

تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در برنامه‌های درسی دروس علوم پایه دوره راهنمایی شهرستان بهشهر

محمد صالحی¹، محمد حاجی زاد²

چکیده

هدف از این پژوهش، بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در برنامه‌های درسی دروس علوم پایه دوره راهنمایی شهرستان بهشهر در سال تحصیلی 90-1389 بوده است. روش تحقیق توصیفی استفاده شده از نوع زمینه‌یابی بود. جامعه آماری این پژوهش کلیه دبیران دوره راهنمایی به تعداد 100 نفر بوده‌اند. به دلیل محدود بودن جامعه آماری، حجم نمونه با حجم جامعه برابر در نظر گرفته شد و از روش سرشماری و نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای به‌عنوان نمونه استفاده شد. جهت گردآوری داده‌ها از ابزار پرسشنامه محقق ساخته با 23 سوال 5 گزینه‌ای که براساس مقیاس لیکرت تنظیم شده بود، استفاده گردید. ضریب پایایی آن توسط آلفای کرونباخ برابر 0/89 محاسبه شده و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS و از روش‌های آماری توصیفی و استنباطی (آزمون χ^2) استفاده گردید. نتایج حاصل از بررسی سوالات تحقیق نشان‌دهنده است که کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند سبب اهمیت و اعتبار محتوای دروس علوم و ارتقای تدریس و طراحی آموزش‌نویس در درس ریاضی و موجب فعال شدن دانش‌آموزان در فرآیند یاددهی - یادگیری در درس حرفه و فن و علاقمندی آنان گردد.

واژه‌های کلیدی: فناوری اطلاعات و ارتباطات، برنامه‌درسی

1- دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری drsalehi@iausari.ac.ir

2- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد نکا r_hajizad@iauneka.ac.ir

مقدمه

آموزش جاری مسلماً پاسخگوی نیازهای آموزشی متغیر عصر جدید نیست و فناوری اطلاعات و ارتباطات در عرصه آموزش و پرورش تحولات عظیمی را به وجود آورده است (دولایی، 1380، ص 8).

دانش‌آموزان رکن اساسی آموزشی در هر نظام آموزشی هستند و به تبع آشناسدن دانش-آموزان با این فناوری و استفاده از آن می‌تواند نقش مهمی در همگام‌شدن با پیشرفت جوامع دیگر در زمینه آموزشی باشد. بنابراین در این پژوهش عوامل خانوادگی، اجتماعی و آموزشی را که در به‌کارگیری این فناوری برای دانش‌آموزان مفید و مؤثر باشد، مورد بررسی قرار می‌گیرد. تغییرات رو به تزاید جامعه امروزی در زمینه اقتصاد و مسایل اجتماعی متأثر از نقشی-است که دانش تکنولوژی از طریق هم‌سویی ایجاد شده بین کامپیوترها و فناوری ارتباط بخشی اساسی از خانه، مدرسه، محل کارها را تشکیل می‌دهد که سبب تغییر در شیوه زندگی، بازی، ارتباطات و یادگیری ما می‌شود (اسلامی، 1383، ص 23).

قرن 21 قرن دانایی و انقلاب اطلاعات است. یعنی تبدیل جامعه صنعتی به جامعه اطلاعاتی و امروزه ثروتمندترین کشورها و جوامع انسانی، آنهایی هستند که بیش‌ترین دانش و آگاهی و اطلاعات را در اختیار دارند و یقیناً راهبری آموزش و پرورش آینده به‌عهده فناوری اطلاعات و ارتباطات خواهد بود (یزدچی، 1387، ص 54). فناوری‌های جدید با فراهم‌آوردن فرصت‌های مناسب در جهت استعدادها و علایق شخصی

در هزاره جدید، فناوری اطلاعات و ارتباطات¹ به‌سرعت جهان را درنوردیده‌است و بر بسیاری از ابعاد زندگی بشر تأثیر گذاشته‌است. آموزش و پرورش² که به‌عنوان یکی از نیازهای اساسی هر انسان محسوب می‌شود از این مقوله برکنار نمانده‌است. با بررسی آمار و اطلاعات موجود در مورد میزان دسترسی به فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش کشورهای پیشرفته جهان در می‌یابیم که در بسیاری از کشورها از جمله کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه برای تجهیز مدارس با امکانات گوناگون هم‌چون رایانه و دسترسی به اینترنت برنامه‌های جامعی وجود دارد (نیاز آذری، 1388، ص 1).

