
بررسی میزان دسترسی دبیران و بهره‌گیری آنان از فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) در مدارس متوسطه شهر اصفهان

(۱) سوزان شهباز (۲) عشرت زمانی (۳) احمدرضا نصر اصفهانی

چکیده: همه‌ساله مبالغ زیادی سرمایه، زمان و انرژی صرف دوره‌های آموزش و بازآموزی کارکنان سازمان آموزش و پرورش می‌شود. بنابراین، باید درباره بازدهی و کارایی این دوره‌ها پژوهش‌هایی صورت گیرد تا مشخص شود که تا چه حد مطالب آموخته‌شده در این دوره‌ها در عمل، قابل بهره‌برداری‌اند و چه کمبودهایی در این زمینه وجود دارد. پاسخ‌گویی به سؤال فوق و عوامل مؤثر در آن، هدف اصلی این پژوهش است. این پژوهش از نوع توصیفی-پیمایشی است. نمونه آماری این پژوهش شامل ۱۸۰ نفر از دبیران مدارس متوسطه است که دارای کارگاه فاوا بوده و از طریق تصادفی ساده مطابق با تعداد دبیران نواحی انتخاب شده‌اند. از جمله یافته‌های پژوهش می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: میزان دسترسی دبیران به امکانات سخت‌افزاری در منزل و مدرسه در حد مطلوبی قرار دارد، در حالی که میزان دسترسی در زمینه نرم‌افزاری چندان مطلوب نیست. همچنین کاربرد فاوا در سه حیطه آموزش، پژوهش و ارتباطی از سطح مورد نظر کم‌تر است.

کلیدواژه‌ها: فناوری اطلاعات و ارتباطات، اینترنت، کاربردهای رایانه، دبیران آموزش و پرورش، مدارس اصفهان.

۱. مقدمه

در هزاره جدید، فاوا به سرعت جهان را درنوردیده و بر بسیاری از ابعاد زندگی بشر اثر گذاشته است. آموزش و پرورش نیز که یکی از نیازهای اساسی محسوب می‌شود، از این

تأثیر مستثنی نبوده. به همین علت، در بسیاری از کشورها گسترش فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش مورد توجه قرار گرفته است. با بررسی آمار و اطلاعات موجود درباره میزان گسترش فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش کشورهای جهان درمی‌یابیم که در بسیاری از کشورها از جمله کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه، برای تجهیز مدارس با امکانات گوناگونی همچون رایانه و اینترنت، برنامه‌های جامعی وجود دارد. با توجه به گسترش روزافزون فاوا و تأثیر فزاینده آن بر زندگی انسان، آشنایی دانش‌آموزان و دبیران با این فناوری و نیز تسلط بر استفاده از ابزارهای آن از ضروریات است. به همین منظور برخی از کشورها ضمن این که امکانات لازم را در اختیار دانش‌آموزان و دبیران قرار می‌دهند، به آموزش آنان نیز می‌پردازند و آن‌ها را برای زندگی در دنیای الکترونیکی آماده می‌کنند (جلالی و عباسی ۱۳۸۳، ۱۴).

امروزه با دسترسی فراگیران به اینترنت و گذرگاه‌های گوناگون کسب اطلاعات و به تبع آن اثرپذیری از فرهنگ جهانی و غیر بومی، موقعیتی به وجود آمده که آموزش و پرورش ناگزیر است کارکردهای نوینی را متناسب با روح زمانه برای خویش برگزیند. گزینش و دستیابی به کارکردهای نو مستلزم نگاهی نو به نظام‌های آموزش و پرورش است. از طرفی این سؤال مطرح است که بهره جستن از فاوا در آموزش، در ازای هزینه زیاد آیا واقعاً کارایی دارد؟ اگر پاسخ مثبت است، برنامه اجرای کار چگونه باید باشد؟ در جواب سؤال اول می‌توان گفت که بر اساس مطالعات «براون»^۱ و «کومپاین»^۲ (۱۹۹۴) فناوری‌های جدید می‌توانند برنامه‌های جذابی را بر اساس واقعیت‌های موجود به کلاس درس ببرند و با فراهم آوردن وسائل کمک آموزشی، یادگیری را قوت ببخشند (اسلامی ۱۳۸۳، ۱۰ و ۱۱). مطالعات انجام‌شده از سال ۱۹۹۲ تا ۱۹۹۸ روی دبیران و دانش‌آموزان ۹ و ۱۰ ساله ۲۳ کلاس درس در ۱۶ کشور، نشان داده است که از وقتی دانش‌آموزان بهره‌گیری از فاوا را شروع کرده‌اند، به اعمال پیچیده‌ای مانند تحلیل مشکلات، ارزشیابی اعمال خود، و تدوین سؤالات مناسب می‌پردازند. از این گذشته، محققان و دبیران گزارش کرده‌اند که دانش‌آموزان راهبردهای جدیدی را برای همکاری با همسالان و دوستان خود به کار می‌برند؛ یادگیری آن‌ها توأم با انگیزه است؛ و در انجام دادن کارها از اعتماد به نفس بالایی برخوردارند (Kozma 2002, 9).

از آنجاکه مهم‌ترین عامل در بهره‌گیری از فاوا، نیروی انسانی (یعنی دبیران مدارس) هستند، آموزش و تربیت به‌موقع و کارآمد آنان می‌تواند به بهره‌گیری هر چه بیش‌تر از این فناوری‌ها در آموزش‌های رسمی و غیر رسمی کمک کند. حاصل بهره‌گیری از فناوری‌ها تغییر در روند آموزش، در نحوه یادگیری، و یادگیری باکیفیت است.

بیش‌تر معلمان خواهان یادگیری استفاده از فناوری‌اند، اما نبود چارچوب ذهنی مناسب و زمان کافی و همچنین دسترسی نداشتن به رایانه و نبود پشتیبان‌های لازم، این کار را مشکل می‌سازد (Guhlin 1996). اگر معلمان بخواهند از فناوری استفاده‌ای مؤثر کنند و از آن برای ارتقای یادگیری دانش‌آموزان استفاده کنند، لازم است که برنامه ارتقای حرفه‌ای مناسبی دریافت کنند. این برنامه باید با اهداف برنامه درسی در ارتباط باشد و با منابع مالی مکفی و پشتیبان‌های لازم برای معلمان دنبال شود.

امروزه در اینترنت سایت‌هایی وجود دارند که به معلمان کمک می‌کنند تا طرح درس را اصلاح کنند، به تبادل نظر بپردازند، اطلاعات لازم و پویانمایی‌ها و شبیه‌سازهای رایگان را برای ارتقای آموزش دریافت کنند. در ضمن، نتایج و یافته‌های جدید به صورتی منظم در سایت قرار می‌گیرند. بیش‌تر پروژه‌های اینترنتی بر پایه یادگیری مشترک و شامل آموزش و حمایت از معلمان است. در حقیقت، بر خلاف این ایده که فناوری در حال جایگزینی معلم است، باید گفت که فاوا کمیت و کیفیت منابع موجود را افزایش داده است (Jackson 2000). تحقیقات نشان می‌دهد که معرفی فاوا برای مقاصد آموزشی، توانایی بالقوه برای ایجاد تغییرات مثبت در عملکرد معلمان را دارد. در تحقیقی که بر روی بیش از ۲۰۰۰ معلم و مدیر مدرسه در آمریکا، صورت گرفت، حدود ۹۰ درصد از معلمان اظهار کردند که فناوری به آنان کمک کرده است تا مؤثرتر و خلاق‌تر باشند (زمانی ۱۳۸۳). «حداد»^۳ و «جوریچ»^۴ (2002) معتقدند که استفاده از فناوری در تربیت معلم حداقل دارای سه مزیت است:

- از هزینه‌های مسافرت (برای آموزش) می‌کاهد؛
- برنامه‌های عادی کلاس‌ها را مختل نمی‌کند؛
- معلمان را با فناوری آشنا می‌سازد.

