داخل و خارج بیانگر آن است که رویکرد آموزش نوین که مبتنی بر عدم حضور و استفاده از ابزارها و فناوری جدید اطلاعات، همراه می باشد، علاوه بر ارتقاء سطح آموزش، درگیر شدن دانشجو در کار و فعالیت آموزشی و همچنین افزایش انگیزش یادگیرندگان به علت حذف محدودیت های افراد (زمان و مکان) با استقبال مخاطبان به ویژه نسل حاضر روبرو شده است. لذا نتایج پژوهش های اخیر و این تحقیق بر این واقعیت است که اجرای این آموزش در اکثریت مراکز با استقبال و اقبال گسترده روبرو شده است. این ادعا از میزان علاقمندی بالای کارکنان، اساتید و دانشجویان در تحقیق حاضر به خوبی روشن می باشد و صرفاً آماده نبودن نسبی بعضی زیرساخت ها اعم از (فناوری، اقتصادی، منابع انسانی، اجتماعی و فرهنگی) عامل اصلی در ایجاد محدودیت و عدم پیشرفت مناسب و مد نظر در استقرار نظام آموزش الکترونیکی از دیدگاه کارشناسان و دانش پژوهان معرفی شده است. لذا امکان استقرار فناوری نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در مرکز مذکور در وضعیت نسبتاً مناسب و قابل قبولی می باشد.

با توجه به یافته ها امکان استقرار فناوری نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات به طور معناداری از لحاظ شرایط و امکانات زیرساختی وجود دارد. نتیجه حاصل با، نتایج تحقیقات جمشیدی و همکاران (۱۳۹۲)، حسن زاده (۱۳۸۱)، صالحی چشمه علی (۱۳۸۴)، شارما (۱۹۹۱) در زمینه شرایط و امکانات زیرساختی، همسو می باشد. مراکز آموزشی نزاجا با توجه به نتایج بدست آمده براحتی قادرند خطوط پرسرعت اینترنت را خریداری نمایند و با استفاده از امکانات موجود شبکه کامپیوتری را راه اندازی نمایند و داشتن سایت کامپیوتر هر چند کوچک جزء ویژگیهای هر مرکز آموزشی شود.

یکی دیگر از نتایج تحقیق این بوده است که امکان استقرار فناوری نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات به طور معناداری از لحاظ نیروی انسانی متخصص وجود دارد. نتیجه حاصل با نتایج جمشیدی و همکاران (۱۳۹۲)، حسن زاده (۱۳۸۱)، صالحی چشمه علی (۱۳۸۴) همسو می باشد، شارما (۱۹۹۱) نیز در تحقیقش منابع کافی، پرسنل ماهر و الگوهایی که بتوان از میان آنها یکی را برگزید را از دارایی های مراکز آموزشی از راه دور مانیل می داند و این نتیجه در تحقیق سهرابی (۱۳۸۳) اختلاف قابل ملاحظه ای در رابطه با نیروی انسانی ماهر با نتیجه این تحقیق به چشم می خورد. او به این نتیجه رسید که

آشنایی کم معلمان در کاربرد رایانه و نرم افزار باعث مقاومت آنان در استفاده از رایانه در آموزش و شیوه آموزش مجازی شده و روز به روز هم بیشتر می شود. بنابراین نتیجه تحقیق وی با نتیجه حاصل از این تحقیق مغایرت دارد. یکی از منابع استراتژیک و کلیدی نظام آموزش مجازی مربیان و اساتید هستند که باید از دانش، مهارت و نگرش خاصی برخوردار باشند. یکی از مهارت‌های کلیدی اساتید و پرسنل که باید در این زمینه داشته باشند، مهارت کار با اینترنت و شبکه است. یافته‌های این تحقیق نشان می دهد که این توانمندی و آمادگی در اساتید و پرسنل وجود دارد، ولی به نظر می رسد با برگزاری کارگاه‌های آموزشی کوتاه مدت، تهیه بروشورها و اطلاع رسانی جهت ایجاد دانش این مقوله نیز به حد مطلوب برسد.

