

«علوم تربیتی»

سال چهارم - شماره ۱۳ - بهار ۱۳۹۰

ص.ص ۹۵-۱۰۶

## بررسی عوامل مرتبط با میزان استفاده معلمان راهنمایی از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند یاددهی و یادگیری

محسن عباسی اصل<sup>۱</sup>

دکتر عادل زاهدبابلان<sup>۲</sup>

دکتر یوسف نامور<sup>۳</sup>

### چکیده

تحقیق حاضر به منظور «بررسی عوامل مرتبط با میزان استفاده معلمان راهنمایی از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند یاددهی و یادگیری»، در سال تحصیلی ۸۹-۸۸ در شهرستان گرمی انجام شده است. روش پژوهش توصیفی-همبستگی بود. برای گردآوری اطلاعات، از پرسشنامه محقق ساخته‌ای شامل ۲۲ سؤال بسته- پاسخ در مقیاس لیکرت استفاده شد. ابتدا روایی صوری پرسشنامه بر اساس دیدگاه چند نفر از اساتید متخصص مورد تأیید قرار گرفت و سپس ضریب همسانی درونی به روش آلفای کراباخ ۸۹/۰ بدست آمد. از حدود ۲۱۰ نفر معلم مقطع راهنمایی شهرستان گرمی تعداد ۲۰۴ نفر، ۸۷ نفر معلم زن، و ۱۱۷ نفر معلم مرد کل شماری شدند. جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات روش‌های آماری توصیفی و تحلیل عاملی اکتشافی بکار گرفته شد. نتایج پژوهش نشان داد که: دسترسی به تکنولوژی روز و بویژه سخت افزار و نرم افزار، همچنین فرهنگ سازمانی مدارس در ارتباط با مدیریت مدارس، استقبال از فاوا و کاربردهای آن زمینه ساز، و تسهیل کننده بکارگیری، و استفاده معلمان در فرایند آموزش می‌باشد. به ترتیب عوامل فردی و درون نظام آموزشی می‌تواند کاربرد فاوا توسط معلمان راهنمایی در امر آموزش را پیش‌بینی کند.

**واژگان کلیدی:** فناوری اطلاعات و ارتباطات، معلمان راهنمایی، فرایندهای یاددهی و یادگیری

۱- کارشناس ارشد برنامه‌ریزی درسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز.

۲- استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه محقق اردبیلی

۳- دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل، گروه علوم تربیتی، اردبیل، ایران

## مقدمه

قرن بیست و یکم، قرن دانایی و انقلاب اطلاعات است، ابزارهای اطلاع‌رسانی در جهان متحول شده است، اگر در قرن بیستم رادیو، تلویزیون، تلفن و... از مهم‌ترین عوامل انتقال اطلاعات بودند، اینک ورود رایانه، شبکه‌های الکترونیکی و مهم‌تر از همه، آموزش الکترونیک، مفاهیم و ابزارهای فناوری اطلاعات را متحول ساخته و با قابلیت‌های خاص، محدودیت‌های زمانی و مکانی برای بدست آوردن اطلاعات را از پیش پای فراگیران علم و دانش برداشته‌اند (رضایی، ۱۳۸۶). فناوری اطلاعات و ارتباطات از تلفیق سه حوزه اطلاعات، کامپیوتر و ارتباطات پدید آمده است بخش کامپیوتر، سخت افزار و تأمین کننده تجهیزات و ادوات لازم، و داده‌ها و اطلاعات، به عنوان خمیر مایه و مواد اولیه در درون شبکه، و ارتباطات مخابراتی بخش سوم است که وظایف برقراری رابطه بین دو بخش دیگر را بر عهده دارد. آنچه که در نهایت از تلفیق این سه بخش بدست می‌آید، فاوا<sup>۱</sup> نامیده می‌شود (عبادی، ۱۳۸۴). فناوری، زمینه را برای یادگیری مادام‌العمر فراهم می‌کند و همهی افراد با توجه به نیازها و توانایی‌های خود می‌توانند، با دسترسی به فناوری مناسب، به یادگیری بپردازند. معلمان نیز باید با استفاده از فناوری‌های نوین شیوه‌های تدریس و یادگیری به روش سنتی را تغییر دهند و دگرگون کنند و یادگیری را اثر بخش‌تر و جذاب‌تر کنند (زمانی و افخمی، ۱۳۸۵). گی سرت و فوتول<sup>۲</sup> مدعی‌اند اگر معلمان کلاس‌هایشان را، با استفاده از کامپیوتر منقلب سازند حتی دانش‌آموزان معمولی هم پیشرفت محسوسی بدست می‌آورند (به نقل از کومار، چرسو و دسیلوا<sup>۳</sup>، ۲۰۰۸). از نظر دنیل، هورانی و چی کنگ<sup>۴</sup> (۲۰۰۵) استفاده از فاوا در تدریس می‌تواند فرایند تدریس را مؤثرتر سازد و همین‌طور توانایی دانش‌آموزان برای درک مفاهیم پایه را بالا ببرد با وجود این، کاربرد آن در تدریس بدون مشکل نبوده و با موانع گوناگونی روبرو است.