تفهم فناوری اطلاعات از بعد ابزاری، به این معنا است که دبیران باید صلاحیت و شایستگی چگونگی به‌کارگیری فناوری را در فعالیتهای آموزشی و یادگیری کسب کنند. دبیران باید فناوری آموزشی را یاد بگیرند. این فناوری آموزشی فقط شامل سخت‌افزار یا نرم‌افزار نیست، بلکه خود نوعی فرآیند و راهی برای پیشرفت آموزش و یادگیری است. نتایج این طرح می‌تواند برای وزارت آموزش و پرورش، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، مراکز تربیت معلم و دیگر نهادها و سازمان‌هایی که در حال اجرای دوره‌های آموزشی برای کارکنان خود هستند مفید واقع شود.

۲. پیشینه تحقیق

در تحقیق انجام‌شده به وسیله «کانفری»^۵، «پیلرو»^۶، «ریزوتی»^۷ و «اسمیت»^۸ (1990)، معلمان و مدیران اظهار داشتند که فناوری، آموزش را تقویت می‌کند و بمنزله نیروی محرک برای دانش‌آموزانی است که مستعد پرسیدن سؤال و مشارکت در کلاس هستند. نتایج پروژه اجراشده توسط مؤسسه ملی تحقیق و توسعه فنلاند^۹ در سال ۱۹۹۸ نشان می‌دهد که ارتقای صلاحیتهای مرتبط با فاوا اولین گام در روند ارتقای حرفه‌ای معلمان در عصر اطلاعات است، اما مهم‌ترین مرحله نیست (Pelgrum and Law 2003, 67). «پلگرام»^{۱۰} و «لاو»^{۱۱} (2003)، بر اساس تجارب به‌دست‌آمده از برنامه «سایتس»^{۱۲} بیان می‌کنند که به نظر می‌رسد فاوا به حمایت از محیط‌های یادگیری که بیش از گذشته دانش‌آموز - محورند، ارزش داده است. معلمان گزارش کرده‌اند که دانش‌آموزان بسیار باانگیزه شده‌اند و مشکلات انضباطی هم از بین رفته است. همچنین طبق گفته معلمان، با وجود سنگین‌تر شدن حجم کار (که حاصل آماده‌سازی مقدمات یادگیری است)، معلمان در محیط کلاس بسیار راحت‌تر هستند و از این‌که توانسته‌اند دانش‌آموزان خود را بهتر آموزش بدهند لذت می‌برند. علاوه بر این، آن‌ها گزارش کرده‌اند که روند همکاری آنان با دیگر معلمان بهبود پیدا کرده و این باعث افزایش انگیزش در آن‌ها شده است. «پست‌هولم»^{۱۳} (2006) در تحقیقی کیفی که در سطح دبیرستان و در سه کلاس بر روی ۶۲ دختر و ۵۵ پسر به‌همراه ۱۲ دبیر در کشور نروژ انجام داد، به نتایج زیر دست یافت: دبیران به‌منزله آگاهی‌دهنده در کلاس درس عمل می‌نمایند و با پی‌ریزی و

سازمان دادن فعالیت‌ها، در بحث‌های دانش‌آموزان مشارکت می‌کنند. فاوا نقش دبیران را حذف نمی‌کند، بلکه می‌تواند هدایت‌کننده بحث‌های بین دانش‌آموزان، و بین دبیران و دانش‌آموزان باشد. همچنین این پژوهش نشان داده که فعالیت دانش‌آموزان به صورت کار گروهی برای بهره‌برداری از امکانات متعدد فاوا، ضروری است و دبیر در برآوردن این امکان نقش کلیدی دارد.

«حج‌فروش» و «اورنگی» (۱۳۸۳) در پژوهشی با عنوان «بررسی نتایج کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در دبیرستان‌های شهر تهران» به مقایسه میزان استفاده معلمان و دانش‌آموزان از فاوا طی سال‌های ۸۱ و ۸۲ پرداخته و به نتایج زیر دست یافته‌اند: دبیران تدریس‌کننده در کلاس‌های مبتنی بر فناوری، مشارکت دانش‌آموزان را در فعالیت‌های یادگیری در حد «زیاد» تا «خیلی زیاد» تأیید کرده و اکثر دبیران، مشوق دانش‌آموزان در استفاده از اینترنت برای انجام دادن تحقیق بوده‌اند.

«محمدی» و «قربان‌زاده مقدم» (۱۳۸۳) به بررسی نحوه استقبال معلمان از نوآوری و کاربرد وسائل کمک آموزشی دبیران مدارس متوسطه و پیش‌دانشگاهی ناحیه ۳ تبریز پرداخته‌اند. هدف این تحقیق، بررسی نگرش به فناوری آموزشی در معنای جدید آن و بررسی موانع موجود در راه استفاده از وسائل آموزشی و نیز ارائه راه‌حل‌های عملی و کاربردی در زمینه گسترش بهره‌گیری از فناوری آموزشی توسط معلمان بوده است. بنابر یافته‌های این پژوهش، نگرش اکثر دبیران نسبت به موضوع ابتکار و نوآوری در زمینه روش تدریس و کاربرد وسائل آموزشی، مثبت است. آنان از مهم‌ترین عوامل بازدارنده کاربرد رایانه در نظام آموزشی را آشنا نبودن معلمان به استفاده از فناوری‌ها، و شیوه‌های نادرست ارزشیابی از عملکرد دبیران دانسته‌اند.

«زمانی»^{۱۴} (1996) در پژوهشی که درباره کاربرد رایانه در نظام آموزشی ایران انجام داد به این نتیجه رسید که از مهم‌ترین عوامل بازدارنده کاربرد رایانه در نظام آموزشی، عدم آموزش کافی معلمان، مدیران و دیگر دست‌اندرکاران آموزشی برای کاربرد رایانه، و نداشتن دسترسی کافی به سخت‌افزار و نرم‌افزار است.

«قاسمی‌نژاد» (۱۳۸۴) در تحقیقی که با عنوان «تعیین راهکارهای عملی فعال‌سازی کارگاه‌های رایانه‌ای مدارس متوسطه استان اصفهان در سال تحصیلی ۸۴-۸۳» انجام داد

راهکارهای فعال‌سازی کارگاه‌ها را منوط به اقدام‌های آموزشی، مدیریتی، ساختاری، اداری، انگیزشی و تفریحی دانسته است. در مورد راهکارهای آموزشی، مهم‌ترین اقدام از نظر معلمان و مدیران، گنجانیدن یک واحد درسی در برنامه درسی دانش‌آموزان است. ارائه تکالیف درسی دانش‌آموزان با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، یکی دیگر از پیشنهادها بود.