در مورد منابع مالی و پشتیبانی نتایج بدست آمده از آزمون بیان می کند که امکان استقرار فناوری نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ منابع مالی و پشتیبانی مورد نیاز در حد متوسط به بالا می باشد. آنچه مسلم است داشتن خطوط پرسرعت اینترنت برای مراکز آموزشی چندان هزینه بر نیست. اما امکان اختصاص دادن هزینه‌هایی مانند هزینه دستمزد نیروهای پشتیبانی، خرید ملزومات سخت افزاری و نرم افزاری مورد نیاز، هزینه جهت آموزش هزینه‌هایی است که در اعتبار مالی مراکز آموزشی پیش بینی نشده است و یا آنقدر قابل توجه است که بعضی فرماندهان حاضر به هزینه کردن برای این مقوله‌ها نمی باشند. بنابراین باید از سوی فرماندهان ارشد نیاز به ایجاد آموزش مجازی در کنار آموزش سنتی احساس و بحث هزینه‌های متعاقب آن مرتفع گردد. یافته تحقیق در مورد اقدامات فرهنگ سازی نشان داد که امکان استقرار فناوری نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ اقدامات فرهنگ سازی وجود دارد. فناوری نوین آموزشی و آموزش مجازی نیز به دلیل جدید و بدیع بودن این آموزش با برگزاری جلسات حضوری و نشست‌های آموزشی و فرهنگ سازی توسط مسئولان آموزش و قابل حل است. بقیه نتایج بدست آمده هرچند در حد مطلوب نیست، ولی با ایجاد تمهیدات خاص در خصوص آماده ساختن دانشجویان، ایجاد علاقه و انگیزه اساتید و فرماندهان و اینها مواردی هستند که بدون سرمایه گذاری مالی و تنها با کمی سرمایه گذاری فکری و سیاستگذاری مسئولان امر قابل حل می باشد.

نتیجه این تحقیق در پرتو تجزیه و تحلیل نهایی حاکی از آن است که امکان استقرار فناوری نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ شرایط و امکانات زیرساختی و نیروی انسانی متخصص و اقدامات فرهنگ سازی امکان پذیر می باشد و در مورد منابع مالی و پشتیبانی امکان در حد متوسط می باشد.

در راستای نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر پیشنهادهای زیر ارائه می گردد:

- ۱ - افزایش بودجه مراکز آموزشی برای بهره گیری بهینه از امکانات فناوری اطلاعات و ارتباطات.
- ۲ - توسعه و گسترش کمی و کیفی کلاسهای آموزش رایانه (سخت افزار، نرم افزار، شبکه، اینترنت و غیره) و برای اساتید و کارکنان.
- ۳ - فرهنگ سازی در کادر آموزشی و اداری دانشکده ها برای شناخت رهاوردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات
- ۴ - ایجاد انگیزه و رغبت برای وارد شدن به محیط جدید فناوری
- ۵ - ایجاد تسهیلات و ارائه کمک های مالی برای خرید رایانه و تجهیزات جانبی
- ۶ - برقراری دوره های آموزش عمومی دانشجویان برای شناخت رهاوردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات و ایجاد انگیزه برای استفاده از این امکانات
- ۷ - حضور و به کارگیری اساتید آموزش دیده و متبحر به رایانه در تولید محتوای الکترونیکی به خاطر احیای فن معلمی در متن (تولید) محتوای الکترونیکی.
- ۸ - تهیه روش تدریس اساتید به صورت نرم افزارهای طراحی آموزشی و محتوای الکترونیکی در دانشکده ها
- ۹ - ایجاد جایگاه های شغلی سازمانی جدید به منظور استفاده از کارکنان متخصص در امور فناوری های نوین آموزشی و سیستم آموزش مجازی

منابع

- افضل خانی، مریم و شریعتمداری، مهدی و ادیبی، ملیحه (۱۳۸۹)، "امکان سنجی استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه استان سمنان"، *فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی*، دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، سال چهارم، شماره ۳، ص ۹ تا ۳۰
- بیراوند، علی و صیف، محمدحسن (۱۳۸۸)، "تاثیر فناوری بر نظام آموزشی مدارس" *irandoc.ir*: نشریه الکترونیکی علوم و فناوری اطلاعات

بررسی استقرار فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات آموزشی در مرکز آموزش پشتیبانی شهید امانی.....۱۰۹