کشور ما ایران در حالی سال‌های آغازین هزاره‌ی سوم را پذیرا می‌گردد که به لحاظ توسعه‌ی اطلاعاتی فاصله‌ی زیادی با کشورهای توسعه یافته داشته و حتی در قیاس با برخی کشورهای در حال توسعه نیز حائز رتبه‌ی پایین‌تری است (منتظر، ۱۳۸۱). از سال ۲۰۰۲، وزارت آموزش و پرورش ایران به عنوان کارگزار اصلی سیاست در اصلاح فرایند آموزش و پرورش تصمیم به توسعه IT در مدارس ایران گرفته و در قالب آن تلاش نموده تا شش‌هزار دبیرستان را به سخت افزار مجهز نموده و ICDL را برای معلمان اجرا نماید (عطاران، ۲۰۰۶). معلم بعنوان مهم‌ترین رکن آموزش باید با فناوری اطلاعات و ارتباطات آشنایی کافی داشته باشد تا بتواند به درستی آن را بکار گیرد اگر معلمان با مهارت‌های پایه‌ی فناوری اطلاعات و کاربری رایانه آشنا نباشند، در آینده شاهد آن خواهیم بود که مهم‌ترین رکن آموزش

۱- فناوری اطلاعات و ارتباطات

2- Geisert & Futrell

3- Kumar & Cherose & Dsilva

4- Denial & Horani & Chee keon

جایی در جامعه‌ی اطلاعاتی ندارد و نمی‌تواند از فناوری اطلاعات بعنوان مهم‌ترین شاخص توسعه یافتگی در هزاره‌ی سوم استفاده کند. ضرورت و اهمیت تحقیق درباره عوامل مرتبط با میزان استفاده معلمان از فاوا در امر آموزش راهنمایی تحصیلی در آنست که: در بکارگیری و استخدام فنون و تکنولوژی آموزشی و تربیتی باید همسو با تغییرات مستمر و پویای جهانی بود و همگام شدن با پیشرفت جهانی نیازمند بکارگیری فاوا است پس ضروری است تحقیقات کامل و کافی درباره عوامل مرتبط با بکارگیری فاوا توسط معلمان در مدارس و نظام آموزشی بعمل آید.

ارتمیر<sup>۱</sup> موانع استفاده از فناوری رایانه توسط معلمان را در دو دسته تقسیم کرده است: دسته اول موانع بیرونی نسبت به معلمان (دسترسی، زمان، پشتیبانی، منابع و کارآموزی) و دسته دوم موانع درونی نسبت به معلمان (نگرش‌ها، عقاید، فعالیت‌ها و مقاومت). وی اظهار می‌دارد، حتی اگر همه موانع دسته‌ی اول از بین بروند، معلمان از فناوری استفاده نخواهند کرد و موانع دسته‌ی دوم از استفاده بهینه جلوگیری خواهد کرد. (رحیمی دوست، ۱۳۸۶). از نظر هوپ<sup>۲</sup> (۱۹۹۷)، عدم دسترسی به سخت افزار و نرم افزار و هم چنین تأمین بودجه از موانع بکارگیری رایانه توسط معلمان می‌باشد. نتایج تحقیق زمانی که با عنوان "مشکلات اجرایی کاربرد کامپیوتر در آموزش و پرورش" انجام داده است نشان داد که کمبود امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، کمبود نیروی انسانی آموزش دیده در زمینه‌ی استفاده از کامپیوتر؛ شفاف نبودن اهداف در زمینه‌ی کاربرد کامپیوتر در آموزش و پرورش؛ پایین بودن انگیزه به دلیل عدم ارائه‌ی آموزش کافی به معلمان و دانش‌آموزان؛ نابرابری جنسیتی در بین دانش‌آموزان در زمینه‌ی دسترسی به کامپیوتر؛ عدم آشنایی کافی با زبان انگلیسی؛ نداشتن الگوی معتبر علمی از جمله مشکلات استفاده از کامپیوتر در مدارس ایران می‌باشد (به نقل از امام جمعه و ملایی‌نژاد، ۱۳۸۶). هایسونگ<sup>۳</sup> (۲۰۰۴) در تحقیق خود با عنوان عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات توسط آموزشگران مشخص کرده که کاربرد فناوری اطلاعات به وسیله آنها مستقیماً تحت تأثیر احساس مفید بودن فناوری اطلاعات و عوامل فردی است؛ و در ضمن شرایط محیطی و رایانه‌ای در کاربرد فناوری اطلاعات توسط آموزشگران مؤثر می‌باشد. پژوهش حاضر در صدد رسیدن به سؤال‌های ذیل است:

۱- عوامل مؤثر در به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند یاددهی و یادگیری از نظر

معلمان کدام است؟

۲- سهم هر یک از عوامل تعیین شده در بکارگیری فاوا در فرایند یاددهی و یادگیری چقدر است؟

1- Ertmer

2- Hope

3- Hyesung

## روش‌شناسی پژوهش

روش تحقیق به دلیل اینکه که با تحلیل عاملی سر کار دارد از نوع توصیفی-همبستگی می‌باشد. جامعه آماری این تحقیق را کلیه معلمان رسمی و قراردادی شهرستان گرمی که در دوره راهنمایی در سال تحصیلی ۸۸-۸۹ تدریس می‌کنند، تشکیل می‌دهد. بر طبق گزارش آموزش و پرورش تعداد معلمان راهنمایی در این سال تحصیلی ۲۱۰ نفر می‌باشند که ۱۲۰ نفر از آنها مرد و ۹۰ نفر بقیه زن هستند. و نمونه‌گیری به صورت کل شماری صورت گرفت. ابزار جمع‌آوری اطلاعات در این تحقیق، پرسشنامه محقق ساخته در مقیاس لیکرت است. این پرسشنامه در دو بخش اطلاعات جمعیت شناختی نظیر؛ جنسیت، مدرک تحصیلی، و داشتن رایانه شخصی، و ۲۲ سؤال بسته - پاسخ برای تعیین عوامل مرتبط با میزان استفاده معلمان از فاوا در طیف ۵ گزینه طراحی شده است. ابتدا روایی صوری پرسشنامه براساس دیدگاه چند نفر از اساتید متخصص مورد تأیید قرار گرفت و سپس پایایی نهایی پرسشنامه با استفاده از آلفای کرونباخ برابر ۰/۸۹. محاسبه شد. در تحقیق حاضر، هر دو نوع آمار توصیفی و استنباطی به کار گرفته شد. برای تعیین عوامل مؤثر در استفاده از فاوا توسط معلمان و تعیین سهم هر یک از عوامل در بکارگیری فاوا در فرایند یاددهی و یادگیری از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد.

## یافته‌های تحقیق:

### یافته‌های توصیفی

یافته‌های توصیفی در این پژوهش شامل جنسیت، تحصیلات، میزان سابقه معلمی و استفاده از کامپیوتر شخصی می‌باشد، که توزیع فراوانی و درصد آزمودنی‌ها براساس جنسیت، متشکل از گروه مردان ۱۱۷ نفر برابر با ۵۷/۴ درصد و گروه زنان ۸۷ نفر برابر با ۴۲/۶ درصد بود. که نشانگر آن است بیشتر افراد شرکت کننده مرد بودند. توزیع فراوانی و درصد آزمودنی‌ها بر اساس میزان تحصیلات نیز بیانگر آن است که از مجموع افراد شرکت کننده در پژوهش حاضر، ۹۰ نفر (۴۴/۱ درصد) دارای مدرک فوق دیپلم هستند. ۱۰۸ نفر (۵۲/۹ درصد) دارای مدرک لیسانس، و ۳ نفر (۱/۵ درصد) دارای مدرک فوق لیسانس می‌باشند. و ۳ نفر دیگر (۱/۵ درصد) مدرک خود را مشخص نکرده‌اند. در این مطالعه اکثریت شرکت کنندگان دارای مدرک لیسانس بودند.

