

بررسی تأثیر آموزش الکترونیکی بر رفتار دانش آموزان از دیدگاه دبیران

مهدی یزدانی^۱، مسلم برزگر^۲، نرگس هادی^۳ و نقی قاسمی^۴

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر آموزش الکترونیکی بر رفتار دانش آموزان با روش توصیفی از نوع پیمایشی انجام گرفته است. جامعه آماری در پژوهش حاضر کلیه دبیران مقطع متوسطه شهرستان جعفر آباد بودند. که از بین آنها بر اساس جدول مورگان به صورت تصادفی ساده ۶۰ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند ابزار مورد استفاده در این پژوهش پرسش نامه محقق ساخته بود که روایی صوری آن توسط متخصصان و صاحب نظران تأیید شد. برای تعیین پایایی نیز از آلفای کرونباخ استفاده شد که ۰/۸۶ بدست آمد. داده ها در دو سطح توصیفی (جداول و نمودار های دموگرافیکی) و استنباطی (آزمون t تک نمونه ای) تجزیه و تحلیل شدند، نتایج به دست آمده نشان داد که: از دیدگاه دبیران آموزش الکترونیکی بر یادگیری دانش آموزان تأثیر معنادار و مثبت دارد. آموزش الکترونیکی بر انگیزه دانش آموزان تأثیر معنادار و مثبت دارد. همچنین آموزش الکترونیکی بر نگرش دانش آموزان تأثیر مثبت می گذارد.

واژه های کلیدی: فناوری اطلاعات و ارتباطات، آموزش، یادگیری، دبیران متوسطه.

مقدمه

آموزش و پرورش از جمله سازمانهایی است که تقریباً همه سازمانهای دیگر به آن وابسته هستند، و به نوعی نیروی انسانی مورد نیاز خود را از آموزش و پرورش دریافت می کنند. امروزه رشد و پیشرفت هر کشوری وابسته به رشد و پیشرفت علمی و تکنولوژیکی وابسته است که این رشد و پیشرفت نیز در نوبه خود به آموزش و پرورش وابسته است. امروزه دنیا با پدیده ای به نام دهکده جهانی روبرو است که از نتایج ورود فناوری اطلاعات و ارتباطات به زندگی روزمره می باشد. در این دهکده جهانی کشورهایی موفق تر هستند که بتوانند از فناوری اطلاعات و ارتباطات به نحو احسن

^۱. فوق لیسانس برنامه ریزی درسی، آموزگار ابتدایی، نویسنده مسئول Myazdani۳۱@yahoo.com

^۲. لیسانس حسابداری، آموزگار ابتدایی.

^۳. لیسانس جغرافیای انسانی، دبیر تاریخ و جغرافی.

^۴. لیسانس کامپیوتر، هنرآموز کامپیوتر.



استفاده کنند. و از دیگر کشورها عقب نمانند. در این میان نقش آموزش و پرورش در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات جهت پیشرفت علمی از اهمیت خاصی برخوردار است. و این آموزش و پرورش است که باید بتواند با استفاده از این فناوری دانش آموزان و کارکنان خود را به روز نگه دارد.

فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان یکی از پیشرفت های اخیر بشر، جایگاه خود را در تمامی ابعاد زندگی به دست آورده است. یکی از مهمترین حوزه های زندگی بشر، آموزش و پرورش است که در حال حاضر با ورود فناوری اطلاعات و ارتباطات به این حوزه افق های جدیدی پیش روی صاحب نظران و متخصصان آموزش قرار گرفته است. (ران آلیور، ۲۰۰۲) بیان می کند، فناوری اطلاعات و ارتباطات نیرویی است که بسیاری از جنبه های زندگی را تغییر می دهد. روشی که این رشته امروزه در پیش گرفته، به طور گسترده مشکل تر از روشی است که در گذشته به آن عمل کرده است. اما وقتی کسی به نظام تعلیم و تربیت نگاه می کند، کمبود شدید تغییرات را نسبت به رشته های دیگر احساس می کند (سعیدی پور و همکاران، ۱۳۸۸، ص ۶۶). محتوای الکترونیکی در واقع به هر واحد اطلاعاتی گفته میشود که به صورت دیجیتالی ارائه شود و به صورت الکترونیکی قابل مدیریت باشد. این محتوا می تواند به صورت صفحات وب، تصاویر ویدئو، انیمیشن، مستندات، فایل های پی دی اف تولید شود و در بانکهای اطلاعاتی قرار گیرد (مولایی نژاد، حمیدزاده، ۱۳۹۰). مطالعات متعدد نشان میدهند استفاده از محتوای الکترونیکی در امر آموزش از محتوای سنتی به مفهوم استفاده ی صرف از کتب چاپی می باشد معمولاً اثر بخش تر از روشهای سنتی است و موجب اثر بخشی و تعمیم یادگیری را فراهم می کند (دیوی، ۲۰۱۰). فناوری اطلاعات و ارتباطات چهارچوب و یا ساختاری را بوجود می آورد که از این طریق کیفیت آموزش و پرورش ارتقاء یافته، دانش آموزان و معلمان می توانند با استفاده از این فناوری به منابع یادگیری وسیعی دست یابند، انگیزه یادگیری خود را افزایش دهند و شکلهای مختلف یادگیری را مورد استفاده قرار دهند. یادگیری مشارکتی، یادگیری مبتنی بر پروژه و یادگیری خود گردان چند نمونه از روشهایی است که با استفاده از فاوا تسهیل می شود. از سوی دیگر نقش های فرهنگی، اجتماعی و حرفه ای فاوا به واسطه کاربرد موثر و وسیعی که برای تمامی دست اندر کاران تعلیم و تربیت از قبیل دانش آموزان، معلمان، مدیران و والدین دارد با ید مورد توجه قرار گیرد (رحمانی و همکاران، ۱۳۸۵).

فناوری اطلاعات و ارتباطات و آموزش و پرورش

فناوری اطلاعات و ارتباطات اصطلاحی است که تفسیرهای بسیاری از آن شده است. پیچیدگی و اثر متقابل این تفسیرها اغلب به صورت ناچیز قابل درک است. از این رو، برای ایجاد بهترین ارتباط چهار نوع هدف یا دلیل منطقی برای کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در تعلیم و تربیت شناخته شده است که عبارتند از: ۱- تشویق در کسب مهارت های



فناوری های اطلاعات و ارتباطات به عنوان یک هدف برای کاربران ۲- استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای تقویت توانایی های فراگیران در برنامه های درسی موجود ۳- استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای تقویت توانایی های فراگیران به عنوان یک جزو ضروری اصلاحات برنامه درسی که نه فقط چگونگی یادگیری درس را بلکه، محتوای یادگیری شده را نیز تغییر می دهد ۴- استفاده از فناوری های اطلاعات و ارتباطات به عنوان یک جزو ضروری اصلاحات که ساختار سازمانی دانشگاه را تغییر می دهد (دونس و همکاران، ۲۰۰۲، به نقل از کریمی و همکاران، ۱۳۸۸).

نفیسی (۱۳۸۲) در پاسخ به اینکه فناوری اطلاعات استعداد انجام چه کارهایی را در آموزش و پرورش داراست چنین اظهار می کند:

- الف) کاهش محدودیت های یادگیری و فراهم نمودن فرصت های برابر.
- تسهیل دستیابی همگان به فرصت های یادگیری با کیفیت خوب و به بهای مناسب.
- از میان برداشته شدن محدودیت های ناشی از زمان یادگیری، طول یادگیری، مکان یادگیری، فاصله میان فراگیر و منابع یادگیری از جمله معلم.
- از میان برداشتن محدودیت های ناشی از جنس، نژاد، قومیت، موفقیت اقتصادی و اجتماعی فراگیر.
- از میان برداشته شدن قسمتی از محدودیت های ناشی از معلولیت های جسمی و ذهنی در فرایند یادگیری.
- به کمک فناوری اطلاعات و ارتباطات امکان ارائه آموزش فراگیر- محور در طول حیات فرد با هزینه کمتر، سرعت بیشتر و کیفیت مطلوب تر متناسب با نیازها و توانایی های فرد فراهم می شود.
- ب) تربیت نیروی انسانی متناسب با عصر دانش و اطلاعات.
- فناوری اطلاعات قادر است منابع انسانی مورد نیاز عصر دانش و اطلاعات را با توانایی تفکر منطقی برای بکارگیری ابزارهای فناوری در جهت حل مسایل، تربیت نماید.
- ج) بالابردن کارایی و اثربخشی در نهایت بهره وری در آموزش و پرورش
- خودکار بودن و در نهایت بهره وری در آموزش و پرورش
- تقویت تمرکز زدایی و اعتلای مشارکت مردم، اولیا، دانش آموزان، معلمان و کارفرمایان در سیاستگذاری، اجرا، نظارت و ارزشیابی از فعالیت های آموزشی.
- تقویت سیستم تصمیم گیری و مدیریت مبتنی بر اطلاعات از طریق نظارت متمرکز و اجرای غیر متمرکز.
- ایجاد مدارس و سایر نهادهای آموزشی و فرهنگی مجازی.
- کاهش هزینه دستیابی به اطلاعات نادر و پرهزینه مورد نیاز در آموزش های تخصصی و در پژوهش ها.



