

چگونگی کاربرد قوانین موجود و نگرش مدیران مدارس متوسطه شهر اصفهان درباره فاوا (فناوری اطلاعات و ارتباطات)

سوزان شهباز* | کارشناس ارشد برنامه‌ریزی آموزشی دانشگاه اصفهان

عشرت زمانی | دکترای تکنولوژی آموزشی
استادیار دانشکده علوم تربیتی دانشگاه اصفهان

احمدرضا نصر اصفهانی | دکترای برنامه‌ریزی درسی
دانشیار دانشکده علوم تربیتی دانشگاه اصفهان

اطلاعات
علمی و فناوری

دریافت: ۱۳۸۷/۱۱/۲۷ | پذیرش: ۱۳۸۸/۰۱/۲۹ | مقاله برای اصلاح به مدت ۱ ماه و ۲ روز نزد پدیدآوران بوده است.

چکیده: همگام با ورود فناوری اطلاعات و ارتباطات به نظام آموزشی و پس از تجهیز مدارس به رایانه و آموزش معلمان، این پرسش مطرح می‌شود که چرا استفاده از فاوا در مدارس به کندی پیش می‌رود؟ به نظر می‌رسد نقش مدیران مدارس، نگرش آن‌ها و قوانین مربوط به استفاده از فاوا می‌تواند در کاربرد رایانه در مدارس بسیار مؤثر باشد، که هدف این پژوهش نیز بررسی همین موضوع می‌باشد.

این تحقیق از نوع توصیفی - پیمایشی است. نمونه آماری این پژوهش شامل ۳۷ نفر از مدیران مدارس متوسطه است که دارای کارگاه فاوا بوده‌اند و با روش تصادفی ساده، در سطح شهر اصفهان انتخاب شده‌اند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که مدیران مدارس از رایانه به‌منزله ابزاری برای انجام کارهای اداری و دفتری و همچنین تایپ استفاده می‌کنند تا یک ابزار تسهیل‌کننده یادگیری. از سویی، به‌علت فقدان قوانین و مقررات شفاف و صریح درباره استفاده از فاوا، کاربرد رایانه در مدارس با مشکل مواجه شده است، بویژه این که به‌دلیل نبود مسئول رایانه تمام‌وقت و تخصص کافی در مدارس، امکانات موجود نیز کم‌استفاده مانده. این در حالی است که نگرش مدیران نسبت به فاوا مثبت ارزیابی شده است.

کلیدواژه‌ها: فناوری اطلاعات و ارتباطات؛ مدیران؛ کاربرد رایانه؛ قوانین مربوط به فاوا

*پدیدآور رابط susanshabbaz@yahoo.com

فصلنامه علمی پژوهشی
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
شاپا (چاپی) ۵۲۰۶-۱۳۷۵
شاپا (الکترونیکی) ۵۵۸۳-۲۰۰۸
نمایه در LISA & SCOPUS
<http://jlist.irandoc.ac.ir>
دوره ۲۴ | شماره ۴ | صص ۶۹-۸۳
تابستان ۱۳۸۸

نوع مقاله: علمی پژوهشی

۱. مقدمه

خلق یک نظام آموزشی، که قابلیت تربیت افراد برای زیستن در جهانی متغیر را داشته باشد از اولویت‌های مهم جامعه مدرن است. بنابراین شگفت‌انگیز نیست که بسیاری از دولت‌ها بر پیشبرد طرح‌های کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش اصرار دارند، چرا که قصد دارند ملت خود را در جرگه کشورهای پیشرفته جهان وارد نمایند (Kinelev 2000, 93).

«جکسون» کاربردهای فاوا در دبیرستان را بدین گونه دسته‌بندی می‌کند (Jakson

2006):

- ◇ آزمون‌های کوتاه سرکلاسی^۱ به صورت برخط؛
- ◇ معرفی پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر به دانش‌آموزان؛
- ◇ استفاده از نرم‌افزار «یادداشت‌برداری» برای ترجمه و تبدیل تکالیف دانش‌آموزان به یک پرونده و مقایسه سریع پاسخ‌ها؛
- ◇ برگزاری کلاس‌های برخط؛
- ◇ معرفی منابع اصلی و متون عمومی به دانش‌آموزان؛
- ◇ تشکیل کارنامه‌های^۲ دانش‌آموزی؛
- ◇ استفاده از ابزارهای تحقیق نرم‌افزارمحور، برای کار در درس‌هایی مانند زیست‌شناسی، شیمی، و کار با میکروسکوپ‌های مجازی؛
- ◇ انجام طرح‌های مشترک دانش‌آموزی بدون استفاده از کاغذ، با در اختیار داشتن ابزارهایی مانند رایانه قابل حمل، پست الکترونیکی، و نرم‌افزارهای مدیریتی؛
- ◇ راه‌اندازی وبلاگ یا دیگر ابزار نگارش برخط، ویرایش و تصحیح نوشته‌ها توسط همسالان.