### یافته‌های مربوط به سؤالات تحقیق

**سؤال ۱:** عوامل مرتبط با بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند یاددهی و یادگیری از دیدگاه معلمان کدامند؟

### تحلیل عامل اکتشافی بدون محدود کردن عوامل

ابتدا امکان انجام تحلیل عاملی بر نمونه تحقیق، با استفاده از آزمون بارتلت و شاخص کفایت نمونه برداری (KMO) بررسی شد (جدول ۱).

جدول ۱: آزمون بارتلت و شاخص کفایت نمونه برداری برای آزمون

بارتلت	شاخص کفایت نمونه برداری (KMO)
۲۴۰۱/۹۸	۰/۸۸
معنی داری	۰/۰۰۰۵

عوامل نهفته در آزمون با روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی و چرخش واریماکس و تعیین ضریب همبستگی ۰/۴۰ و بالاتر برای بار عاملی هر آیتم استخراج شد. در این مدل ۴ عامل با توجه به تعداد ارزش‌های ویژه بالاتر از ۱ جدول (۲) و نمودار سنگریزه<sup>۱</sup> نمودار(۱) به دست آمد.

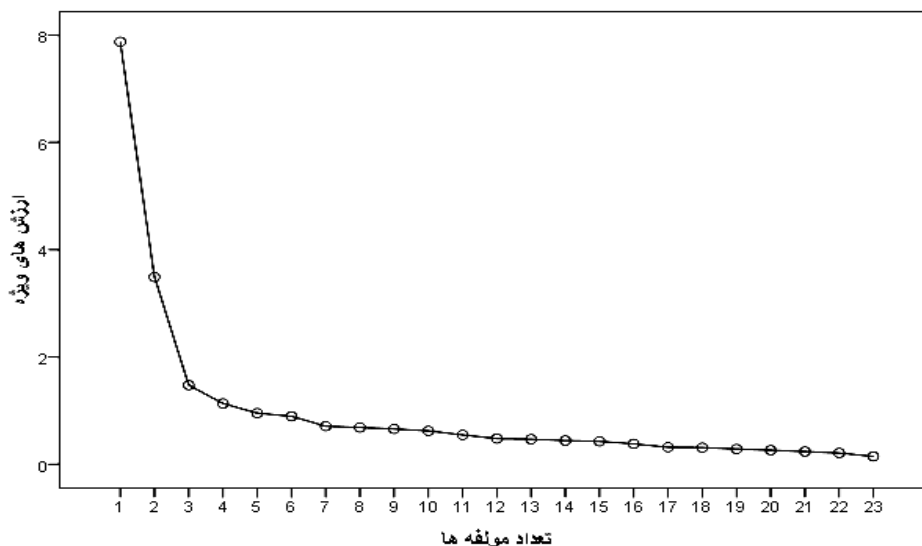
جدول ۲: ارزش‌های ویژه بالاتر از ۱ برای ۴ مؤلفه پس از چرخش از نظر معلمان

مؤلفه‌ها	ارزش ویژه	درصد تبیین واریانس	درصد واریانس تراکمی
۱	۷/۸۷	۳۴/۲۴	۳۴/۲۴
۲	۳/۴	۱۵/۱۷	۴۹/۴۲
۳	۱/۴۷	۶/۴۱	۵۵/۸۳
۴	۱/۱۳	۴/۹۲	۶۰/۷۶

نتایج حاصل در جدول ۲، ۴ عامل را برای این آزمون نشان می‌دهند، ولی با توجه به قدرت تبیین کم عامل‌های انتهایی و با توجه به آزمون شیب دامنه (نمودار ۱)، تحلیل عاملی با دستور استخراج ۲ عامل به دست آمد.

نتایج حاصل در جدول "واریانس تبیین شده کلی"، ۴ عامل با ارزش ویژه بالاتر از ۱ را در این آزمون نشان داد که در مجموع ۶۰/۷۶ درصد کل واریانس متغیرهای آزمون را تبیین می‌کنند. ارزش‌های ویژه آنها پس از چرخش در جدول شماره ۲ آمده است. نمودار شیب دامنه متغیرهای این آزمون نیز به صورت زیر است (نمودار ۱).

Scree Plot



نمودار (۱) سنگریزه برای تعیین تعداد مؤلفه‌ها

با محدود کردن استخراج عوامل به ۲ عامل و استفاده از چرخش وریماکس و تعیین ضریب همبستگی ۰/۴۰ و بالاتر برای بار عاملی هر آیت، تحلیل عاملی اکتشافی مجدداً انجام شد. مقدار واریانس تبیین شده توسط هر عامل و بارهای عاملی به دست آمده به ترتیب در جدول‌های ۳ و ۴ گزارش شده است.