آموزش دبیران درباره فناوری آموزشی و پیگیری نتایج این آموزش‌ها و میزان کاربست این آموخته‌ها اهمیت بسزایی دارد. علاوه بر آموزش، عوامل دیگری نظیر تجهیزات و امکانات مدرسه (اعم از سخت‌افزار و نرم‌افزار)، نگرش مدیران و مسئولین و همچنین محتوای برنامه درسی نیز در اجرای این نوآوری دخالت دارند. با وجود این، تأکید این پژوهش بر نقش عوامل فوق در استفاده از دانش و مهارت‌های فراگرفته‌شده دبیران در عمل و در کلاس‌های درس می‌باشد. بنابراین میزان دسترسی دبیران به امکاناتی چون رایانه و امکانات جانبی در منزل و مدرسه، آموزش آنان، و چگونگی استفاده از آموخته‌ها در زمینه‌هایی چون آموزش، پژوهش و ارتباطی مد نظر پژوهشگر قرار گرفت.

۳. بیان مسئله

به طور خلاصه، این تحقیق سعی دارد با مشخص کردن میزان دانش و مهارت‌های دبیران مدارس، میزان کاربست دانش و مهارت‌های فراگرفته‌شده در کلاس‌های درس را مورد توجه قرار دهد.

سؤال‌های پژوهش از این قرارند:

۱. میزان دسترسی دبیران شهر اصفهان به امکانات سخت‌افزاری در مدارس متوسطه تا چه اندازه است؟
۲. میزان دسترسی دبیران شهر اصفهان به امکانات نرم‌افزاری در مدارس متوسطه تا چه اندازه است؟
۳. آموزش دبیران درباره فناوری در دوران قبل و ضمن خدمت چگونه است؟
۴. میزان آشنایی دبیران شهر اصفهان با فناوری و کاربرد آن در سه زمینه آموزشی، پژوهشی و برقراری ارتباط چگونه است؟

- تعاریف عملیاتی مربوط به برخی از اصطلاحات و واژه‌ها به ترتیب زیر است:
۱. فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا): در این پژوهش منظور از فاوا، رایانه و اینترنت می‌باشد.
 ۲. امکانات سخت‌افزاری: شامل دسترسی به رایانه در منزل و مدرسه، چاپگر و اسکنر، اتصال به اینترنت، شبکه‌ای بودن رایانه‌ها، مناسب بودن سرعت، قدرت و ظرفیت حافظه رایانه‌ها، و ساعات استفاده از رایانه می‌باشد.
 ۳. امکانات نرم‌افزاری: شامل دسترسی به کارت اینترنت، بانک نرم‌افزاری روزآمد، و داشتن مسئول فنی در کارگاه رایانه می‌باشد.
 ۴. آشنایی دبیران با فاوا و کاربرد آن در سه حیطه آموزشی، پژوهشی و ارتباطی به شرح زیر بررسی شده است. حیطه آموزشی به بررسی مواردی چون آشنایی و استفاده از واژه‌پردازهای «ورد»^{۱۵}، «پاورپوینت»^{۱۶}، «اکسل»^{۱۷} و کاربرد رایانه به منزله ابزار کمک آموزشی می‌پردازد. حیطه پژوهشی به بررسی مواردی چون آشنایی و استفاده از موتورهای جستجو، یافتن مقاله و نوشتن مقاله با کمک رایانه، و اطلاع از اخبار علمی و سمینارها می‌پردازد. حیطه برقراری ارتباط از طریق رایانه به بررسی مواردی چون آشنایی و استفاده از پست الکترونیکی، چت، و انجام کارهای اداری با استفاده از رایانه (مثل گرفتن فیش حقوقی، و ...) می‌پردازد.
 ۵. میانگین فرضی: معمولاً در پژوهش‌ها با توجه به عملیات آماری انجام‌شده، یک میانگین پایه در نظر گرفته می‌شود که میانگین‌های به‌دست‌آمده را با آن مقایسه کنند. در این پژوهش، با توجه به این که میانگین مربوط به موضوع، موجود نبود، عدد پایه میانگین با توجه به مشاوره با متخصصان در این تحقیق، ۳ فرض شده و دیگر میانگین‌ها با آن مقایسه گردیده‌اند. اعداد کم‌تر از میانگین فرضی کم‌تر از سطح مطلوب برآورد شده‌اند، و بر عکس.
- این پژوهش از نوع توصیفی-پیمایشی است و جامعه آماری آن شامل همه دبیران مدارس متوسطه دارای کارگاه فاوا می‌باشد که در سال ۱۳۸۴ تعداد آنان بر اساس اطلاعات حاصل از سایت سازمان آموزش و پرورش استان اصفهان^{۱۸}، ۲۶۲۹ نفر بوده. نمونه آماری

این پژوهش ۱۸۰ نفر تعیین شد. این دبیران به صورت تصادفی و متناسب با حجم جامعه در نواحی انتخاب شده‌اند.

ابزاری که برای این پژوهش مورد استفاده قرار گرفت، پرسشنامه محقق ساخته است. برای برآورد روایی پرسشنامه از روایی محتوای و برای پایایی آن از روش آلفای کرونباخ استفاده شده است.

۴. تحلیل یافته‌ها

۴-۱. مشخصات جمعیت‌شناختی نمونه آماری

جدول ۱ توزیع سابقه خدمت دبیران

سال	۶-۱۰	۱۱-۱۵	۱۶-۲۰	۲۱ به بالا	جمع
فراوانی	۳۲	۴۰	۵۴	۳۸	۱۸۰
درصد	۱۷/۸	۲۲/۲	۳۰	۲۱/۱	۱۰۰

بر اساس جدول ۱، بیش‌ترین سابقه خدمت دبیران بین ۱۶-۲۰ سال می‌باشد.

جدول ۲ توزیع مدرک تحصیلی دبیران

مدرک	دیپلم	کاردانی	کارشناسی	کارشناسی ارشد	جمع
فراوانی	۲	۱۴	۱۵۲	۱۲	۱۸۰
درصد	۱/۱	۷/۸	۸۴/۴	۶/۷	۱۰۰

بر اساس جدول ۲، اکثر دبیران دارای مدرک تحصیلی کارشناسی هستند.

جدول ۳ مواد مورد تدریس دبیران

فرهنگ	تاریخ	زبان	ادبیات	علوم اجتماعی	بیمه	فیزیک	زیست‌شناسی	ریاضی	رایانه	
۱۸۰	۳۷	۱۳	۶	۱۶	۳۱	۱۱	۱۶	۱۵	۲۵	فراوانی
۱۰۰	۲۰/۶	۷/۲	۳/۳	۸/۹	۱۷/۲	۶/۱	۵/۶	۸/۳	۱۳/۹	درصد

بر اساس جدول ۳، ۱۷/۲ درصد دبیران نمونه آماری به تدریس علوم اجتماعی مشغول‌اند و پس از آن مدرسان رایانه و در رتبه سوم مدرسان فیزیک قرار دارند.

سؤال اول: بررسی میزان دسترسی به امکانات سخت‌افزاری در بین دبیران. ملاک اول این سؤال به بررسی میزان دسترسی دبیران به امکانات سخت‌افزاری در منزل و مدرسه می‌پردازد. بر اساس جدول ۴، ملاحظه می‌شود که میزان دسترسی دبیران به رایانه در منزل، اینترنت، اتصال رایانه مدرسه به اینترنت و دسترسی به چاپگر بیش از ۵۰ درصد، و در دیگر موارد هم نزدیک به ۵۰ درصد است.