- جمشیدی، غلامحسین و پاشا، رضا و الهی، ذبیح اله، (۱۳۹۲)، "امکان سنجی توسعه فناوری های نوین آموزشی با تاکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس متوسطه شهر آمل"، دومین همایش مجازی ره آوران آموزش با محوریت آموزش در عصر دیجیتال، ۳۰ شهریور ۱۳۹۲
- حسن زاده، محمد (۱۳۸۱)، "امکان سنجی آموزش از راه دور از طریق اینترنت کتابداری و اطلاع رسانی در ایران"، پایان نامه ارشد دانشگاه تربیت مدرس تهران
- خزایی، کامیان و سردار، شیرین و رسولی، بهاره، (۱۳۹۲)، "میزان علاقه مندی بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات معلمان در بکارگیری دانش آموزان دبستان های غرب استان مازندران"، دومین همایش مجازی ره آوران آموزش با محوریت آموزش در عصر دیجیتال، ۳۰ شهریور ۱۳۹۲
- ذبیحی مبارکه، آزاده و نصیری، رکسانا، (۱۳۹۲)، "امکان سنجی کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه ریزی درسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران"، دومین همایش مجازی ره آوران آموزش با محوریت آموزش در عصر دیجیتال، ۳۰ شهریور ۱۳۹۲
- رئیس دانا، فرخ لقا، (۱۳۸۱)، "کاربردها و سودمندیهای فناوری اطلاعات"، تکنولوژی آموزشی، شماره ۲
- شریعتمداری، مهدی، (۱۳۹۱)، "آسیب شناسی موانع بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه" فصلنامه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، سال دوم، شماره ۴، ص ۱۱۳ تا ۱۲۸
- شریعتمداری، مهدی، عباسی، پریسا، (۱۳۹۱)، "رابطه بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با پیشرفت تحصیلی دانشجویان کارشناسی ارشد"، فصلنامه ارتباطات و آموزش در توسعه انسانی، سال سوم، شماره ۷، ص ۱۹ تا ۳۱
- صالحی چشمه، علی (۱۳۸۴)، "امکان سنجی طراحی و پیاده سازی آموزش مجازی در موسسه آموزش عالی آموزش پژوهش مدیریت و برنامه ریزی با استفاده از تکنیک تلوز"، پایان نامه کارشناسی ارشد موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه ریزی تهران.
- صالحی، محمد و حاجی زاد، محمد، (۱۳۸۹) "بررسی سواد عمومی کامپیوتری کارکنان، دانشگاه های آزاد اسلامی مازندران. فصلنامه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ش ۱، ص ۳۹-۵۳

- عباس زاده، ناصر (۱۳۹۰)، "بررسی وب گاه ارتش جمهوری اسلامی ایران در رابطه با گزینش و انتخاب دانشجوی برای دانشگاه های افسری"، *فصلنامه علمی پژوهشی مدیریت نظامی*، سال ۱۱، شماره ۴۳، ص ۷۵ تا ۱۰۲
- کرمی پور، محمدرضا (۱۳۸۱)، "آموزش متناسب با عصر اطلاعات"، *رشد تکنولوژی آموزشی*، شماره ۷، ص ۲
- کشاورزی، محمدحسن و صلاحی، معصومه و حیدری، سید تقی و صالحی، مسلم و امیریان زاده، مژگان (۱۳۹۲)، "امکان سنجی استقرار آموزش الکترونیکی در دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی آزاد اسلامی واحد مرودشت"، *مجله امکان سنجی استقرار آموزش الکترونیکی*، دوره ۴، شماره ۱
- کوهی نژاد، علی و نباتی، محمود (۱۳۹۲)، "نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و یادگیری"، *دومین همایش مجازی ره آوران آموزش با محوریت آموزش در عصر دیجیتال*، ۳۰ شهریور ۱۳۹۲
- Brown, M. E., Trevino, L. K., & Harrison, D. A. (2008). Ethical leadership: A social learning perspective of construct development and testing. *Organizational*.
- Gladun, A. Rogushina, J. (2008). An application of intelligent techniques and semantic web technologies in e-learning environments. *An International Journal*, Volume 36, Issue 2, March 2009, Pages: 1922-1931.
- Sharma M. Feasibility of Distance Education: An Alternative Route of Formal College Education in Saudi Arabia [PhD thesis]. Manila: California University. 1991. p. 136.
- Naghavi A. Survey about the Attitude of Teacher and Student about e-Learning in the Virtual Universities in Iran [Master thesis]. Tehran: Malek Ashtar University, Engineering Department; 2009. p. 111. [In Persian]