بهره‌گیری از فناوری آموزشی در نظام آموزشی ما در آغاز راه است و فراهم‌کردن زمینه‌های استفاده مطلوب از فناوری‌های مناسب در پیشرفت امور آموزشی، نیازمند چالش‌ها و کوشش‌های فراوان است (رئیس دانا، 1383، ص 25).

امروزه یکی از تلاش‌های هر سازمان آموزشی باید در ارتباط با گسترش فناوری اطلاعات صورت گیرد، از مدارس نیز انتظار می‌رود تا موجبات یادگیری دانش‌آموزان را در این زمینه فراهم آورند، برای چنین رویکردی به‌ناچار نیازه تغییر رویه‌های سابق داریم. شیوه‌های

1- Information Communication Technology

2- Education

3- Mehmat

4- Miken & Bamz

به آن خو گرفته‌ایم، نامطبوع و بدون ارزش خواهد ساخت، یکی از این ابزار اینترنت است به طوری که ماتئوز⁵ (2002) نیز اینترنت را به عنوان ابزاری که ریشه در نظام آموزشی دارد بررسی می‌کند و معتقد است که اینترنت در ابتدا به منزله ابزاری برای اشتراک منابع گسترش داده شد ولی هم‌اکنون تلاش‌های چشم‌گیری در حال انجام است تا از آن به عنوان یک وسیله آموزشی استفاده شود زیرا که ابزار مهمی در آموزش عالی محسوب می‌شود.

امروزه حرکت نکردن در مسیر فناوری ارتباطات و اطلاعات یعنی مرگ حتمی و زوال آنچه که در اهداف، خط مشی‌ها و برنامه‌هایی که سال‌ها برای آن تلاش شده‌است و نابودی هزارات ساعت وقت متفکران و سیاست‌گذاران و هزینه‌هایی که برای آموزش و پرورش نسل‌ها به کار رفته‌است. آشنایی و سازگاری معلمان با فناوری آموزشی و بهره‌برداری از آن نیازمند آموزش است. مهمتر از آموزش نحوه استفاده از فناوری‌ها، آموزش و روش سازگاری این ابزارها با هدف، برنامه‌ها و محتوای آموزشی است که بسیار ضروری است. در سال‌های اخیر تحقیقات زیادی درباره نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش انجام شده‌است که می‌توان به این موارد اشاره کرد:

حسن‌زاده و همکاران (1388) در پژوهشی با عنوان نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در رشد حرفه‌ای معلمان حاکی از آن است که فناوری اطلاعات و ارتباطات عاملی بسیار موثر در رشد حرفه‌ای

دانش‌آموزان به بهبود نظام آموزشی مدارس کمک شایانی می‌کنند. مطالعات نشان می‌دهند که بهره‌گیری از فناوری‌های روز (مثل رایانه و شبکه جهانی) در کلاس‌های درس این امکان را به دانش‌آموزان می‌دهد که با سرعت بیشتر و عملکرد بهتر بیاموزند (مهمت¹، 2004) و احساس رضایت بیشتر از حضور در کلاس درس داشته باشند (میلکن & بامز²، 2002).

امروزه دانش‌آموزان در دنیای شنیداری، دیداری و جنبشی متولد می‌شوند، بنابراین تلاش معلمان برای آموزش آنان با بهره‌گیری از روش‌ها و رسانه‌های آموزشی دوره‌ی گذشته بی‌نتیجه خواهد بود یا چندان ثمره‌ای به همراه نخواهد داشت. لذا ضروری است که معلمان درباره فناوری و رسانه‌های نوین آموزشی هم خوب بدانند و هم با نگرشی مثبت با آن برخورد کنند (تیلستون³، 2004).

معلمان با به‌کارگیری رویکردهای جدید آموزشی، از جمله یادگیری مکاشفه‌ای و یادگیری پروژه - محور و ... به همراه فن‌آوری اطلاعات، با محیط شبکه‌ای آشنا می‌شوند و با استفاده از توانمندی‌های دنیای شبکه‌ای، انحصار چهاردیواری مدرسه را می‌شکنند و با همتایان خود در نقاط گوناگون دنیا، به گفت و گو می‌نشینند (مومنی، 1388، ص 56).