فناوری اطلاعات و ارتباطات و یادگیری

آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات، یادگیرندگان را به عنوان فردی فعال در یادگیری درگیر می کند. و به یادگیرندگان اجازه می دهد عقاید خود را با پاسخ دادن به یکدیگر، به اشتراک بگذارند. در نتیجه یادگیرنده با عقاید و دیدگاههای گوناگون آشنا و موجب یادگیری از یکدیگر و مشارکت فعال می شود (هیلتنز، ۲۰۰۴، به نقل از فرج اللهی و ظریف صناعی، ۱۳۸۸).

پیشینه تحقیقات انجام گرفته

نتایج تحقیق مهر محمدی (۱۳۸۶) با عنوان «فن آوری اطلاعات و ارتباطات و نسبت آن با آموزش و پرورش» نشان داد: فرصتهای ناشی از فن آوری اطلاعات و ارتباطات در دانش آموزان کمرنگ شدن اقتدار معلم را در پی دارد و معلم را به یک راهنما در کنار دانش آموزان بدل می سازد و باعث دسترسی همگان به اطلاعات، امکان یادگیری مادام العمر، ایجاد تنوع و انعطاف در برنامه ها و روشهای آموزش و پرورش با گذراز برنامه های یکنواخت کسل کننده می گردد. ایجاد فرصت استفاده از فن آوری اطلاعات و ارتباطات انگیزه بیشتری را برای یادگیری در دانش آموزان سبب می شود.

فتحیان (۱۳۸۷) در مقاله تحقیقی خود بیان میکند محتوای الکترونیکی می تواند در کنار محتوای غیر الکترونیکی (کتابهای درسی) قرار گیرد و به یادگیری موثر مواد درسی کمک کند و موقعیت هایی را که دسترسی به آن ها غیر ممکن می باشد به صورت مجازی در کلاس درس حاضر کند و کلاس را از بند گج و تخته سیاه رهایی بخشد و با ایجاد نمایش های رنگی و استفاده از انواع گرافیک ها محیط یادگیری را جذاب تر و قابل فهم تر کنند.

کریمی و همکاران (۱۳۸۸) در تحقیقی با عنوان چشم اندازهای کاربردی فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرآیند یاددهی و یادگیری آموزش عالی به نتایج زیر دست یافته اند که: مقوله درونداد و فرایند چشم انداز محسوب نشده، اما مقوله نتایج فردی و سازمانی بیش از سطح متوسط از دیدگاه اساتید و دانش جویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه های اصفهان و صنعتی چشم انداز محسوب می شود.

سبحانی نژاد و فتحی و آجارگاه (۱۳۸۸) در تحقیقی با عنوان راهکارهای توسعه و به کار گیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس به نتایج زیر دست یافته است که: نتایج پژوهش مبین معنادار بودن میانگین کل نظرات هر سه گروه پاسخگو در خصوص شش دسته راهکارهای آموزشی، مدیریتی، ساختاری، اداری، انگیزشی و تفریحی در به کار گیری و توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس دوره متوسطه استان در حد بالاتر از متوسط (خیلی زیاد و زیاد) بوده است. میانگین کل اظهارات گروه دانش آموزان در تمامی شش دسته راهکارهای مورد بررسی از گروه مدیران و دبیران کمتر بوده است. همچنین تفاوت معنادار بین اظهارات سه گروه پاسخگو در خصوص تأثیر راهکارهای مذکور بر حسب



متغیر های جنس و میزان تحصیلات، جنس و رشته تحصیلی و جنس، رشته و پایه تحصیلی. تفاوت معناداری بین نتایج در شش دسته راهکار مورد بررسی از دید سه گروه پاسخگویان بوده است. رتبه بندی راهکارهای پاسخگویان به ترتیب میزان تأثیر شامل راهکارهای انگیزشی، تفریحی، مدیریتی، آموزشی، ساختاری و اداری می باشد.