جدول ۳: درصد واریانس تبیین شده هر عامل پس از چرخش

مؤلفه‌ها	ارزش ویژه	درصد تبیین واریانس	درصد واریانس تراکمی
عوامل درون سازمانی (امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری و فرهنگ مربوط به فاوا)	۷/۸۶	۳۴/۲۴	۳۴/۲۴
عامل فردی (علاقه‌مندی، آشنایی، توانایی، و دسترسی به کامپیوتر)	۳/۴۹	۱۵/۱۷	۴۹/۴۲

با دستور استخراج ۲ عامل درصد کل واریانس تبیین شده به ۴۹/۴۲ می‌رسد. چنانکه جدول ۳ نیز نشان می‌دهد عامل اول با ارزش ویژه ۷/۸۶، ۳۴/۲۴ درصد کل واریانس، عامل دوم با ارزش ویژه ۳/۴۹، ۴۹/۴۲ درصد کل واریانس آزمون را تبیین می‌کنند.

**جدول ۴: ماتریس عاملی چرخش یافته واریماکس پرسشنامه فاوا**

عامل‌های حاصل از این تحقیق		سؤال‌ها
عامل فردی	عامل درونی سازمانی	
	۰/۵۳	۱- برنامه‌ریزی مؤلفان کتب درسی از نظر محتوا، شیوه‌های آموزشی، یادگیری، ارزشیابی برای به خدمت‌گیری فناوری اطلاعات و ارتباطات مناسب است
	۰/۴۶	۲- وقت کافی با توجه به حجم کتاب‌های درسی دارم
	۰/۴۳	۳- نوع ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر آزمون‌های حافظه‌ای در کلاس است
	۰/۶۸	۴- سی‌دی‌های و برنامه‌های آموزشی مناسب تاچه حد وجود دارد
	۰/۷۹	۵- توجه به کیفیت تدریس از سوی مدیریت آموزش و پرورش
	۰/۷۴	۶- برنامه‌درسی انعطاف لازم را از لحاظ محتوا و شیوه‌های تدریس و نوع ارزشیابی در بکارگیری فاوا دارد
	۰/۶۱	۷- آیا مدرسه شما برای استقرار تسهیلات فناوری اطلاعات از طراحی مناسب برخوردار است
	۰/۶۹	۸- آیا مدیریت مدرسه در قرار دادن امکانات در اختیار معلمان انعطاف پذیری لازم را دارد؟
	۰/۷۷	۹- آیا از طرف مدیریت اداره برای بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات مورد حمایت قرار می‌گیرید
	۰/۷۵	۱۰- فرهنگ حاکم بر آموزش و پرورش با کاربرد کامپیوتر و اینترنت در یادگیری مستقل موافق است
	۰/۶۷	۱۱- آیا سازمان متنوع دوره لازم را برای کاربرد رایانه و اینترنت برای معلمان برگزار می‌کند
	۰/۷۵	۱۲- شبکه اینترنت برای بکارگیری فرآیند یاددهی و یادگیری تا چه حد از سرعت لازم برخوردار است؟
	۰/۶۸	۱۳- مدرسه شما از خط تلفن مناسب برای اتصال به اینترنت تا چه حد برخوردار است
	۰/۷۰	۱۴- مدرسه از نیروی متخصص برای پشتیبانی از معلمان در کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات برخوردار است
	۰/۵۳	۱۵- مدرسه شما از کامپیوترهای مناسب تا چه حد برخوردار است
	۰/۵۹	۱۶- تا چه حد دوره های (ICDL) یا رایانه و اینترنت را گذرانده‌اید
	۰/۷۰	۱۷- تا چه حد تمایل به ایجاد وبلاگ و پست الکترونیک (E-mail) و کار با آنها دارید
	۰/۸۴	۱۸- تا چه حد از کار کردن با کامپیوتر و شبکه اینترنت لذت می‌برید
	۰/۸۴	۱۹- آشنایی شما با کامپیوتر و اینترنت در بکارگیری آن تا چه حد می‌تواند مؤثر باشد
	۰/۸۰	۲۰- آشنایی شما با زبان انگلیسی در بکارگیری آن تا چه حد می‌تواند مؤثر باشد
	۰/۷۶	۲۱- توانایی کار با کامپیوتر و اینترنت در بکار گیری آن در فرآیند یاددهی و یادگیری تا چه حد می‌تواند مؤثر باشد
		۲۲- از اینکه کاربرد کامپیوتر و اینترنت باعث از دست رفتن کنترل کلاس شود احساس تری دارم
	۰/۵۲	۲۳- تا چه حد به کامپیوتر و اینترنت دسترسی دارید

چنانکه در جدول ۴ ملاحظه می‌شود نتیجه تحلیل اکتشافی، استخراج ۲ عامل است که در آن ماده ۲۲ به دلیل بارعاملی پایین‌تر از ۰/۴۰ حذف شده است.