از آنجا که به‌طور معمول مسئولیت سازماندهی امکانات فناوری اطلاعات و ارتباطات در مؤسسه‌های آموزشی برعهده مدیران است، نقش مدیران در کاربرد فاوا در مدارس اهمیت بسیاری دارد. مدیران، مسئولیت چگونگی صرف منابع مالی موجود برای

¹ quiz

² online

³ portfolios

خرید تجهیزات، اختصاص مکان‌های مورد نیاز، و حمایت‌های فنی را برعهده دارند. بنابراین مدیران آموزشی باید بر شکاف میان نیازها و منابع موجود در ترویج فاوا غلبه کنند. به نظر می‌رسد که بی‌اعتمادی مدیران به قابلیت‌های فناوری برای آموزش یا به توانایی معلمان در بهره‌گیری از آن‌ها، چالش بزرگی برای ترویج فاوا در فرایند یاددهی - یادگیری است (سرکار آرانی ۱۳۸۶). علاقه‌مندی مدیران در این زمینه می‌تواند شرایط بهره‌برداری از امکانات را افزایش دهد.

بنا به گفته «پلگرام» و «لاو» ارتقای حرفه‌ای مدیران به اندازه ارتقای حرفه‌ای معلمان مورد تحلیل و بررسی قرار نگرفته و به این موضوع توجه کافی نشده است. در کشورهای معدودی مثل قبرس، آلمان، سنگاپور و نیوزیلند اقدامات ویژه‌ای برای برآوردن نیازهای حرفه‌ای مدیران صورت گرفته است. در سنگاپور، مدیران مدارس جزو نخستین کسانی هستند که برنامه‌های ارتقای حرفه‌ای را می‌گذرانند و در خلال این دوره‌ها، نقش آن‌ها در راهبری فرایند کاربرد فاوا در مدارس به‌صورت واضح مشخص می‌شود. نیوزیلند در مرحله نخستین اجرای فاوا، چندین نشست با عنوان «مدیران اول» برگزار می‌کند که در آن‌ها توصیه‌های نظری و عملی برای خرید و نگهداری ابزارهای فاوا در فرایند یاددهی - یادگیری و اداره مدرسه، به مدیران ارائه می‌شود (Pelgrum and Law 2003, 62).

در حالی که به کارگیری فاوا در آموزش و پرورش بیش از دو دهه است که آغاز گردیده، با این همه تدوین قوانین شفاف و جامع ملی یا منطقه‌ای و همچنین اجرای راهبردهایی برای به کارگیری فاوا در آموزش و پرورش، پدیده‌ای به‌نسبت نوین است. پس از تجهیز مدارس متوسطه به سخت‌افزار، نرم‌افزار، و آموزش معلمان، این پرسش مطرح می‌شود که چگونه از فاوا در مدارس استفاده شود؟ پاسخ این پرسش، بسته به قوانین کاربردی فاوا در مدارس است. به‌عنوان نمونه، شورای مرکزی آموزش و پرورش ژاپن در گزارش سال ۱۹۹۸ خود، محورهای برنامه اصلاحی در ارتباط با توسعه فاوا در آموزش و پرورش را این‌گونه اعلام کرده است:

۱. کاربرد فاوا در فرایند یاددهی - یادگیری؛
۲. تأکید بر مهارت‌های بهره‌گیری از دانش و اطلاعات، و گذر از آموزش دانش و انتقال اطلاعات به آموزش چگونگی یادگیری؛