الیوت (۲۰۱۰) در پژوهشی تحت عنوان تأثیر آموزش مبتنی بر محتوای الکترونیکی در یادگیری علوم، زبان، خواندن و درک مطلب در دانش آموزان کلاس سوم و پنجم و هشتم دبیرستان با ۱۱۰۰ دانش آموز در ۴۶ کلاس درس در شهر پالم بیچ فلوریدا و نیویورک از ژانویه تا ژوئن ۲۰۰۹ با استفاده از روش نیمه تجربی در یک مطالعه کنترل شده شرکت داشتند، پرداخت و دانش آموزان را که به دو گروه آزمایشی و کنترل تقسیم شده و گروه آزمایشی با استفاده محتوای الکترونیکی و گروه گواها که با استفاده از روش سنتی آموزش دیدند. یافته ها حاکی از آن بود که عملکرد گروه آزمایشی بیش از حد متوسط بهتر از عملکرد گروه گواه بود.

رزچلی، پنوئل و آبراهامسون در سال ۲۰۰۴ در تحقیقی با عنوان کلاس درس شبکه ای نشان دادند که معلمان با استفاده از فناوری به راحتی می توانند به انجام فعالیتهای آموزشی خود بپردازند. برک و همکاران (۲۰۰۷) نیز یکی از مزایای فاوا را افزایش انگیزه تحصیلی و اعتماد به نفس و گسترش یادگیری مستقل می دانند (به نقل از غفاری و همکاران، ۱۳۹۰)

روش پژوهش

با توجه به ابزار مورد استفاده، عنوان پژوهش و شیوه جمع آوری اطلاعات روش تحقیق در پژوهش حاضر توصیفی از نوع پیمایشی بود. جامعه آماری کلیه دبیران مقطع متوسطه شهرستان جعفرآباد بود که از بین آنها بر اساس جدول مورگان و به شیوه تصادفی ساده ۶۰ نفر به عنوان نمونه انتخاب شد. ابزار جمع آوری اطلاعات در پژوهش حاضر پرسش نامه محقق ساخته بود که سه تا مؤلفه را می سنجد. برای تعیین روایی پرسش نامه پرسش نامه مذکور به رویت اساتید صاحب نظر در زمینه موضوع مورد نظر رسید و پس اعمال نظرات اصلاحی آنها، برای تعیین پایایی پرسش نامه مذکور در بین ۳۰ نفر از دبیران غیر از افراد نمونه برگزار گردید، و پس از جمع آوری داده های مورد نظر از ضریب آلفای کرونباخ برای تعیین پایایی استفاده شد، که ضریب ۰/۸۶ برای پرسش نامه فوق بدست آمد. برای تجزیه و تحلیل داده ها از آزمون تی استفاده شده است.



یافته‌ها

یافته‌های حاصل از بررسی سوالهای پژوهش به صورت زیر می باشد:
سوال اول: از دیدگاه دبیران تا چه حد آموزش الکترونیکی بر یادگیری دانش آموزان تأثیر دارد؟

جدول شماره ۱: شاخص‌های آمار توصیفی متغیر یادگیری دانش آموزان

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد
تأثیر آموزش الکترونیکی بر یادگیری	۶۰	۳.۷۸۸۵	۰.۶۴۹۰۳	۰.۱۲۷۳۹

جدول شماره ۲: آزمون t تک نمونه‌ای برای مقایسه میانگین نمونه و میانگین جامعه متغیر یادگیری دانش آموزان

مقدار مورد آزمون = ۳						متغیر
فاصله اطمینان ۹۵٪ تفاوت از میانگین	تفاوت از میانگین	سطح معناداری (دو دامنه)	درجه آزادی	t	تأثیر آموزش الکترونیکی بر یادگیری	
۱.۰۵۰۶	۰.۵۲۶۳	۰.۷۸۸۴۶	۰.۰۰۰	۵۹	۶.۱۹۴	تأثیر آموزش الکترونیکی بر یادگیری

چون تی محاسبه شده (۶/۱۹۴) در مولفه آموزش الکترونیکی بر یادگیری دانش آموزان با درجه آزادی ۵۹ برای آزمونهای دودامنه در سطح ۰/۰۵، بزرگتر از مقدار بحرانی تی (۱/۹۶) می باشد، بنابراین فرض صفر در این آزمون مبنی بر عدم تفاوت بین میانگین نمونه و میانگین جامعه (نظری) رد می شود و با اطمینان ۹۵٪ می توان گفت که میانگین نمونه با میانگین جامعه تفاوت معناداری دارد. و چون میانگین تجربی از میانگین نظری (۳) بزرگتر است، در نتیجه از نظر افراد نمونه آموزش الکترونیکی بر یادگیری دانش آموزان در حد بالا تأثیر دارد.