مک لوهان⁴ دنیای امروز را دنیای الکترونیک می‌داند، وی معتقد است محیط الکترونیکی عصر حاضر فضای قدیمی تصویری را که سال‌هاست

1-Tilston
2-Mack Loohan
3-Meadows

در پژوهش والاس و کلاریانا^۱ (۲۰۰۵) تحت عنوان ادراکات در مقابل واقعیت‌ها: تعیین میزان مهارت‌های سواد کامپیوتری دانشجویان و نیازی به آموزش مفاهیم و تکنولوژی، انجام شد. در این تحقیق مهارت‌های کامپیوتری (شامل Excel) و دانش کامپیوتری ۱۴۰ دانشجوی تازه‌وارد توسط آزمون روی خطا انجام شد. نتیجه نشان داد که میانگین نمرات دانشجویان به‌طور معناداری پایین‌تر از نمره حدتسلط بود. براساس نتایج مشخص شد که دانشجویان دانش و مهارت‌های کامپیوتری لازم را دارا نبودند.

پژوهشی که توسط پنوئل و آبراهامسون^۲ (۲۰۰۴) تحت عنوان کلاس درس شبکه‌ای انجام شده است نشان داد که با استفاده از فناوری، معلمان به راحتی توانسته‌اند به انجام فعالیت‌های آموزشی خود بپردازند و عملکرد دانش‌آموزان در درس علوم و ریاضی کیفیت بالاتری داشته‌است، در این تحقیق نیز محققین درصددند تا با طرح سؤالات مختلف نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات را در برنامه درسی تحلیل و تبیین کنند. به این منظور به دنبال بررسی سؤالات ویژه تحقیق می‌باشند.

سؤالات ویژه پژوهش

- ۱- آیا استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در درس علوم سبب افزایش میزان اهمیت و اعتبار محتوای آن می‌گردد؟
- ۲- آیا استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در درس ریاضی سبب ارتقای تدریس و طراحی آموزشی نوین می‌گردد؟

معلمان می‌باشد و در نتیجه آنان با به‌کارگیری رویکردهای جدید آموزشی می‌توانند تدریس اثر بخشی را داشته‌باشند.

نیاز آذری و همکاران (۱۳۸۸) در پژوهشی تحت عنوان بررسی تاثیر عوامل خانوادگی، اجتماعی، آموزشگاهی بر به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات که با روش توصیفی و از دبیران شهرستان ساری عوامل فوق را مورد بررسی قرار داده‌است بیانگر تاثیر همه عوامل فوق الذکر در به‌کارگیری فناوری می‌باشد.

نتایج حاصل از پژوهش صالحی و همکاران (۱۳۸۹) نشان داد: روش‌های موجود آموزش ضمن خدمت، به‌روز نمودن محتوای آموزشی و الکترونیکی با توجه به نیازهای شغلی، ملزم نمودن کارکنان به انجام کارهای آموزشی و اداری با کامپیوتر و تجهیزات ارتباطی، در ارتباط بودن کارکنان با اینترنت و اینترنت جهت کسب اطلاعات در زمینه شغلی و تغییر در نگرش کارکنان متناسب با فرهنگ حاکم بر محیط کار سبب روزآمد شدن دانش و مهارت‌های ICT کارکنان آموزش و پرورش می‌شود.

حاجی‌زاد و صالحی (۱۳۸۸)، در پژوهشی تحت عنوان بررسی وضعیت استفاده از شبکه اینترنت و تاثیر آن بر فعالیت‌های علمی و پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های آزاد- اسلامی استان مازندران انجام دادند. نتایج تحقیق نشان داده‌است وضعیت استفاده از اینترنت در بین اعضای هیات علمی خوب است و همچنین استادان میزان مهارت خود را در بازیابی اطلاعات در حد متوسط ذکر کردند.

1-Vallas&kelarina

2-Penoel&Abrahamson

بر اساس مقیاس لیکرت تنظیم شده استفاده گردید. برای تعیین پایایی آزمون از روش ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردید که مقدار ضریب پایایی آن 0/89 به دست آمد. جهت توصیف داده‌ها از میانگین، جدول فراوانی، درصدها و نمودار استفاده گردید. در سطح استنباطی جهت سنجش سوالات ویژه تحقیق از آزمون مجذورخی استفاده شده است.