۳. به کارگیری قابلیت‌های شبکه جهانی اینترنت در فرایند یاددهی - یادگیری و آموزش‌های راه دور مبتنی بر شبکه؛
۴. گنجاندن واحدهای آموزشی و درسی لازم برای تمرین مهارت‌های کار با رایانه و بهره‌گیری از فاوا در موضوعات گوناگون درسی در دوره اول دبیرستان (مانند درس اقتصاد خانواده)؛
۵. ایجاد امنیت برای دانش‌آموزان در شبکه جهانی اینترنت؛
۶. طراحی واحدهای درسی اجباری در ارتباط با دانش فناوری، بهره‌گیری از اطلاعات، و به کارگیری فاوا در دوره دبیرستان؛
۷. پرورش حرفه‌ای معلمان، همگام با گسترش فاوا در آموزش (سرکار آرانی ۱۳۸۱).
- در راستای اقدامات ژاپن، کشور ترکیه نیز در طرح آموزش ۲۰۰۰ خود برای اجرای اهداف کوتاه‌مدت فاوا، تصمیمات زیر را اتخاذ نموده است:
۱. گشایش کلاس‌های فناوری اطلاعات در تمامی مدارس ابتدایی با دادن اولویت به مراکز استان‌ها و مناطق؛
 ۲. حصول اطمینان از این که دانش‌آموزان ابتدایی، معلمان و کادر اداره‌کننده، سواد رایانه‌ای دارند؛
 ۳. استفاده از نرم‌افزار در حوزه آموزش برای آموزش مطالب با کمک رایانه؛
 ۴. ارائه آموزش رایانه به بازرسان آموزش ابتدایی؛
 ۵. ارائه آموزش رایانه به ۵۰۰۰ معلم تا ماه آگوست ۲۰۰۵؛
 ۶. تکمیل تسهیلات فیزیکی برای حصول اطمینان از این که در سال ۲۰۰۳، تمامی افراد گروه سنی آموزش ابتدایی در کلاس‌هایی با ۳۰ دانش‌آموز در هر کلاس، مشغول تحصیل باشند؛
 ۷. تقویت ساختار آموزش ضمن خدمت؛
 ۸. ارائه آموزش‌های لازم به کادر اداره‌کننده و معلمان آموزش ابتدایی برای استفاده از رایانه، به نحوی که حداقل یک آموزش دهنده رایانه برای هر مدرسه در نظر گرفته شود.
- «هاپکینز» در تحقیق خود از مدیران دبیرستان درباره بهترین استفاده‌ها از فناوری در مدارس پرسیده است. در جواب، برخی مدیران گفته‌اند که در برخی از دروس، از فناوری

برای برانگیختن و جذب دانش آموزان برای یادگیری بهره گیری شده، و دروس دیگر که اغلب ساده نیز بوده اند، با کمک فاوا در طول سال بهتر یاد گرفته شده اند (Hopkins 2006). «میشل میلر»^۱ مدیر یک مدرسه ابتدایی در فلوریدا می گوید: «کاربرد فناوری در کل مدارس ما معمول شده است، به گونه ای که یک بخش از برنامه راهبردی ناحیه ما، ارزیابی معلمان مطابق با سطوح کاربرد فناوری آنها است. معلمان مدرسه من در سطوح بالای استاندارد ناحیه خودمان واقع هستند» (Hopkins 2006).

در راهبرد توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس نیوزیلند طی سالهای ۲۰۰۲ و ۲۰۰۴ آمده است که یکی از عوامل مهم و اساسی موفقیت برنامه های توسعه فاوا در آموزش و پرورش، مدیریت و رهبری آگاه، توانمند و باکیفیت است (نجفی نیا ۱۳۸۵). برخلاف پژوهش های قبل، «لاو» و دیگران می گویند مشخص شده است که شیوه استفاده از فاوا و تأثیر آن بر یاددهی - یادگیری، هیچ ارتباطی با زیرساخت فناوری یا سطح مهارت های فنی معلمان ندارد؛ در عوض تا حد زیادی با دیدگاه و فهم مدیر و معلمان و فرهنگ حاکم بر مدرسه رابطه دارد (Law 2000; Pelgrum and Law 2003, 92). در همین راستا «کارلسون» و «گادیو» بیان می کنند که لازم است مدیران مدارس، توانایی بالقوه فناوری به عنوان تسهیل کننده یادگیری مؤثر را درک کنند و در جهت پیشبرد این فرایند تلاش نمایند و زمان لازم برای بهره برداری از این توان بالقوه را فراهم آورند (Carlson and Gadio 2002, 120).

علاوه بر توانایی مدیران، برای بهره گیری از قابلیت های فناوری در تعلیم و تربیت و بهبود مستمر آموزش و گسترش یادگیری، باید سیاست های آموزشی، اصلاح رویکردها، بهبود زیرساخت، سازماندهی مجدد محتوای آموزشی، و بازبینی در نحوه به کارگیری منابع مالی، بیش از پیش مورد توجه قرار گیرد (سرکارآرانی ۱۳۸۵). «منطقی» نیز اعتقاد دارد که گسترش نوآوری های آموزشی بستگی به سرمایه گذاری جدی آموزش و پرورش در زمینه منابع انسانی و مالی دارد (منطقی ۱۳۸۴).

¹ Michael Miller

با توجه به مباحث مطرح شده، این پژوهش قصد دارد بررسی کند در مدارس متوسطه کشور ما چگونه عمل شده است؟ از این رو در صدد یافتن پاسخ سه سؤال زیر می باشد:

۱. کاربرد فاوا در مدارس از نظر مدیران چگونه است؟
۲. آیا قوانینی برای استفاده از فاوا وجود دارند؟
۳. نگرش مدیران مدارس به فاوا چگونه است؟

۲. روش پژوهش

این پژوهش از نوع توصیفی - پیمایشی است. جامعه آماری این پژوهش نیز شامل کلیه مدیران مدارس دارای کارگاه فاوا می باشد که در سال ۱۳۸۴، تعداد این مدارس در شهر اصفهان ۱۲۰ مدرسه بوده است. نمونه آماری این پژوهش ۳۷ نفر مدیر می باشد که به صورت تصادفی و متناسب با حجم نواحی انتخاب شده اند. ابزاری که برای این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته، پرسشنامه محقق ساخته است. پرسشنامه براساس طرح مطالعاتی «سایتس^۱» طراحی شده که برگرفته از کتاب «پل گرام» و «لاو» (۲۰۰۳) است. برای برآورد روایی از روایی محتوا، و برای برآورد پایایی از روش آلفای کرونباخ استفاده شده، که رقم آن ۰/۸۹۵ بوده است.