سوال دوم: از دیدگاه دبیران تا چه حد آموزش الکترونیکی بر انگیزه دانش آموزان تأثیر دارد؟

جدول شماره ۳: شاخص‌های آمار توصیفی متغیر آموزش الکترونیکی بر انگیزه دانش آموزان

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد
تأثیر آموزش الکترونیکی بر انگیزه دانش آموزان	۶۰	۳.۷۱۳۱	۰.۴۸۰۳۹	۰.۰۹۴۲۱



جدول شماره ۴: آزمون t تک نمونه‌ای برای مقایسه میانگین نمونه و میانگین جامعه متغیر آموزش الکترونیکی بر انگیزه دانش آموزان

مقدار مورد آزمون = ۳						متغیر
فاصله اطمینان ۹۵٪ تفاوت از میانگین		تفاوت از میانگین	سطح معناداری (دودامنه)	درجه آزادی	t	
بیشینه	کمینه					
۰.۹۰۷۲	۰.۵۱۹۱	۰.۷۱۳۱۴	۰.۰۰۰	۵۹	۷.۵۷۰	تأثیر آموزش الکترونیکی بر انگیزه دانش آموزان

چون تی محاسبه شده (۷/۵۷۰) در مولفه آموزش الکترونیکی بر انگیزه دانش آموزان با درجه آزادی ۵۹ برای آزمونهای دودامنه در سطح ۰/۰۵، بزرگتر از مقدار بحرانی تی (۱/۹۶) می‌باشد، بنابراین فرض صفر در این آزمون مبنی بر عدم تفاوت بین میانگین نمونه و میانگین جامعه (نظری) رد می‌شود و با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت که میانگین نمونه با میانگین جامعه تفاوت معناداری دارد. و چون میانگین تجربی از میانگین نظری (۳) بزرگتر است، در نتیجه از نظر افراد نمونه آموزش الکترونیکی بر انگیزه دانش آموزان تأثیر دارد.

سوال سوم: از دیدگاه دبیران تا چه حد آموزش الکترونیکی بر نگرش دانش آموزان تأثیر دارد؟

جدول شماره ۵: شاخص‌های آمار توصیفی متغیر آموزش الکترونیکی بر نگرش دانش آموزان

خطای استاندارد	انحراف استاندارد	میانگین	تعداد	متغیر
۰.۱۱۴۳۷	۰.۵۸۳۱۸	۳.۲۹۸۱	۶۰	تأثیر آموزش الکترونیکی بر نگرش دانش آموزان

جدول شماره ۶: آزمون t تک نمونه‌ای برای مقایسه میانگین نمونه و میانگین جامعه متغیر آموزش الکترونیکی بر نگرش دانش آموزان

مقدار مورد آزمون = ۳						متغیر
فاصله اطمینان ۹۵٪ تفاوت از میانگین		تفاوت از میانگین	سطح معناداری (دودامنه)	درجه آزادی	t	
بیشینه	کمینه					
۰.۵۳۳۶	۰.۰۶۲۵	۰.۲۹۸۰۸	۰.۰۱۵	۵۹	۲.۶۰۶	تأثیر آموزش الکترونیکی بر نگرش دانش آموزان



چون تی محاسبه شده (۲/۶۰۶) در مولفه تأثیر آموزش الکترونیکی بر نگرش دانش آموزان با درجه آزادی ۲۵ برای آزمونهای دودامنه در سطح ۰/۰۵، بزرگتر از مقدار بحرانی تی (۱/۹۶) می باشد، بنابراین فرض صفر در این آزمون مبنی بر عدم تفاوت بین میانگین نمونه و میانگین جامعه (نظری) رد می شود و با اطمینان ۹۵٪ می توان گفت که میانگین نمونه با میانگین جامعه تفاوت معناداری دارد. و چون میانگین تجربی از میانگین نظری (۳) بزرگتر است، در نتیجه از نظر افراد نمونه آموزش الکترونیکی بر نگرش دانش آموزان تأثیر دارد.