جدول ۴ میزان دسترسی در منزل و مدرسه

گوینده	بله		خیر	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
دسترس به رایانه در منزل	۱۳۳	۷۳/۹	۴۷	۲۶/۱
دسترس به اینترنت در منزل	۱۱۳	۶۲/۸	۶۷	۳۷/۲
داشتن آدرس الکترونیکی	۸۶	۴۷/۸	۹۴	۵۲/۲
دسترس به رایانه در مدرسه	۱۳۵	۷۵	۴۵	۲۵
اتصال رایانه مدرسه به اینترنت	۱۵۱	۸۳/۹	۲۹	۱۶/۱
شبکه‌ای بودن رایانه‌های مدرسه	۸۹	۴۹/۴	۹۱	۵۱/۶
متناسب بودن سرعت، قدرت و ظرفیت حافظه رایانه‌های مدرسه	۸۴	۴۷/۸	۹۴	۵۲/۲
دسترس به چاپگر	۱۱۱	۶۱/۷	۶۹	۳۸/۳
دسترس به اسکنر	۷۶	۴۲/۲	۱۰۴	۵۷/۸

ملاک دوم دسترسی به امکانات سخت‌افزاری، بررسی ساعات استفاده از رایانهٔ مدرسه است که در جدول ۵ آمده.

جدول ۵ توزیع ساعات استفاده از رایانهٔ مدرسه

بدون جواب	۱ تا ۰ ساعت	۲ تا ۳ ساعت	۴ تا ۵ ساعت	۶ ساعت و بیش‌تر	جمع
۲۸	۹۳	۱۸	۸	۳۳	۱۸۰
(/۱۵/۶)	(/۵۱/۷)	(/۱۰)	(/۴/۴)	(/۱۸/۳)	

بر اساس داده‌های جداول ۴ و ۵ می‌توان چنین استنباط کرد که بیش از نیمی از دبیران در منزل و مدرسه به رایانه و اینترنت دسترسی دارند و حداقل یک ساعت در مدرسه از رایانه استفاده می‌کنند.

سؤال دوم: بررسی میزان دسترسی به امکانات نرم‌افزاری. این سؤال به بررسی امکانات نرم‌افزاری، بانک نرم‌افزاری مناسب، و روزآمدی و میزان سواد رایانه‌ای مسئول رایانهٔ مدرسه می‌پردازد.

جدول ۶ توزیع امکانات رایانه‌ای در دسترس دبیران

نرم‌افزارهای آموزشی	دیسکتهای خام	کاغذ آ ۴	کارت اشتراک اینترنت	جمع
۳۰	۱۳	۲۷	۲۷	۹۷
(/۳۰/۹)	(/۱۳/۴)	(/۲۷/۸)	(/۲۷/۸)	

بر اساس یافته‌های جدول ۶، ۳۰/۹ درصد از دبیران نرم‌افزارهای آموزشی در اختیار دارند.

جدول ۷ توزیع نرم‌افزارهای درسی در مدرسه

ریاضیات	علوم	علوم اجتماعی	ادبیات	زبان	هنر	جمع
۱۷	۱۵	۸	۷	۱۱	۱۰	۶۸
(/۲۵)	(/۲۲/۰)	(/۱۱/۸)	(/۱۰/۳)	(/۱۶/۲)	(/۱۴/۷)	

بر اساس یافته‌های جدول ۷، بیش‌ترین نرم‌افزارهای موجود در مدرسه مربوط به درس ریاضیات است.

جدول ۸ دسترسی به بانک نرم‌افزاری و رضایت از سواد مسئول رایانه

گویه	بله	خیر	جمع
وجود بانک نرم‌افزاری متناسب با موضوع تدریس	۳۹ (/۲۱/۷)	۱۴۱ (/۷۸/۳)	۱۸۰
رضایت از سطح سواد مسئول رایانه مدرسه	۷۵ (/۴۱/۷)	۱۰۵ (/۵۸/۳)	۱۸۰

بر اساس داده‌های جداول ۶، ۷ و ۸ ملاحظه می‌شود که بیش‌تر بودجه سازمان آموزش و پرورش در زمینه فاوا صرف خرید سخت‌افزار و ارسال آن‌ها به مدارس و تشکیل کارگاه رایانه‌ای مدرسه شده است. در حالی که به جنبه‌های نرم‌افزاری اعم از در اختیار گذاشتن امکاناتی چون نرم‌افزارهای آموزشی، اشتراک اینترنت، بانک نرم‌افزاری روزآمد و متناسب با موضوع تدریس و از همه مهم‌تر، داشتن مسئول رایانه‌ای تمام‌وقت و دارای تخصص کافی و شرح وظایف معلوم در مدرسه، توجه نشده است.

سؤال سوم: بررسی میزان آموزش دبیران درباره فاوا در دوران قبل و ضمن خدمت. این سؤال به بررسی دوره‌های آموزشی قبل از خدمت و ضمن خدمت و تعداد دوره‌های گذرانده شده توسط دبیران می‌پردازد.

جدول ۹ توزیع دوره‌های آموزش قبل و ضمن خدمت

گویه	بله	خیر
گذراندن آموزش قبل از خدمت	۶۰ (/۳۳/۳)	۱۲۰ (/۶۶/۷)
گذراندن آموزش ضمن خدمت	۱۱۲ (/۶۲/۲)	۶۱ (/۳۳/۹)

بر اساس این جدول، اکثر دبیران اعلام کرده‌اند که آموزشی درباره فاوا دریافت کرده‌اند.

جدول ۱۰ توزیع دوره‌های ضمن خدمت دربارهٔ رایانه

بی‌جواب	دوره ۱	دوره ۲	دوره ۳	دوره ۴	۵ دوره و بیش‌تر	جمع
۱۴ (/۷/۸)	۷ (/۳/۹)	۱۴ (/۷/۸)	۶۰ (/۳۳/۳)	۵۸ (/۳۲/۲)	۲۷ (/۱۵)	۱۸۰ (/۱۰۰)

بطور کلی در پاسخ به سؤال سوم پژوهش می‌توان بیان کرد که جای آموزش رایانه‌ای در دوران قبل از خدمت برای دبیران خالی است. بعلاوه اکثر قریب به اتفاق دبیران، دانش رایانه‌ای خود را از طریق گذراندن آموزش‌های ضمن خدمت در سازمان آموزش و پرورش به‌دست می‌آورند. همچنین اکثر افراد شرکت‌کننده، ۳ دوره از ۷ دوره آموزش‌های رایانه‌ای را طی کرده‌اند.

سؤال چهارم: بررسی میزان آشنایی و کاربرد فاوا در سه زمینه آموزشی، پژوهشی و برقراری ارتباط. این سؤال در سه حیطه- آموزشی، پژوهشی و برقراری ارتباط - به بررسی میزان آشنایی دبیران با فاوا و استفاده از آن می‌پردازد.