۳. یافته های پژوهش

سؤال اول: کاربرد فاوا در مدارس از نظر مدیران چگونه است؟

با توجه به یافته های جدول ۱، بیشترین استفاده از رایانه از نظر مدیران، به امور آموزشی با ۲۴/۳ درصد و کمترین میزان استفاده از رایانه با ۴/۳ درصد به سرگرمی اختصاص دارد. با توجه به تأکید این پژوهش بر بررسی استفاده های مربوط به آموزش، در ادامه این موضوع بررسی شده است.

¹ SITES: Second Information Technology in Education Study

«سایتس» که ترجمه فارسی آن «دومین دوره مطالعات فناوری در آموزش» است 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 تعلیمی - تربیتی نوآورانه همراه با فاوا، و (۳) بررسی مدارس - معلمان و دانش آموزان.

جدول ۱. توزیع کاربرد رایانه در مدارس از نظر مدیران

گزینه‌ها	فراوانی	درصد
امور آموزشی	۲۸	۲۴/۳
امور اداری	۲۷	۲۳/۵
آموزش در مورد رایانه	۲۰	۱۷/۴
امور پژوهشی	۱۵	۱۳/۰
امور مالی	۱۲	۱۰/۴
امور ارتباطی	۸	۷/۰۱
سرگرمی	۵	۴/۳
جمع		۱۰۰

براساس یافته‌های جدول ۲، کم‌ترین میزان استفاده از رایانه، به‌عنوان یک وسیلهٔ کمک آموزشی با صفر درصد است. این امر می‌تواند ناشی از عواملی چون عدم آموزش مدیران، نبود یا کمبود عوامل پشتیبانی - فنی، یا حتی کمبود وقت کار عملی نسبت به نظری باشد.

جدول ۲. توزیع موارد استفاده از رایانه در امور آموزشی از نظر مدیران

گزینه‌ها	فراوانی	درصد
تایپ	۲۳	۳۱/۹
استفاده از صفحه گسترده	۱۴	۱۹/۴
پیدا کردن مقاله	۱۳	۱۸/۱
تحلیل اطلاعات	۱۲	۱۶/۷
گرافیک	۸	۱۱/۱
آموزش از راه دور	۱	۱/۴
سرگرمی	۱	۱/۴
کمک آموزشی	-	-
جمع		۱۰۰

در پاسخ به سؤال اول پژوهش و براساس یافته‌های جدول‌های ۱ و ۲ می‌توان چنین استنباط کرد که در مدارس، از رایانه بیش‌تر در مواردی چون تایپ، امور اداری، و دفترداری استفاده می‌شود، تا در امور کمک آموزشی. به عبارت دیگر، با توجه به یافته‌های جدول‌های ۱ و ۲، مدیران از رایانه بیش‌تر به عنوان یک «ابزار» استفاده می‌کنند تا یک «وسیله تسهیل کننده یادگیری». همان‌طور که در جدول ۲ آمده، استفاده کمک آموزشی از رایانه عملاً صفر برآورد شده است. «لشکری» نیز، هم‌راستا با پژوهش حاضر بیان می‌کند که بیش‌ترین استفاده از امکانات رایانه‌ای در مدارس، مربوط به امور اداری و دفتری و کم‌ترین استفاده، مربوط به استفاده کمک آموزشی است (لشکری ۱۳۸۲). همچنین در یک تحقیق موردی که توسط «نجفی‌نیا» در یکی از هنرستان‌های فنی حرفه‌ای انجام شد، وی میزان آشنایی و کاربرد فاوا توسط مدیر را در حد «متوسط و کم‌تر» ارزیابی می‌کند، که با نتایج تحقیق حاضر همخوانی دارد (نجفی‌نیا ۱۳۸۵).