**سؤال ۲:** سهم هر یک از عوامل تعیین شده نسبت بکاربرد فاوا در امر آموزش چقدر است؟

به منظور تعیین متغیرهای مؤثر در پیش‌بینی کاربرد فاوا در امر آموزش توسط معلمان راهنمایی با توجه به جداول ۳ و ۴ می‌توان گفت مهم‌ترین عواملی که از تحلیل واریانس عاملی بدست آمد دو عامل درون سازمانی و عامل فردی می‌باشد که عامل اول با ارزش ویژه ۷/۸۶، ۳۴/۲۴ درصد کل واریانس، و عامل دوم با ارزش ویژه ۳/۴۹، ۴۹/۴۲ درصد کل واریانس آزمون را تبیین می‌کنند. لذا گفته می‌شود که عوامل فردی، و درون نظام آموزشی، می‌توانند کاربرد فاوا در امر آموزش توسط معلمان راهنمایی را پیش‌بینی کنند. و با توجه به نتایج می‌توان گفت که به ترتیب عوامل فردی، و درون نظام آموزشی می‌تواند کاربرد فاوا توسط معلمان راهنمایی در امر آموزش را پیش‌بینی کند.

### بحث و نتیجه‌گیری

سؤال اول عوامل مرتبط با بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند یاددهی و یادگیری از دیدگاه معلمان را مورد پرسش قرار می‌داد. یافته‌های بدست آمده با استفاده از تحلیل عاملی، نشان داد که با دستور استخراج ۲ عامل درصد کل واریانس تبیین شده به ۴۹/۴۲ می‌رسد. عامل درون سازمانی (امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری و فرهنگ مربوط به فاوا) با ارزش ویژه ۷/۸۶، ۳۴/۲۴ درصد کل واریانس، عامل فردی (علاقه‌مندی، آشنایی، توانایی، و دسترسی به کامپیوتر) با ارزش ویژه ۳/۴۹، ۱۵/۱۷ درصد کل واریانس آزمون را تبیین می‌کنند. یافته‌های این تحقیق با یافته‌های ارتمیر (به نقل از رحیمی دوست، ۱۳۸۶) و یافته‌های هوپ (۱۹۹۷)، در تعدادی از مؤلفه‌های عوامل مرتبط با بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند یاددهی و یادگیری نزدیک است آنها نیز زمان، پشتیبانی، منابع و کارآموزی و نگرش‌ها، عقاید، فعالیت‌ها و مقاومت معلمان را از موانع بکارگیری رایانه توسط معلمان ذکر کرده‌اند همسو است.

همچنین با نتایج تحقیق زمانی در مؤلفه‌های عوامل مرتبط با بکارگیری فاوا در مدارس توسط معلمان همسو است بر اساس پژوهش زمانی، کمبود امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، کمبود نیروی انسانی آموزش دیده در زمینه‌ی استفاده از کامپیوتر؛ شفاف نبودن اهداف در زمینه‌ی کاربرد کامپیوتر در آموزش و پرورش؛ پایین بودن انگیزه به دلیل عدم ارائه‌ی آموزش کافی به معلمان و دانش‌آموزان، عدم آشنایی کافی با زبان انگلیسی؛ از جمله مشکلات استفاده از کامپیوتر در مدارس ایران می‌باشد (به نقل از امام جمعه و ملایی‌نژاد، ۱۳۸۶).



در تبیین یافته بالا باید گفت که لازمه‌ی بکارگیری فاوا در امر آموزش مدارس، دسترسی به تکنولوژی روز و بویژه سخت‌افزار و نرم‌افزار کامپیوتر است. همچنین فرهنگ سازمانی مدارس در ارتباط با مدیریت مدارس، استقبال از فاوا و کاربردهای آن زمینه‌ساز و تسهیل کننده بکارگیری و استفاده معلمان در فرایند آموزش می‌باشد. لذا این مسأله میرهن است تا زمانی که مقدمات کار فراهم نباشد دستیابی به اهداف آموزشی با استفاده از فاوا امکان پذیر نخواهد بود.