جدول ۱۱ توزیع فراوانی میزان آشنایی دبیران با رایانه در حیطهٔ آموزش

انحراف معیار	میانگین	درصد زیاد و خیلی زیاد	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم		
۱/۰۲	۲/۴۴	۱۳/۹	۴	۲۱	۶۴	۵۳	۳۸	آشنایی با سخت‌افزار	
			٪۲/۲	٪۱۱/۷	٪۳۵/۶	٪۲۹/۴	٪۲۱/۱		
۰/۹۰۵	۳/۲	۳۲/۲	۱۵	۴۳	۹۲	۲۳	۷	آشنایی با سیستم عامل	
			٪۸/۳	٪۲۳/۹	٪۵۱/۱	٪۱۲/۸	٪۳/۹		
۱/۰	۳/۲۴	۳۸/۳	۲۰	۴۹	۷۵	۲۷	۹	آشنایی با واژه پرداز «ورد»	
			٪۱۱/۱	٪۲۷/۲	٪۴۱/۷	٪۱۵	٪۵		
۱/۱۷	۱/۸۲	۱۰/۵	۱۱	۸	۲۱	۳۸	۱۰۲	آشنایی با «پاورپوینت» در ارائه محتوا	
			٪۶/۱	٪۴/۴	٪۱۱/۷	٪۲۱/۱	٪۵۶/۷		
۱/۲۱	۲/۵۳	۲۲/۳	۱۰	۳۰	۵۴	۳۸	۴۸	آشنایی با «اکسل»	
			٪۵/۶	٪۱۶/۷	٪۳۰	٪۲۱/۱	٪۲۶/۷		
۱/۰۶	۲/۴۴	میانگین کل							

بر اساس جدول ۱۱، بیش‌ترین میانگین در زمینه آشنایی با رایانه در حیطه آموزشی مربوط به واژه پرداز «ورد» و کم‌ترین میانگین مربوط به ارائه محتوا با «پاورپوینت» می‌باشد.

جدول ۱۲ توزیع فراوانی میزان کاربرد رایانه در حیطه آموزش

انحراف معیار	میانگین	درصد زیاد و خیلی زیاد	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	
۱/۳۲	۲/۶	۲۴/۴	۲۲	۲۲	۴۶	۴۲	۴۸	استفاده از «ورد»
			%۱۲/۲	%۱۲/۲	%۲۵/۶	%۲۳/۳	%۲۶/۷	برای تایپ
۱/۱۵	۲/۱۸	۱۴/۴	۸	۱۸	۳۷	۵۳	۶۴	استفاده از «ورد»
			%۴/۴	%۱۰	%۲۰/۶	%۲۹/۴	%۳۵/۶	برای ارائه محتوا
۱/۳۵	۲/۶۷	۲۹/۵	۲۱	۳۲	۴۵	۳۲	۵۰	استفاده از «ورد» برای
			%۱۱/۷	%۱۷/۸	%۲۵	%۱۷/۸	%۲۷/۸	تهیه سؤال امتحان
۱/۰۳	۱/۶۸	۶/۷	۵	۷	۲۶	۳۰	۱۱۲	استفاده از
			%۲/۸	%۳/۹	%۱۴/۴	%۱۶/۷	%۶۲/۲	«پاورپوینت»
۱/۱۵	۱/۶۸	۱۱/۶	۶	۱۵	۳۶	۳۶	۸۷	استفاده از «کسل»
			%۳/۳	%۸/۳	%۲۰	%۲۰	%۴۸/۳	برای پردازش اطلاعات
۱/۲۴	۲/۳۳	۱۹/۴	۱۱	۲۴	۴۱	۴۲	۶۲	استفاده از رایانه به
			%۶/۱	%۱۳/۳	%۲۲/۸	%۲۳/۳	%۳۴/۴	عنوان کمک آموزشی
۱/۲۳	۲/۰	۱۳/۳	۱۱	۱۳	۳۲	۳۳	۹۱	استفاده از رایانه در
			%۶/۱	%۷/۲	%۱۷/۸	%۱۸/۳	%۵۰/۶	طول سال
۱/۳۷	۲/۳۳	۲۲/۸	۱۶	۲۵	۳۹	۲۳	۷۷	تکالیفی که با استفاده
			%۸/۹	%۱۳/۹	%۲۱/۷	%۱۲/۸	%۴۲/۸	از رایانه انجام می‌گیرند
۱/۲۳	۲/۱۸	میانگین کل						

بر اساس جدول ۱۲، بیش‌ترین میانگین در زمینه استفاده از رایانه در حیطه آموزشی مربوط به استفاده از «ورد» برای تهیه سؤال امتحانی و کم‌ترین میانگین مربوط به استفاده از «پاورپوینت» و «کسل» می‌باشد.

جدول ۱۳ توزیع فراوانی میزان آشنایی دبیران با رایانه در حیطه پژوهش

انحراف معیار	میانگین	درصد تجمعی	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	
۱/۳۶	۲/۵۲	۲۳/۹	۱۸	۲۵	۵۹	۲۷	۵۱	آشنایی با روش جستجو
			%۱۰	%۱۳/۹	%۳۲/۸	%۱۵	%۲۸/۳	
۱/۳۶	۲/۵۲	۲۶/۶	۱۷	۳۱	۴۴	۲۶	۶۲	آشنایی با موتورهای جستجو
			%۹/۴	%۱۷/۲	%۲۴/۴	%۱۴/۴	%۳۴/۴	
۱/۱۱	۱/۹۲	۱۰/۵	۶	۱۳	۳۰	۴۳	۸۸	آشنایی با کتاب‌های الکترونیکی
			%۳/۳	%۷/۲	%۱۶/۷	%۲۳/۹	%۴۸/۹	
۱/۰۵	۱/۸۶	۷/۸	۷	۷	۲۶	۵۴	۸۶	آشنایی با گروه‌های برخط (آنلاین)
			%۳/۹	%۳/۹	%۱۴/۴	%۳۰	%۴۷/۸	
۱/۲۲	۲/۲۰	میانگین کل						

بر اساس جدول ۱۳، بیش‌ترین میانگین آشنایی با رایانه در حیطه پژوهش مربوط به روش جستجو و موتورهای جستجو و کم‌ترین میانگین مربوط به آشنایی با گروه‌های می‌باشد.

جدول ۱۴ توزیع فراوانی میزان استفاده دبیران از رایانه در حیطه پژوهش

انحراف معیار	میانگین	درصد تجمعی	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	
۱/۲۷	۲/۲۸	۱۸/۳	۱۳	۲۰	۴۲	۳۶	۶۹	کاربرد رایانه برای نوشتن مقاله
			%۷/۲	%۱۱/۱	%۲۳/۳	%۲۰	%۳۸/۳	
۱/۳۱	۲/۰۸	۱۷/۲	۱۴	۱۷	۲۷	۳۴	۸۸	استفاده از رایانه برای اطلاع از اخبار علمی و سمینارها
			%۷/۸	%۹/۴	%۱۵	%۱۸/۹	%۴۸/۹	
۱/۲۹	۲/۱۸	میانگین کل						

بر اساس جدول ۱۴، بیشترین میانگین استفاده از رایانه در حیطه پژوهشی مربوط به نوشتن مقاله و کمترین میانگین مربوط به استفاده از رایانه برای اطلاع از اخبار علمی و سمینارها می‌باشد.