یافته‌ها

سوال ویژه شماره یک: آیا استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در درس علوم سبب افزایش میزان اهمیت و اعتبار محتوای آن می‌گردد؟

3- آیا استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در درس حرفه و فن سبب فعال شدن دانش‌آموز در فرایند یاددهی و یادگیری و علاقمندی آنان می‌گردد؟

روش

روش تحقیق توصیفی از نوع زمینه‌یابی می‌باشد. جامعه آماری این تحقیق کلیه معلمان دوره راهنمایی شهرستان بهشهر نظری به تعداد 100 نفر می‌باشند که برای تعیین حجم نمونه در این پژوهش بر اساس جدول تعیین حجم نمونه کرجسی و مورگان تعداد 80 نفر از طریق روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شدند. در این تحقیق برای گردآوری اطلاعات از پرسشنامه محقق‌ساخته که دارای 23 سؤال 5 گزینه‌ای (خیلی زیاد، زیاد، متوسط کم، خیلی کم) و

جدول 1- خلاصه تحلیل آماری سوال ویژه شماره 1

n	c2	c2	df	a
80	12/37	9/49	4	P < % 5

در درس علوم سبب افزایش میزان اهمیت و اعتبار محتوای آن می‌گردد. سوال ویژه شماره دو: آیا استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در درس ریاضی سبب ارتقای تدریس و طراحی آموزشی نوین می‌گردد؟

چون مقدار χ^2 محاسبه شده (12/37) از مقدار χ^2 جدول بحرانی (9/49) در سطح اطمینان 95% و با درجه آزادی (df=4) بزرگتر است. بنابراین بین نظرات معلمان رابطه وجود دارد و نتیجه می‌شود که استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات

جدول 2- خلاصه تحلیل آماری سوال ویژه شماره 2

n	c2	c2	df	a
80	15/65	9/49	4	P < % 5

ریاضی سبب ارتقای تدریس و طراحی آموزشی نوین می‌گردد. سوال ویژه شماره سه: آیا استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در درس مطالعات اجتماعی سبب فعال شدن دانش‌آموز در فرآیند یاددهی - یادگیری و علاقمندی آنان می‌گردد؟

چون مقدار χ^2 محاسبه شده (15/65) از مقدار χ^2 جدول بحرانی (9/49) در سطح اطمینان 95% و با درجه آزادی (df=4) بزرگتر است. لذا بین نظرات معلمان رابطه وجود دارد و نتیجه این که استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در درس

جدول 3- خلاصه تحلیل آماری سوال ویژه شماره 3

n	c2	c2	df	a
80	11/57	9/49	4	P < % 5

پژوهش‌های اسلامی (1387) و حاج قاسمی (1385) و پنوئل و آبراهامسون یکسان بوده و با آنان هم‌خوانی داشته است. زیرا بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات، انگیزه دانش‌آموزان را برای فراگیری محتوای دروس علوم افزایش داده و آموزش گیرندگان می‌توانند بارآورتر، چالش‌پذیرتر و مطمئن‌تر از قبل باشند و خلاقیت و نوآوری آنان را در یادگیری و یادسپاری افزایش یابد. زیرا حاجی‌زاد (1390) استفاده از تکنولوژی آموزشی را توسط معلمان در تدریس دروس علوم پایه و علوم انسانی مهم دانسته و آنرا یکی از مولفه‌های مهارت‌های حرفه‌ای معلمان می‌داند و همچنین کریمی (1384) علت ضعف دانش‌آموزان در دروس علوم و ریاضی را در روش‌های تدریس معلمان می‌داند.

- استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در درس ریاضی سبب ارتقای تدریس و طراحی آموزشی نوین می‌گردد. این تحقیق با تحقیقات باقرزاده و همکارانش (1385) منتظری و همکاران

چون مقدار χ^2 محاسبه شده (11/57) از مقدار χ^2 جدول بحرانی (9/49) در سطح اطمینان 95% و با درجه آزادی (df=4) بزرگتر است. بنابراین بین نظرات معلمان از لحاظ آماری رابطه وجود دارد. لذا می‌توان نتیجه گرفت که استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در درس حرفه و فن سبب فعال شدن دانش‌آموز در فرآیند یاددهی - یادگیری و علاقمندی آنان می‌گردد.