سؤال دوم سهم هر یک از عوامل تعیین شده نسبت بکاربرد فاوا در امر آموزش را مورد پرسش قرار می‌داد. دو عامل درون سازمانی و عامل فردی که به ترتیب عامل درون سازمانی با ارزش ویژه ۷/۸۶، ۳۴/۲۴ درصد کل واریانس، عامل عامل فردی با ارزش ویژه ۳/۴۹، ۴۹/۴۲ درصد کل واریانس آزمون را تبیین می‌کنند. لذا گفته می‌شود که عوامل درون نظام آموزشی و فردی می‌توانند کاربرد فاوا در امر آموزش توسط معلمان راهنمایی را پیش‌بینی کنند. همچنین نتایج تحلیل اکتشافی نشان داد که به ترتیب عوامل فردی و درون نظام آموزشی می‌تواند کاربرد فاوا توسط معلمان راهنمایی در امر آموزش را پیش‌بینی کند. این یافته با یافته‌های ارتمیر (به نقل از رحیمی دوست، ۱۳۸۶) که موانع استفاده از فناوری رایانه توسط معلمان را در دو دسته تقسیم کرده و اظهار می‌دارد، حتی اگر همه موانع دسته‌ی اول؛ (دسترسی، زمان، پشتیبانی، منابع و کارآموزی) از بین بروند، معلمان از فناوری استفاده نخواهند کرد و موانع دسته‌ی دوم (نگرش‌ها، عقاید، فعالیت‌ها و مقاومت) از استفاده بهینه جلوگیری خواهد کرد، همسو می‌باشد.

در تبیین یافته بالا باید به این مهم اشاره شود که انگیزش و علاقه فردی و میزان آشنایی و مهارت در استفاده از اینترنت مهم‌ترین عامل در بکارگیری فاوا در امر آموزش توسط معلمان است. از طرفی دیگر مشابه با تبیین مربوط به یافته سؤال اول، همچنین فرهنگ سازمانی مدارس در ارتباط با مدیریت مدارس، استقبال از فاوا و کاربردهای آن زمینه‌ساز و تسهیل کننده بکارگیری و استفاده معلمان در فرایند آموزش می‌باشد. چراکه عدم استقبال مدیریت سازمان و فرهنگ حاکم بر آن منجر به این خواهد شد که فضای آموزشی و نرم افزارها جوابگوی نیاز معلمان در بکارگیری فاوا در امر آموزش نباشد.

سیستم آموزش در حال تحول سریع ناشی از افزایش تولید اطلاعات و دانش و پیشرفت‌های سریع مربوط به فن‌آوری است. برای همگامی با این تحولات، معلمان نیازمند دانش، مهارت و منابعی برای ارتباط و مدیریت اطلاعات به صورت مؤثر و کارآمد در محیط الکترونیکی می‌باشند. بنابراین با توجه به نقشی که معلمان در حین آموزش برعهده دارند، تعیین سطح توانایی برای این گروه، نقطه‌ی کانونی مناسبی برای آغاز آموزش می‌باشد. معلمان باید توانایی انتخاب ابزارهای مناسب را برای جستجوی اطلاعات داشته و از راهبردهای مناسب جستجو نیز برای دستیابی سریع به اطلاعات مورد نیاز برخوردار شوند. و با بسترسازی و فراهم ساختن زیر ساخت‌ها و تجهیز مدارس به سخت افزارها و نرم افزارها

می‌توان به این امر مهم کمک نمود. تجهیز مدارس و مجهز شدن معلمان به مهارت‌ها موجب خواهد شد که بهتر بتوانند به انتظارات پیش گفته، جامعه‌ی عمل بیوشانند.