جدول ۱۵ توزیع فراوانی میزان آشنایی دبیران با رایانه در حیطه برقراری ارتباط

انحراف معیار	میانگین	درصد تجمعی	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	
۱/۱۱	۱/۶۷	۱۰	۷	۱۱	۱۶	۲۸	۱۱۸	آشنایی با پست الکترونیکی
			%۳/۹	%۶/۱	%۸/۹	%۱۵/۶	%۶۵/۶	
۱/۰۳	۱/۶۳	۷/۲	۶	۷	۱۹	۳۲	۱۱۶	آشنایی با پیوست (Attachment)
			%۳/۳	%۳/۹	%۱۰/۶	%۱۷/۸	%۶۴/۴	
۱/۱۴	۱/۷۶	۹/۵	۱۰	۷	۲۱	۳۵	۱۰۷	آشنایی با چت
			%۵/۶	%۳/۹	%۱۱/۷	%۱۹/۴	%۵۹/۴	
۱/۰۹	۱/۶۸	میانگین						

بر اساس جدول ۱۵، بیشترین میانگین آشنایی با رایانه در حیطه ارتباطی مربوط به آشنایی با چت، و کمترین میانگین مربوط به آشنایی با پیوست می‌باشد.

جدول ۱۶ توزیع فراوانی میزان استفاده دبیران از رایانه در حیطه برقراری ارتباط

انحراف معیار	میانگین	درصد تجمعی	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	
۱/۰۳	۱/۶۶	۷/۸	۵	۹	۱۹	۳۴	۱۱۳	استفاده از چت
			%۲/۸	%۵/۰	%۱۰/۶	%۱۸/۹	%۶۲/۸	
۱/۲۹	۲/۱۶	۱۶/۱	۱۳	۱۶	۴۲	۲۵	۸۴	استفاده از رایانه در گرفتن فیش حقوقی و....
			%۷/۲	%۸/۹	%۲۳/۳	%۱۳/۹	%۴۶/۷	
۱/۱۶	۱/۹۱	میانگین کل						

بر اساس جدول ۱۶، بیشترین میانگین استفاده از رایانه در حیطه ارتباطی مربوط به استفاده از رایانه در گرفتن فیش حقوقی و ...، و کمترین میانگین مربوط به استفاده از چت است.

در جواب سؤال چهارم پژوهش بر اساس داده‌های جداول ۱۱ تا ۱۶ چنین می‌توان استنباط کرد که میزان آشنایی با رایانه و کاربرد آن در هر سه حیطه آموزش، پژوهش و برقراری ارتباط، کم‌تر از میانگین فرضی ۳ است. کم‌ترین میزان آشنایی و کاربرد در حیطه ارتباطی، پس از آن در حیطه پژوهش، و نهایتاً در حیطه آموزش می‌باشد.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

هم اکنون ضرورت استفاده از فناوری آموزشی در کشورهای در حال توسعه بیش از پیش مطرح است. در این راستا کوشش‌هایی مانند خرید سخت‌افزار، تهیه نرم‌افزار، و برگزاری دوره‌های آشنایی با رایانه و اینترنت برای دبیران صورت گرفته است.

همان‌گونه که یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد، میزان دسترسی دبیران در منزل و مدرسه به امکانات سخت‌افزاری اعم از رایانه، اینترنت و چاپگر بیش از ۵۰ درصد است. یافته‌های این پژوهش با نتایج دیگر تحقیقات انجام‌شده توسط «محمدی» و «قربان‌زاده مقدم» (۱۳۸۳)، «اسلامی» (۱۳۸۳)، «لشکری» (۱۳۸۲)، «گمینیان» (۱۳۸۱)، «نظری» (۱۳۷۳)، «مشایخی» (۱۳۷۲)، «عباسی» (۱۳۷۰) و «زمانی» (۱۹۹۶) که همگی به کمبود سخت‌افزار در مدارس یا مراکز آموزشی اشاره داشته‌اند، همخوانی ندارد. یک دلیل عدم همخوانی تحقیقات را می‌توان چنین بیان کرد که در سال‌های اخیر، میزان سرمایه‌گذاری روی سخت‌افزار و میزان دسترسی بیش‌تر شده است.

در مورد دسترسی به امکانات نرم‌افزاری، با توجه به جداول ۶ و ۸ درمی‌یابیم که ۳۰/۹ درصد دبیران به نرم‌افزارهای آموزشی دسترسی دارند و ۷۸/۳ درصد اعلام کرده‌اند که بانک نرم‌افزاری مناسب با موضوع تدریس در اختیار ندارند. همچنین ۵۸/۳ درصد نیز اعلام کرده‌اند که از سطح سواد رایانه‌ای مسئول رایانه مدرسه راضی نیستند. بر همین اساس می‌توان چنین استنباط کرد که سازمان آموزش و پرورش، بیش‌ترین بودجه مربوط به فاوا را صرف خرید سخت‌افزار و ارسال آن‌ها به مدارس و تجهیز کارگاه‌های رایانه کرده؛ در حالی که به جنبه نرم‌افزاری اعم از در اختیار گذاشتن نرم‌افزارهای آموزشی، اشتراک اینترنت، بانک نرم‌افزاری روزآمد و متناسب با موضوع درسی، و از همه مهم‌تر وجود مسئول رایانه‌ای تمام‌وقت با تخصص کافی و با شرح وظایف معلوم، غفلت کرده است.

این یافته‌های پژوهش با نتایج دیگر تحقیقات انجام‌شده توسط «قاسمی‌نژاد» (۱۳۸۴)، «عابدی» (۱۳۸۴)، «پلگرام» و «اندرسون»^{۱۹} (۱۹۹۹) که در ۲۶ کشور انجام شد و «پلگرام» و «لاو» (۲۰۰۳) همخوانی دارد و نشان‌دهنده این واقعیت است که در همه کشورهای بعد نرم‌افزار توجه کم‌تری شده است.

درباره میزان آموزش در دوران قبل و ضمن خدمت دبیران، ۶۶/۷ درصد دبیران اظهار داشته‌اند که آموزشی در دوران قبل از خدمت در رابطه با رایانه دریافت نکرده‌اند. ۶۲/۲ درصد دبیران، آموزش ضمن خدمت را گذرانده‌اند. نقش و اهمیت آموزش دبیران و نبود آموزش کافی معلمان، در تحقیقات متعددی مورد تأکید قرار گرفته است و تحقیقات «شواخی» (۱۳۸۲)، «نظری» (۱۳۷۳)، «کارلسون»^{۲۰} و «گادیو»^{۲۱} (۲۰۰۲) و «پلگرام» و «رینن»^{۲۲} و «پلمپ»^{۲۳} (۱۹۹۳) با یافته‌های این پژوهش همخوانی دارد.

میزان آشنایی و کاربرد فاوا در سه زمینه آموزشی، پژوهشی و برقراری ارتباط، در سطح قابل قبولی قرار ندارد و میانگین‌های به‌دست‌آمده از میانگین فرضی ۳ فاصله دارد. کم‌ترین میزان آشنایی و کاربرد در زمینه ارتباطی و بعد از آن در زمینه پژوهش، و بیش‌ترین میزان استفاده دبیران از رایانه در امور آموزشی است. در هر سه زمینه آموزش، پژوهش و ارتباط بین میزان آشنایی با کاربرد، رابطه معنادار بوده است؛ یعنی هر چه روی آشنایی با رایانه سرمایه‌گذاری شود می‌توان انتظار کاربرد بیش‌تری را داشت.