سؤال دوم: آیا قوانینی برای استفاده از فاوا وجود دارند؟

جدول ۳. جدول توزیع نظرات مدیران درباره قوانین مربوط به استفاده از رایانه

گویه‌ها	بلی		خیر	
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی
۱. کمک شرکت مخابرات در ارائه خطوط تلفن و اینترنت پرسرعت به مدارس	۸	۲۱/۶	۲۹	۷۸/۴
۲. تخفیف شرکت مخابرات در موارد مربوط به فاوا به سازمان آموزش و پرورش	۵	۱۳/۵	۳۲	۸۶/۵
۳. در نظر گرفتن موارد تشویقی برای دبیرانی که از رایانه در ارائه درس استفاده می‌کنند	۲۳	۶۲/۲	۱۴	۳۷/۸
۴. در نظر گرفتن موارد تشویقی برای دانش‌آموزانی که در انجام تکالیف از رایانه استفاده می‌کنند	۲۶	۷۰/۳	۱۱	۲۹/۷
۵. در نظر گرفتن موارد تشویقی برای مدیران در صورت اشاعه استفاده از رایانه در مدرسه	۱۴	۳۷/۸	۲۳	۶۲/۲
۶. در نظر گرفتن ملاک استفاده از رایانه در مقررات مربوط به ارزشیابی عملکرد دبیران	۸	۲۱/۶	۲۹	۷۸/۴
۷. اختصاص بودجه برای تعمیر سخت‌افزار رایانه	۱۱	۲۹/۷	۲۶	۷۰/۳
۸. وجود دستورالعمل و تسهیلات خاص برای تعمیر سخت‌افزار رایانه	۹	۲۴/۳	۲۸	۷۵/۸
۹. در نظر گرفتن بودجه خاص برای جایگزین کردن رایانه‌های فرسوده با جدید	۵	۱۳/۵	۳۲	۸۶/۵

با توجه به داده‌های جدول ۳، در پاسخ به سؤال دوم پژوهش می‌توان گفت که معمولاً در نظر گرفتن موارد تشویقی برای دانش‌آموزان و دبیرانی که از فاوا استفاده می‌کنند بیش‌تر از جانب خود مدیران صورت می‌گیرد؛ چرا که بنا به گفته ۶۲/۲ درصد مدیران، قانون تشویقی خاصی برای مدیران در این زمینه وجود ندارد. ضمن این که قانون خاصی برای جایگزینی رایانه‌های فرسوده با جدید، یا کمک نهادها و شرکت‌های دولتی و خصوصی به آموزش و پرورش موجود نیست و فقدان قوانین در رابطه با مقررات ارزشیابی با توجه به کاربرد فاوا نیز محسوس می‌باشد. «محمدی» و «قربان‌زاده مقدم» بیان می‌کنند که نبود قوانین و مقررات و همچنین شیوه‌های ارزشیابی نادرست از عملکرد دبیران، موجب شده است به کارگیری آموخته‌های معلمان درباره فاوا کاهش یابد (محمدی و قربان‌زاده مقدم ۱۳۸۳، ۷۷-۷۹). «اسلامی» معتقد است به منظور دسترسی و استفاده مؤثر از فاوا در مدارس باید طرح‌ها، چارچوب‌ها، آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های مناسب، با در نظر گرفتن تجارب دیگر کشورهای جهان تهیه شود (اسلامی ۱۳۸۳، ۲-۱۱).

سؤال سوم: نگرش مدیران مدارس به فاوا چگونه است؟

با توجه به میانگین‌های جدول ۴ ملاحظه می‌شود که اولین اولویت از نظر مدیران در رابطه با استفاده از رایانه، صرفه‌جویی در وقت و هزینه‌های مدیران در رابطه با دریافت بخشنامه‌ها و فیش حقوقی کارکنان، و کم‌ترین میانگین مربوط به موفقیت دانش‌آموزان در کنکور سراسری با استفاده از رایانه است.

جدول ۴. توزیع پاسخ سؤال‌های مربوط به حیطة نگرش مدیران

گویه	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	زیاد و خیلی زیاد	میانگین	انحراف معیار
۱. تسهیل در یادگیری دانش‌آموزان با استفاده از رایانه	۱	۲/۷٪	۲۴/۳٪	۳۲/۴٪	۳۷/۸٪	۷۰/۲٪	۴	۱/۰
۲. مفید بودن محتوای آموزش ضمن خدمت دبیران	۴	-	۱۶/۲٪	۳۵/۱٪	۳۷/۸٪	۷۲/۹٪	۳/۸۱	۱/۴۴
۳. پیدا کردن شغل آینده با استفاده از مهارت‌های رایانه	-	۱	۲۹/۷٪	۴۰/۷٪	۲۷٪	۶۷/۵٪	۳/۹۱	۸۲۹
۴. بالا رفتن موقعیت اجتماعی با استفاده از رایانه	-	۴	۱۸/۹٪	۵۱/۴٪	۱۸/۹٪	۷۰/۳٪	۳/۷۸	۰/۸۸۶