بحث و نتیجه‌گیری

- نتایج به دست آمده از تجزیه و تحلیل سوالات مورد بررسی پژوهش نشان داد که: استفاده از امکانات فناوری اطلاعات و ارتباطات در درس علوم سبب افزایش میزان اهمیت و اعتبار محتوای آن می‌گردد و میزان یادگیری و توجه دانش‌آموزان به محتوای درس بیشتر خواهد شد. همچنین به - کارگیری این امکانات باعث افزایش کیفیت آموزش شده و در تقویت یادگیری سایر دروس نیز نقش مهمی دارد. نتیجه این پژوهش با

هم‌خوانی داشت زیرا آن‌ها نیز بیان کردند استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه-درسی یادگیری شناختی، مهارت‌های آزمایشگاهی و علاقه‌مندی دانش‌آموز نسبت به دروس افزایش یافته و هم‌چنین باعث افزایش حضور دانش‌آموزان در فعالیت‌ها، افزایش آگاهی آنان از موضوعات پیچیده و دشوار و افزایش میزان علاقه و انگیزش فراگیران می‌شود.

پیشنهادها

- 1- جهت توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش استفاده یکپارچه از ابزارها و رسانه‌های جذاب مثل تلویزیون، رایانه و اینترنت مورد استفاده قرار گیرد.
- 2- تشویق و ترغیب و آموزش معلمان به استفاده از امکانات مناسب فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرآیند تدریس و اصلاح نظام آموزشی و تربیت معلم با رویکرد ICT.
- 3- تسریع در فراهم نمودن مقدمات به منظور استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در جامعه دانش‌آموزی و آشنا نمودن دانش‌آموزان با کاربرد فناوری از مقطع ابتدایی.
- 4- تهیه و تولید نرم‌افزارهای آموزشی معتبر و موثق و وسایل کمک آموزشی برای سایر دروس از طریق متخصصان آموزشی.

(1385) و گیلیان (2000) و پنوئل و آبراهامسون هم‌خوانی داشته است. زیرا آن‌ها نیز بیان کردند که آموزش‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه آموزشی مدارس در مجموع در بسیاری از موارد باعث بهبود کیفیت آموزشی شده و تأثیر چشم‌گیری بر طراحی مجدد برنامه‌درسی دارد. هم‌چنین استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و درگیر نمودن شاگردان با محتوای آموزش به خصوص در درس ریاضی که بسیار اهمیت دارد، باعث کاربردی کردن مباحث مطرح شده در کلاس می‌گردد و سبب ماندگاری محتوای مطالب در ذهن شاگرد شده که این خود پایداری یادگیری را ایجاد می‌کند. نتایج پژوهش صفاریان (1389) نشان داد که عملکرد دانش-آموزانی که به وسیله نرم‌افزار آموزشی، آموزش دیده‌اند در مقایسه با دانش‌آموزانی که به شیوه سنتی آموزش دیده‌اند در آزمون پیشرفت تحصیلی ریاضی به طور قابل ملاحظه‌ای بهتر بوده است.

- استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در درس حرفه و فن سبب فعال شدن دانش‌آموز در فرآیند یاددهی - یادگیری و سبب علاقه‌مندی آنان می‌گردد و انگیزه یادگیری مشارکتی و گروهی را در محیط کلاس افزایش می‌دهد. نتیجه این مطالعه با مطالعات طاهری (1385)، ثمربخش (1381)، ساندهالتز (1994) و دزچلی (2004)