۶. پیشنهادهای کاربردی

۱. **تجهیز مدارس به نرم‌افزار** - پس از تجهیز مدارس به سخت‌افزار، اهمیت تجهیز مدارس از نظر نرم‌افزاری نمایان‌تر می‌شود - گرچه مطلوب این است که همگام با تجهیزات سخت‌افزاری، امکانات نرم‌افزاری نیز فراهم گردد. بسیاری از نظام‌های آموزشی ضابطه‌های خاصی برای تهیه و ارزیابی محتوای نرم‌افزارها تدوین کرده‌اند. اما هر نظام آموزشی باید استانداردهای خاص خود را به گونه‌ای تعریف کند که انعکاس‌دهنده اهداف، نیازهای خاص برنامه درسی، و نیازهای خاص دبیران و دانش‌آموزان باشد.

۲. **آموزش دبیران به‌طور مستمر و متناسب با رشد فناوری‌های آموزشی در دو محور قبل و ضمن خدمت** - در راستای آموزش قبل از خدمت لازم است به افراد

علاقه‌مند به حرفه دبیری که در حال گذراندن آموزش‌های متداول و مرسوم در رابطه با رشته خاصی که قرار است در آن به تدریس بپردازند هستند، آموزش‌های رایانه‌ای مناسب در راستای درس خاص مربوط ارائه شود. به‌عنوان مثال، معلم درس تاریخ ضمن فراگیری مهارت‌های روش تدریس و روانشناسی پرورشی باید بداند که سایت‌های مرتبط با درس تاریخ را چگونه بیابد، برنامه‌های پیوسته تاریخ که در مدارس دیگر نقاط جهان ارائه می‌شود را ببیند، نحوه ارتباط از طریق رایانه (چت) را با دیگر همکاران خود بداند و به تبادل تجارب خود با دیگران بپردازد. او علاوه بر آن باید نحوه ارجاع دانش‌آموزان به کتابخانه‌ها و دایره‌المعارف‌های مجازی را بیاموزد و بتواند مطالب درسی خود را چه بصورت پیوسته و چه غیرپیوسته به دانش‌آموزان ارائه کند.

آموزش‌های ضمن خدمت بخصوص برای دبیران علاقه‌مند باید توأم با نظرخواهی از آنان درباره محتوای آموزشی مورد نیاز باشد. سازمان آموزش و پرورش نیز باید بر دوره‌های آموزشی نظارت داشته باشد و در پایان آموزش، به شرکت‌کنندگان گواهینامه‌ای معتبر اعطا کند.

۳. تعیین مسئول فنی کارگاه رایانه - مهم‌ترین نکته‌ای که به گفته اکثر دبیران، سازمان آموزش و پرورش در امر ترویج رایانه‌ها در مدارس از آن غافل مانده، تأمین نیروی آموزش‌دیده به‌عنوان مسئول فنی کارگاه رایانه است. بدین منظور توصیه می‌شود که برای کارگاه‌های رایانه‌ای، مسئولان مشخصی در نظر گرفته شوند و آموزش‌های لازم به آنان داده شود. بدین منظور لازم است شرح وظایفی از طرف سازمان آموزش و پرورش برای این گروه در نظر گرفته شود.

معرفی مسئول رایانه مدارس به دو صورت کوتاه‌مدت و بلندمدت امکان‌پذیر است. در طرح کوتاه‌مدت، سازمان آموزش و پرورش می‌تواند از فارغ‌التحصیلان رشته رایانه مدارس فنی حرفه‌ای و کار-دانش استفاده کند. این افراد عموماً جوان، با انگیزه و مطلع و دارای توقع نسبتاً پایینی هستند. در طرح بلندمدت، از آنجا که امروزه افراد مشغول به تحصیل در رابطه با رایانه، حتی قبل از اتمام دوران تحصیل به سبب نیاز بازار کار با حقوق‌های بالا جذب بازار کار می‌شوند، و سازمان آموزش و پرورش با حقوق‌های پایین قادر به جذب این گونه نیروها نخواهد بود، بهتر است به افراد علاقه‌مند به حرفه دبیری که در حال گذراندن

آموزش قبل از خدمت می‌باشند، موازی با آموزش‌های متداول و مرسوم، اطلاعات فنی را ارائه دهد و افرادی تربیت کند که قادر به اداره کارگاه رایانه، و کمک به دبیران و دانش‌آموزان در جهت استفاده از رایانه باشند. این‌ها همچنین باید قادر به کاربرد نرم‌افزارها و رفع نقایص جزئی رایانه‌ها باشند.

۴. تلفیق رایانه با برنامه درسی - تلفیق رایانه در برنامه درسی به سه شکل می‌تواند صورت بگیرد:

یادگیری درباره فاوا، که به‌عنوان یک موضوع، و در درس‌هایی مانند سواد رایانه‌ای یا سواد فاوا، علوم رایانه و سواد اطلاعاتی در برنامه درسی مدارس مطرح شود؛

یادگیری با کمک فاوا، که به بهره‌گیری از فاوا به صورت چندرسانه‌ای‌ها، اینترنت یا وب اشاره دارد. در این حالت، از فاوا به عنوان ابزاری برای ارتقای آموزش یا جایگزینی برای دیگر رسانه‌ها استفاده می‌شود، بدون این‌که در ایده‌های مربوط به رویکردها و الگوهای یاددهی - یادگیری تغییری ایجاد شود؛

یادگیری از طریق فاوا، که به تلفیق فاوا به‌عنوان یک ابزار ضروری در برنامه درسی می‌پردازد، به گونه‌ای که تدریس و یادگیری آن موضوع درسی بدون فاوا امکان‌پذیر نیست (Pelgrum and Law 2003).

متخصصان دریافته‌اند که رویکرد تلفیق مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه درسی بسیار مؤثرتر از آموزش مهارت‌ها به شکل مجزا و به صورت موضوعات جداگانه است. آن‌ها دریافته‌اند که مهارت‌های اطلاع‌رسانی را هنگامی می‌توان به طور مؤثر در برنامه درسی تلفیق کرد که مستقیماً به محتوای برنامه و تکالیف درسی مرتبط باشند، و به روشی منطقی با الگوی اطلاع‌رسانی نظام‌مند، در هم تنیده شوند (زمانی ۱۳۸۴).

بیش‌تر متخصصان و صاحب‌نظران عقیده دارند که مهارت‌های مربوط به رایانه نباید به شکل درس‌هایی مستقل و مجزا مانند برنامه‌نویسی، راه‌اندازی و اجرای نرم‌افزارها تدریس گردد؛ بلکه باید به‌منزله ابزاری برای سازماندهی، برقراری ارتباط، انجام پژوهش و حل مسئله از آن‌ها استفاده شود. این دیدگاه‌ها، تغییر بسیار مهمی در رویکرد استفاده از فاوا است.