انحراف معیار	میانگین	زیاد و خیلی زیاد	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	گویه
۱/۰۳	۳/۷۵	%۶۷/۷	۹	۱۶	۷	۴	۱	۵. موفقیت دانش آموزان در کنکور با استفاده از رایانه
		%۲۴/۳		%۴۳/۴	%۱۸/۹	%۱۰/۸	۲/۷	
۱/۰۴	۳/۸۹	%۷۰/۲	۱۲	۱۴	۸	۱	۲	۶. میزان رغبت دانش آموزان به استفاده از رایانه
		%۳۲/۴		%۳۷/۸	%۲۱/۶	%۲/۷	۵/۴	
۰/۸۲۹	۳/۹۱	%۷۲/۹	۹	۱۸	۸	۲	-	۷. میزان رغبت والدین به استفاده از رایانه
		%۲۴/۳		%۴۸/۶	%۲۱/۶	%۵/۴	-	
۱/۰۵	۴/۳۵	%۸۱/۱	۲۴	۶	۴	۲	۱	۸. ارائه کارنامه دانش آموزان با استفاده از رایانه
		%۶۴/۹		%۱۶/۲	%۱۰/۸	%۵/۴	۲/۷	
۰/۸۳۴	۴/۴۳	%۸۹/۲	۲۲	۱۱	۲	۲	-	۹. صرفه جویی در وقت و هزینه های مدیران با استفاده از رایانه
		%۵۹/۵		%۲۹/۷	%۵/۴	%۵/۴	-	
۱/۱۴	۴/۱۶	%۷۵/۶	۲۱	۷	۳	۶	-	۱۰. انجام کارهای مالی مدرسه از طریق رایانه
		%۵۶/۷		%۱۸/۹	%۸/۱	%۱۶/۲	-	
۰/۹۹۸	۴/۰۵	%۷۰/۲	۱۶	۱۰	۸	۳	-	۱۱. برقراری ارتباط از طریق رایانه بین مدارس و سازمان آموزش و پرورش
		%۴۳/۲		%۲۷	%۲۱/۶	%۸/۱	-	
۰/۹۷۶	۴/۱۳	%۷۵/۶	۱۷	۱۱	۶	۳	-	۱۲. برقراری ارتباط با استفاده از رایانه با والدین
		%۴۵/۹		%۲۹/۷	%۱۶/۲	%۸/۱	-	
۰/۹۴۷	۴/۱۳	%۷۸/۳	۱۶	۱۳	۵	۳	-	۱۳. سرمایه گذاری مالی بیشتر در امر استفاده از رایانه در آموزش
		%۴۳/۲		%۳۵/۱	%۱۳/۵	%۸/۱	-	
۰/۸۴۸	۴/۰۵	%۷۲/۹	۱۳	۱۴	۹	۱	-	۱۴. فراهم آوردن امکانات برای الزام به استفاده از رایانه در برنامه درسی
		%۳۵/۱		%۳۷/۸	%۲۴/۳	%۲/۷	-	
۰/۹۸	۴/۰۲							میانگین کل

بر اساس یافته های جدول ۵، t مشاهده شده از مقدار بحرانی خطای ۱ درصد بزرگ تر است؛ بنابراین نگرش مدیران نسبت به فاوا به صورت معناداری بیش تر از میانگین فرضی ۳ است.

جدول ۵. مقایسه نمره نگرش با میانگین فرضی ۳

t	Se	انحراف معیار	میانگین	نگرش
۱۱/۰۵۲	۰/۰۹۳	۰/۵۶۶	۴/۰۲	

بر اساس یافته های جدول ۶ ملاحظه می شود که میانگین نمره نگرش در دو گروه مدیران زن و مرد، تفاوت معناداری ندارد.

جدول ۶. مقایسه نمره میانگین‌های نگرش از نظر مدیران بر حسب جنسیت

P	t	مرد		زن		نگرش
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۰/۸۴۸	۰/۱۹۲	۰/۴۷۰	۴/۰۱	۰/۶۶۶	۴/۰۴	

با توجه به یافته‌های جدول‌های ۴ تا ۶ می‌توان چنین استنباط کرد که نگرش مدیران نسبت به فاوا بسیار مثبت است؛ چرا که از میانگین فرضی ۳ بسیار بالاتر است. علاوه بر این، در بین دو گروه مدیران مرد و زن و نحوه نگرش آن‌ها به فاوا، تفاوت معنادار مشاهده نشده است. مطالعه «ونزکی» و «دیویس» بیان می‌کند که هیچ مدرکی وجود ندارد که اثبات کند نصب تجهیزات فاوا در مدارس، به وجود آورنده نوآوری و تغییر است. می‌توان گفت که فاوا طبیعتاً انطباق‌پذیر و چندمنظوره است، به گونه‌ای که هم می‌توان از آن در آموزش معلم‌محور و یادگیری طوطی‌وار و حفظی استفاده کرد و هم در آموزش دانش‌آموز‌محور و شیوه‌های نوین. نکته قابل توجه، نوع نگرش و استفاده‌های مدیریت از فاوا است، که در چهارچوب قوانین اجرایی می‌تواند منجر به گسترش استفاده از فاوا شود (Venezky and Davis 2003, 109).