منابع

- بمنظورارایه روشهای ارتقاء کیفی این مهارت‌ها، پایان نامه دوره دکتری، دانشگاه علوم و تحقیقات تهران.
- 7- دولایی، پرویز، درویش‌زاده، هما، (1380)، تأمین نیازهای تخصصی جامعه با کمک IT، همایش نقش فناوری اطلاعات در اشتغال، آموزش فنی و حرفه‌ای کشور.
- 8- رئیس دانا، فرح لقا. (1383). چالش‌های پیش رو در زمینه فناوری آموزشی، رشد تکنولوژی آموزشی.
- 9- صالحی، محمد. (1388). بررسی تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در نوآوری آموزش و پرورش، مجموعه مقالات همایش ملی عصر اطلاعات و ارتباطات کاربردها و راهکارها، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، آذرماه.
- 10- صالحی، محمد. حاجی زاد، محمد، (1388)، بررسی وضعیت استفاده از شبکه اینترنت و تاثیر آن بر فعالیت‌های علمی و پژوهشی اعضای هیات علمی دانشگاه‌های آزاد اسلامی استان مازندران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نکا. مقاله چاپ شده در همایش بین‌المللی آموزش الکترونیکی دانشگاه علم و صنعت ایران. بهمن ماه.
- 11- صالحی، محمد. حاجی زاد، محمد. (1389). بررسی سواد عمومی کامپیوتری کارکنان دانشگاه‌های آزاد اسلامی استان مازندران، فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات، سال اول، شماره 1.
- 12- صفاریان، سعید. (1389). مقایسه تاثیر آموزش به کمک نرم افزارهای آموزشی و روش تدریس سنتی بر یادگیری درس ریاضی، 1- اسلامی، محسن. (1383). قابلیت های آموزشی شبکه جهانی، میزان دسترسی، استفاده از آن و دیدگاه دانش آموزان و آموزگاران دوره دبیرستان، مجموعه مقالات برنامه درسی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات، نشر آئیژ.
- 2- اسلامی، رجبعلی، (1387). بررسی زمینه‌های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در مدارس آموزش عمومی استان مازندران، سازمان آموزش و پرورش مازندران. مرکز تحقیقات.
- 3- باقرزاده، مظفر. و آقایی، علی. و نوری‌زاده، موسی، (1385). بررسی راهکارهای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه درسی مدارس متوسطه شهر فین، مجموعه مقالات اولین کنفرانس توسعه IT در آموزش و پرورش یزد، سازمان آموزش و پرورش.
- 4- حسن زاده، رمضان. (1388). نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در رشد حرفه ای معلمان، مجموعه مقالات همایش ملی عصر اطلاعات و ارتباطات کاربردها و راهکارها، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، آذرماه.
- 5- حاج قاسمی، قاسم، (1386). تهیه مدل برنامه درسی دوره متوسطه با رویکرد راهبردی فناوری اطلاعات و ارتباطات، ماهنامه رشد آموزش فنی و حرفه‌ای، دوره دوم، شماره 4.
- 6- حاجی زاد. (1390). بررسی و مقایسه مهارت‌های حرفه ای معلمان دروس علوم پایه و علوم انسانی دوره راهنمایی شهرستان بهشهر

18- Mehmet, Nuri (2004). Use of educational technology in English classes. The Turkish Online Journal of Educational Technology, Vol. 3, Issue 2, Available at: <http://tojet.net/Volumes/v3i2.pdf>.

19- Milleken, J. & Bames, L.P. (2002). Teaching and technology in higher Education: student perceptions reflections. Computer & Education Journal, Vol. 39, No. 3.

20- Roschelle J. Penuel W. R. & Abrahamson L.A. (2004). The networked Classroom. Educational Leadership.

Sandholtz J. H. Ringstaff C. & Dwyer D.C. (1994). Student Engagement Revisited: View from Technology – Rich Classrooms. Available at: <http://www.Apple.Com/education/K12/leadership>.

21- Tileston, Donna walker (2004). What Every Teacher Know about Media and Technology. United States of America, Corwin press, INC.

22- Wallace, P. and Clariana, R.B., (2005), Perception versus Reality—Determining Business Students' Computer Literacy Skills and Need for Instruction in Information Concepts and Technology, Journal of Information Technology Education, Vol 4, pp 141-

فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات، سال اول، شماره 2.

13- طاهری، صدیقه، (1385). تأثیر کاربرد برنامه‌های شبیه‌سازی رایانه‌ای بر یادگیری دانش‌آموزان در درس شیمی، مجموعه مقالات اولین کنفرانس IT در آموزش و پرورش، یزد، سازمان آموزش و پرورش.

14- کریمی، عبدالعظیم. (1384). بررسی نتایج مطالعه بین‌المللی پیشرفت سواد خواندن (PIRLS) 2001. فصلنامه تعلیم و تربیت. شماره 1. ناشر پژوهشکده تعلیم و تربیت.

15- مومنی، همایون. (1388). نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در برنامه درسی، مجموعه مقالات همایش ملی عصر اطلاعات و ارتباطات کاربردها و راهکارها، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، آذرماه.

16- نیازآذری، کیومرث. (1388). بررسی تاثیر عوامل خانوادگی، اجتماعی، آموزشی بر بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات، مجموعه مقالات همایش ملی عصر اطلاعات و ارتباطات کاربردها و راهکارها، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، آذرماه.

17- یزدچی، صفورا، (1385). نقش جدید معلمان در آموزش و پرورش با توجه به توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، مجموعه مقالات اولین کنفرانس IT در آموزش و پرورش، یزد، سازمان آموزش و پرورش.