۷. منابع

۱. اسلامی، م. ۱۳۸۳. قابلیت‌های آموزشی شبکه جهانی میزان دسترسی، استفاده از آن و دیدگاه دانش‌آموزان و آموزگاران دوره دبیرستان. در برنامه درسی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات، تالیف محسن اسلامی... و [دیگران]، ۳-۱۱. تهران: انجمن برنامه‌ریزان ایران، آبیژ.
۲. جلالی، ع. ا. و م. ع. عباسی. ۱۳۸۳. فناوری ارتباطات و اطلاعات در آموزش و پرورش سایر کشورهای دنیا. در برنامه درسی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات، تالیف محسن اسلامی... و [دیگران] ۱۴-۳۳. تهران: انجمن برنامه‌ریزان ایران، آبیژ.
۳. حج‌فروش، ا.، و ع. م. اورنگی. ۱۳۸۳. بررسی نتایج کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در دبیرستان‌های شهر تهران. فصلنامه نوآوری‌های علمی- پژوهشی ۳ (۹): ۱۱-۳۱.
۴. زمانی، ع. ۱۳۸۳. فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و پرورش مهارت‌های حرفه‌ای (تجاری از دیگر کشورهای جهان). گزارش کامپیوتر (ماهنامه انجمن انفورماتیک ایران)، ش. ۱۶۰: ۳۵-۵۰.
۵. زمانی، ع. ۱۳۸۴. یاددهی و یادگیری مهارت‌های فناوری اطلاعات در برنامه درسی. فصلنامه کتاب ۱۶(۱): ۱۷۳-۱۸۴.
۶. شواخی، ع. ر. ۱۳۸۲. بررسی راهکارهای توسعه بهره‌گیری از فناوری آموزشی در مراکز تربیت معلم استان اصفهان. شورای تحقیقات وزارت آموزش و پرورش.
۷. عابدی، ا. ۱۳۸۴. بررسی راهکارهای بهره‌گیری معلمان دوره متوسطه شهر اصفهان از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرآیند یاددهی- یادگیری طی سال ۸۳-۸۴. اصفهان: شورای تحقیقات وزارت آموزش و پرورش.
۸. عباسی، ب. ۱۳۷۰. بررسی نحوه کاربرد وسائل کمک آموزشی در دبیرستان‌های شهر اصفهان و نظرخواهی از دبیران در رابطه با چگونگی استفاده مؤثر از وسائل در جریان آموزش. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشگاه اصفهان.
۹. قاسمی‌نژاد، ا. ۱۳۸۴. بررسی راهکارهای عملی فعال‌سازی کارگاه‌های رایانه‌ای مدارس دوره متوسطه استان اصفهان در سال تحصیلی ۸۳-۸۴. اصفهان: شورای تحقیقات وزارت آموزش و پرورش.
۱۰. گمینیان، و. ۱۳۸۱. بررسی وضعیت موجود راهبردهای مناسب تدریس کامپیوتر در رشته‌های کارشناسی‌ارشد مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشگاه اصفهان.
۱۱. لشکری، ح. ۱۳۸۲. بررسی میزان استفاده و موانع به‌کارگیری تکنولوژی آموزشی و ارزیابی امکانات موجود مدارس ابتدایی فلاورجان از نظر مدیران و معلمان. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان.

۱۲. محمدی، ع. و ص. قربانزاده مقدم. ۱۳۸۳. بررسی نحوه استقبال معلمان از نوآوری و ابتکار در زمینه روش تدریس و کاربرد وسائل آموزشی. مقاله ارائه شده در دومین همایش فناوری آموزشی، تبیین رویکردهای نوین در فناوری آموزشی و جایگاه آن در نظام‌های آموزشی، تهران.
۱۳. مشایخی، پ. ۱۳۷۲. بررسی عوامل بازدارنده معلمان ابتدایی در استفاده از تکنولوژی آموزشی در فرآیند یاددهی - یادگیری از دیدگاه آموزگاران استان مازندران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم تهران.
۱۴. نظری، ج. ۱۳۷۳. بررسی علل عدم تمایل معلمان به استفاده از وسائل کمک آموزشی. کرمان: شورای تحقیقات وزارت آموزش و پرورش

15. Brown, A. L. and J. C. Campine. 1994. Guided discovery in a community of learners. In *classroom lesson: Integrating Cognitive Theory and Classroom Practice*, ed. K. MCGilly, 229-270. Cambridge, MA: MIT Press.
16. Carlson, S. and C. T. Gadio. 2002. Teacher professional development in the use of technology. In *Technologies for Education: Potential, Parameters and Prospects*, ed. Wadi D. Haddad and Alexandra Draxler, 118-132. Paris: UNESCO.
17. Confrey, J., S. C. Piliero, J. M. Rizzuti, and E. Smithe. 1990. *High school mathematics: development of teacher knowledge and implementation of a problem-based mathematics curriculum using multirepresentational software (ACOT Report 11)*. Cupertino, CA: Apple classroom.
18. Guhlin, M. 1996. Stage a well designed saturday session and the willcom. *Technology connection* 3(3): 13-14.
19. Haddad, W. D. and S. Jurich. 2002. ICT for education: potential and potency. In *Technologies for Education: Potential, Parameters and Prospects*, ed. Wadi D. Haddad and Alexandra Draxler, 28-40. Paris: UNESCO.
20. Jackson, G. B. 2000. How to evaluate education software and websites. *Techknowlogia* 2(3): 57-58.
21. Kozma, R. 2002. *Technology, Innovation, and Education Change: A Global Perspective*. Eugene, Oregon: ISTS
22. Pelgrum, W. G. and R. E. Anderson. 1999. *ICT and the Emerging Paradigm for Lifelong Learning*. Amsterdam: IEA.
23. Pelgrum, W. J., J. Reinen, and T. J. Plomp. 1993. *School, teachers, students and computers: a cross-national perspective*. The Hague: IEA.
24. Pelgrum, W. J., and N. Law. 2003. *ICT in Education Around the World: Tends, Problems and Prospects*. Paris: UNESCO: International Institute for Education Planning.
25. Postholm, M. B. 2006. The teachers role when pupils work on task using ICT in project work. *Education research* 48(2): 155-175.

26. Zamani, B. E. 1996. Implementation Issues in Using Computer in Iranian Educational system. PhD diss., University of Toronto.

پی‌نوشت‌ها

1. Browne
2. Compine
3. Haddad
4. Jurich
5. Confrey
6. Piliero
7. Rizzuti
8. Smith
9. Finnish National Fund for Research and Development
10. Pelgrum
11. Law

۱۲. Second Information Technology in Education Study) SITES - دومین دوره مطالعات فناوری در آموزش) یک مطالعه ارزیابی جهانی از کاربرد فناوری در یادگیری است. این مطالعه در ۲۶ کشور جهان طی سال ۱۹۹۸ توسط «پلگرام» و «اندرسون» به سه گونه صورت گرفته است: (۱) بررسی مدارس، (۲) مطالعات موردی درباره کاربردهای تعلیم و تربیتی نوآورانه همراه با فاوا، (۳) بررسی مدارس - معلمان و دانش‌آموزان.

13. Postholm
14. Zamani
15. Word
16. Powerpoint
17. Excell
18. www.Isfedu.org
19. Anderson
20. Carlson
21. Gadio
22. Reinen
23. Plomp

(۱) کارشناس ارشد برنامه‌ریزی آموزشی دانشگاه اصفهان

پست الکترونیکی: susanshahbaz@yahoo.com

(۲) دانشیار دانشکده علوم تربیتی دانشگاه اصفهان

(۳) استادیار دانشکده علوم تربیتی دانشگاه اصفهان