### محدودیت‌ها

- این پژوهش از نظر مکانی محدود به شهرستان گرمی و از نظر زمانی محدود به سال تحصیلی ۸۸-۸۹ و از نظر پایه تحصیلی فقط به معلمان دوره راهنمایی محدود بوده است.
- استفاده از ابزار اندازه‌گیری پرسشنامه بسته- پاسخ و عدم استفاده از ابزارهای دیگری همچون مصاحبه و مشاهده و... جهت سنجش متغیرها از محدودیت‌های این پژوهش می‌باشد.
- عدم دسترسی به پرسشنامه معتبر و هنجاریابی شده و استفاده از پرسشنامه‌های محقق ساخته یکی دیگر از محدودیت‌های این پژوهش می‌باشد.
- کمبود پیشینه عملی در مورد موضوع پژوهش و تعداد بسیار کم نمونه معلمان دارای تحصیلات فوق لیسانس و فوق لیسانس به بالا از محدودیت‌های دیگر این پژوهش بود.

### پیشنهاد‌های کاربردی

به دست اندرکاران آموزش و پرورش پیشنهاد می‌شود:

- (۱) فضاهای آموزشی مدارس را به سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای مرتبط با فاوا تجهیز نمایند و با استخدام افرادی متخصص در جهت یاری و تسهیل استفاده معلمان از فاوا گام‌های اساسی بردارند.
- (۲) جهت دانش‌افزایی و ایجاد مهارت استفاده از فناوری‌های نوین، آموزش فاوا به معلمان در قالب برگزاری کارگاه‌های آموزشی به صورت متوالی و حداقل هر دو ماه اقدام نمایند.
- (۳) مهارت افراد در استفاده و بکارگیری فاوا در امر آموزش در مراحل استخدام و جذب نیرو در نظر گرفته شود.
- (۴) به ترویج فرهنگ بکارگیری فاوا به شیوه علمی و مداوم و همچنین اقداماتی در جهت گسترش فضاهای مجازی در مدارس توجه نمایند.
- (۵) امکانات دستیابی معلمان به تکنولوژی را در منزل با تسهیل خرید رایانه شخصی و یارانه‌ای برای درگیری بیشتر معلمان با علم کامپیوتر فراهم نمایند.

## مآخذ

- امام جمعه، ط؛ و ملایی نژاد، ا؛ (۱۳۸۶). بررسی تطبیقی تلفیق فاوا در برنامه درسی چند کشور جهان و آرایه‌های الگویی برای ایران، فصلنامه نوآوری آموزشی، سال ششم، شماره ۱۹، ص.ص. ۳۲-۷۲.
- رحیمی دوست، غ (۱۳۸۶) تلفیق تکنولوژی آموزشی در مدارس؛ موانع و چالش‌ها، تکنولوژی آموزشی، شماره ۳، آذر، ص.ص. ۴-۶.
- رضایی، ح (۱۳۸۶). فناوری اطلاعات و نقش جدید معلمان، تکنولوژی آموزشی، دوره بیست و سوم، شماره ۲، شماره پیاپی ۱۸۷، ص.ص. ۳۱-۳۳.
- زمانی، ع؛ و افخمی خیر آبادی، م (۱۳۸۵). قابلیت‌های فناوری در فرایند تدریس و یادگیری، تکنولوژی آموزشی تحلیلی اطلاع‌رسانی، دوره بیست و دوم، شماره ۱۷۷، ص.ص. ۳۰-۳۳.
- عبادی، ر (۱۳۸۴). فناوری اطلاعات و آموزش پرورش، تهران: مؤسسه توسعه فناوری آموزشی مدارس هوشمند.
- منتظر، غ (۱۳۸۱). تأملی در برنامه‌های توسعه‌ی اطلاعاتی ایران و راه کارهای بهبود آن، فصلنامه‌ی پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، شماره ۵، ص.ص. ۲۲۳-۲۴۶.
- Attaran, m., (2006). **A Study Of IT Development Status In Iran,s Educational System.**<Article>. Abstracts of the second world curriculum studies conference. Tampere: May 21-24, 2006.
- Denial, J., & horani, Sh & chee keong, ch (2005). **A study on the use of ICTin mathematics teaching, Malaysian online journal of instructional Technology (MOJTT).**ISSN:1823-1144.Vol.2,No3,pp43-51.
- Hyesung, p., (2004). **Factors that affect information technology adoption by teachers.** Vhttp:// digital commons.unl.edu/dissertations/AAI3126960/.
- Hope,W.C., (1997) **Why technology has not realized its potential in schools.** American Secondary Education.(Pp. 25-29).
- Kumar, N., & Che rose, R., & dsilva, j., (2008). **Teachers, Readiness to use Thechnology in the classroom,** An Empirical Study, euro pean Journal of scienfific Research ISSN14, 50-216x. vol.21-No.4; 2008, pp.603-616. <http://www.eurojournals.com/ejsr,ht>