۴. بحث و نتیجه‌گیری

در آغاز هزاره جدید، معنای کاربرد فاوا در آموزش در کشورهای توسعه‌یافته با معنای آن در کشورهای در حال توسعه متفاوت است. در حالی که «یادگیری درباره فناوری» دیگر جزو اهداف اصلی کشورهای توسعه‌یافته نیست، اما هنوز چالش بزرگی برای کشورهای در حال توسعه محسوب می‌گردد. از این رو کشورهای کم‌تر توسعه‌یافته باید اهداف و سیاست‌های کاربرد فاوا را به‌منزله یک مؤلفه «مکمل» در نظام آموزشی خود گسترش دهند (Pelgrum and Law 2003, 116). از سوی دیگر، فاوا و به‌خصوص رایانه و فناوری‌های وابسته به آن، پیوسته در تغییرند. بدین سبب برای استفاده مثبت و مبتکرانه از آن‌ها در نظام آموزشی، پیوسته باید فرصت‌های تازه‌ای ایجاد کرد. لحاظ کردن نقش و نگرش مدیران و آموزش آن‌ها، فراهم آوردن خدمات نگهداری فنی و پشتیبانی،

قوانین کاربردی برای اجرای فاوا، تغییراتی در محتوا و زمان‌بندی برنامه‌دستی و آموزش دبیران می‌تواند از فرصت‌های جدید باشد.

با توجه به یافته‌های پژوهش می‌توان پیشنهادهای کاربردی را در ابعاد زیر مطرح کرد:

◇ **تدوین راهبردهای اجرایی فاوا در آموزش:** در بررسی راهبردهای اجرایی فاوا که توسط نظام‌های آموزشی مختلف به کار گرفته شده‌اند، می‌توان آن‌ها را به چهار گروه کلی طبقه‌بندی کرد. برخی از راهبردها به‌طور اخص به مسائل مربوط به سرمایه‌گذاری مالی و تخصیص منابع می‌پردازند. دومین مجموعه از راهبردها به این می‌پردازد که چگونه می‌توان مدل‌هایی از نوآوری را یافت و تدوین نمود که در سطح مدرسه و کلاس قابل اجرا باشند. گروه دیگر راهبردها شامل ایجاد سازوکارهایی برای حمایت از تدوین و تقسیم منابع درسی دیجیتال در بین معلمان و دانش‌آموزان است. نوع چهارم، راهبردهایی هستند که توسط برخی از کشورها برای حمایت از جنبه‌های مختلف فرایند اجرا به کار گرفته می‌شوند (Pelgrum and Law 2003, 118). در راستای تحقق راهبردهای مربوط به فاوا، همه دستگاه‌های دولتی باید مساعدت نمایند.

مسئله مهم بعدی، نگهداری و پشتیبانی سخت‌افزار، نرم‌افزار، و شبکه می‌باشد. در حال حاضر، تعداد افراد متخصص در زمینه فناوری اطلاعات بسیار کم است و از طرفی، هر مدرسه نیاز به یک مسئول رایانه دارد. یکی از راه‌حل‌ها آموزش «افراد جوان» برای هر مدرسه می‌باشد. در این صورت، این افراد جوان که می‌توانند فارغ‌التحصیل هنرستان‌های فنی حرفه‌ای باشند، قادرند مهارت‌های فاوا را بهتر گسترش دهند و به ارتقای دسترسی تمام دانش‌آموزان کمک کنند.

تعیین راهبردهای اجرایی باید با توجه به منابع محدود و موانع موجود در زمینه تخصص فنی و مسائل زیرساختی انجام گیرد. تقسیم‌بندی منابع باید به دقت انجام شود، به گونه‌ای که بودجه‌ها به‌صورت افراطی در زمینه سخت‌افزار یا نرم‌افزارهایی که عمر کوتاهی دارند صرف نشود. اولویت باید با موارد مقرون به‌صرفه در زمینه استفاده از فاوا باشد، به‌نحوی که گسترش‌دهنده فرصت‌های آموزشی برای یادگیرندگان باشد.

◇ **نگرش مدیران:** «کارسون» و «گادیو» اظهار داشته‌اند که «مدیران مدارس معمولاً زمان و مواد لازم برای استفاده دبیران از فناوری را محدود می‌کنند و در بسیاری از موارد،

مانع استفاده مؤثر و توأم با نوآوری از فناوری در مدارس می‌شوند». به همین دلیل قویاً توصیه می‌شود که مدیران مدارس، آموزش‌هایی در رابطه با کاربرد رایانه در تعلیم و تربیت بگذرانند. با ارائه این دوره‌ها، تعداد بیش‌تری از مدیران در اجرای فاوا مشارکت می‌کنند و معلمان بیش‌تری می‌توانند در توسعه راه‌های استفاده از امکانات محدود زیرساختی و برای به حداکثر رساندن استفاده دانش‌آموزان فعالیت کنند. همچنین لحاظ کردن استفاده از رایانه در ارزشیابی از کار مدیران و معلمان، شاید بتواند به ایجاد انگیزه منجر شود تا از امکانات فاوا در مدارس، بیش‌تر استفاده شود (Carlson and Gadio 2002, 66).