بحث و نتیجه گیری

امروزه در هر کشوری، آموزش و پرورش بخاطر نقشی که در عرصه های مختلف علمی، فرهنگی، اجتماعی، سیاسی و اقتصادی دارد، از اهمیت خاصی برخوردار است. با ورود فناوری اطلاعات و ارتباطات نقش آموزش و پرورش در این زمینه دو چندان شده است. از آنجایی که آینده همه کشورها به علم و فناوری وابسته است اگر آموزش و پرورش بتواند دبیران و دانش آموزان را با کاربردهای مختلف فناوری اطلاعات و ارتباطات آشنا سازد. دبیران و دانش آموزان خواهند توانست پیشرفت های علمی بهتری از خود نشان دهند. بررسی نتایج پژوهش حاضر نشان داد که از دیدگاه دبیران فناوری اطلاعات و ارتباطات می تواند در آموزش و یادگیری تأثیر شگرفی داشته باشد. نتایج این تحقیق با نتایج تحقیقات مهر محمدی (۱۳۸۶)، فتحیان (۱۳۸۷)، سبحانی نژاد و فتحی واجارگاه (۱۳۸۸)، الیوت (۲۰۱۰)، برک و همکاران (۲۰۰۷) و رزجلی، پنوتل و آبراهامسون (۲۰۰۴) همسو می باشد. پس می توان دریافت که با استفاده بهینه از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش هم میتوان به بهبود تدریس معلمان کمک کرد، هم می توان دانش آموزانی تربیت کرد که بتوانند در آینده مستقل باشند و بتوانند به یادگیری مادام العمر بپردازند. و در این دهکده جهانی از دیگر کشورها عقب نمانند.

منابع

رحمانی جهانبخش، موحدی نیا ناصر و سلیمی قربانعلی، (۱۳۸۵). الگوی مفهومی نقش های آموزشی - تربیتی فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش، پژوهش در برنامه ریزی درسی (دانش و پژوهش در علوم تربیتی-برنامه ریزی درسی) دوره ۲۰ (شماره ۱۰-۱۱): صص ۴۹-۶۶.



سعیدی پور بهمن، اسلام پناه مریم و محمدی سحر (۱۳۸۷). ارایه الگوی مفهومی برنامه ریزی درسی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات و سنجش میزان تناسب آن با نظام برنامه ریزی درسی، مطالعات برنامه درسی پاییز دوره ۳ (شماره ۱۰): صص ۶۵-۹۳.

فتحیان، محمد. (۱۳۸۷). مبانی مدیریت و فناوری، مقاله تحقیقی، انتشارات دانشگاه علم و صنعت. کریمی علویجه مهدی، شریف خلیفه سلطانی سیدمصطفی و بختیار نصرآبادی حسنعلی (۱۳۸۸). چشم اندازهای کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرآیند یاددهی و یادگیری آموزش عالی. آموزش عالی ایران دوره ۱ (شماره ۴): صص ۱۷۹-۱۹۸.

مهرمحمدی، محمود. (۱۳۸۶). فن آوری اطلاعات و ارتباطات و نسبت آن با آموزش و پرورش، مقاله تحقیقی چاپ شده، نشریه علمی پژوهشی « فصلنامه پوشش».

مولایی نژاد، اعظم و حمیدزاده، غلامرضا (۱۳۹۰). چگونه محتوای الکترونیکی تولید کنیم؟ تهران: انتشارات مدرسه. نفیسی، عبدالحسین. (۱۳۸۲). آرمان ها، ماموریت ها، هدف های کلی راهبردهای فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش. پیش نویس متن مصوب شورای راهبری فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش تهران: پژوهشکده تعلیم و تربیت. سبحانی نژاد مهدی و فتحی واجارگاه کوروش، (۱۳۸۸). راهکارهای توسعه و به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس، مطالعات روانشناسی تربیتی دوره ۶ (شماره ۹): صص ۲۹-۵۶.

فرج الهی مهران و ظریف صنایعی ناهید (۱۳۸۸). آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش عالی، راهبردهای آموزش دوره ۲ (شماره ۴): صص ۱۶۷-۱۷۱.

نصیری علی آبادی رکسانا و تقی پورظهیر علی (۱۳۸۸). بررسی موانع به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش و ارایه الگو در این زمینه. نوآوری های آموزشی دوره ۸ (شماره ۳۱): صص ۵۳-۷۴.

Davi, J., E. Chryssafidou, J. Zamora, D. Davies, K. Khan & A. Coomarasamy (۲۰۱۰), computer-based teaching is as good as face to face lecture-based teaching of evidence based medicine: a randomized controlled trial, BMC Med Educ, ۷, p. ۲۳.

Elliot.S. (۲۰۱۰). Multimedia in Schools: A study Of web-based animation effectiveness. Retrieved form [http://center .Uoregon.edu](http://center.Uoregon.edu).