◇ **تلفیق فاوا در برنامه آموزشی:** تلفیق فاوا با برنامه آموزشی، به سه شکل می‌تواند صورت بگیرد:

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

یادگیری با کمک فاوا، که به بهره‌گیری از فاوا به‌صورت چندرسانه‌ای‌ها، اینترنت، یا وب اشاره دارد. در این حالت، از فاوا به‌عنوان ابزاری برای ارتقای آموزش، یا جایگزینی برای دیگر رسانه‌ها استفاده می‌شود، بدون این که 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، به‌گونه‌ای که تدریس و یادگیری آن موضوع درسی، بدون فاوا امکان‌پذیر نیست (Pelgrum and Law 2003, 28).

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 شوند، بلکه باید به‌منزله ابزاری برای سازماندهی، برقراری ارتباط، انجام پژوهش، و حل مسئله استفاده شوند. ترویج این دیدگاه‌ها، تغییر بسیار مهمی در رویکرد استفاده از فاوا است.

۵. فهرست منابع

- اسلامی، محسن. ۱۳۶۴. 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*، ۳-۱۱. تهران: انجمن برنامه‌ریزان ایران، آبیژ.
- سرکار آرائی، محمدرضا. ۱۳۸۱. اصلاحات برنامه درسی ملی ژاپن با تأکید بر رویکرد تلفیقی. *فصلنامه نوآوری‌های آموزشی* (۱۱): ۶۷-۸۸.
- سرکار آرائی، محمدرضا. ۱۳۸۵. *اصلاحات آموزشی و مدرن‌سازی با تأکید بر مطالعه تطبیقی آموزش پرورش ایران و ژاپن*. تهران: نشر روزگار.
- سرکار آرائی، محمدرضا. ۱۳۸۶. قابلیت‌های فناوری برای نوسازی آموزش. *همشهری آنلاین*، ۶ اردیبهشت، ۱۳۸۶. <http://www.hamshahrionline.ir/News/?id=18353> (دسترسی در ۱۳۸۸/۰۵/۱۹)
- لشکری، حسین. ۱۳۸۲. *بررسی میزان استفاده و موانع به کارگیری تکنولوژی آموزشی و ارزیابی امکانات موجود مدارس ابتدایی فلاورجان از نظر مدیران و معلمان*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان.
- محمدی، علی، و صدیقه 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 نظام آموزشی. تهران: دانشگاه علامه طباطبایی، ۱۷-۱۸ خرداد ماه.
- منطقی، مرتضی. ۱۳۸۴. *بررسی نوآوری‌های آموزشی در مدارس ایران*. *فصلنامه نوآوری‌های آموزشی* (۴): ۳۵-۷۵.
- نجفی‌نیا، شیدا. ۱۳۸۵. *بررسی میزان علاقمندی مدیریت هنرستان غیرانتفاعی دخترانه فنی حرفه‌ای و کاردانش صنایع پویا منطقه ۶ شهر تهران در تشویق معلمان به منظور به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات*. *ICT. مجله الکترونیکی پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران (نمنا)* (۳): ۶.
- http://irandoc.ac.ir/data/e_z/vol6/najafinia_3_abs.htm (دسترسی در ۱۳۸۸/۰۷/۱۸)
- Carlson, S., and C.T Gadio. 2002. *Teacher professional development in the use of technology. In Technologies for education: potential, parameters and prospects*, 132-118. Paris: UNESCO.
- Hopkins, G. 2006. *Tech 8 teaching: principals share best uses of classroom technology. Education world*. http://www.education-world.com/a_admin/admin/admin387.shtml (accessed August 10, 2009).
- Jackson, L. (2006). *Computers in high school classroom. Education world*, www.education-world.com/a_admin/admin/admin387.shtml (accessed May 25, 2009).
- Kinelev, V. 2000. *Information technologies in educational innovation for development: interfacing global and indigenous knowledge*. Paper presented at the 6th Annual UNESCO-ACEID Interaction Conference, Bangkok.
- Law, N. 2000. *Changing classroom and changing school*. In *A Study of good practices in using ICT in HongKong schools*, 954-365. Hong Kong: CITE, University of HongKong.

- Pelgrum, W.J., and N. Law. 2003. *ICT in education around the world: trends, problems and prospects*. Paris: International Institute for Educational Planning.
- Venezky, R.L., and C. Davis. 2002. *Quo vademus? The transformation of schooling in a world*. Paris:OECD/CERI.