

بررسی مراحل علاقه‌مندی دبیران مدارس متوسطه‌ی شهر اصفهان به فناوری اطلاعات و ارتباطات براساس مدل پذیرش مبتنی برعلاقه‌ی هال و هارد

دکتر احمد عابدی**

نرجس امینی***

دکتر بی بی عشرت زمانی*

نسیم سلیمانی***

دانشگاه اصفهان

چکیده

هدف اصلی این پژوهش، تعیین مراحل علاقه‌مندی دبیران به فناوری اطلاعات و ارتباطات براساس مدل پذیرش مبتنی برعلاقه است. همچنین مراحل علاقه‌مندی به فاوا، براساس عوامل دموگرافیک در این مدل بررسی شده است. این پژوهش از نوع توصیفی-پیمایشی بوده و از پرسشنامه‌ی استاندارد شده‌ی مراحل علاقه‌مندی هال و هارد برای دستیابی به داده‌ها استفاده شده است. جامعه‌ی آماری پژوهش را کلیه‌ی دبیران مدارس متوسطه‌ی دخترانه و پسرانه‌ی شهر اصفهان در سال تحصیلی ۸۸-۸۷ تشکیل می‌دهند که با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای، ۱۱۰ نفرشان به عنوان نمونه انتخاب شدند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از آزمون t دو گروه مستقل و تحلیل واریانس چند متغیری استفاده شد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد، که اکثر دبیران از میان مراحل هفتگانه‌ی علاقه‌مندی مدل پذیرش مبتنی برعلاقه (آگاهی، کسب اطلاعات، شخصی‌سازی، مدیریت فرایند، ارزیابی و نتیجه‌گیری منطقی، همکاری و هماهنگی، بررسی مجدد) در مرحله‌ی شخصی‌سازی قرار دارند. همچنین در

دریافت مقاله: ۱۳۸۸/۱۲/۱

ارسال جهت اصلاحات: ۱۳۸۹/۴/۲

دریافت اصلاحات: ۱۳۸۹/۵/۲۵

اصلاحات مجدد: ۱۳۸۹/۸/۸

پذیرش مقاله: ۱۳۸۹/۹/۹

* دانشیار دانشکده‌ی علوم تربیتی

** استادیار دانشکده‌ی علوم تربیتی

*** کارشناس ارشد برنامه‌ریزی آموزشی

*** کارشناس ارشد برنامه‌ریزی آموزشی

مراحل علاقه‌مندی دبیران به فناوری اطلاعات و ارتباطات، براساس مدرک تحصیلی و دروس مورد تدریس آنها و ناحیه‌های آموزشی، از نظر آماری تفاوت معناداری وجود دارد، ولی از نظر جنسیت و رشته‌ی تحصیلی، تفاوت معناداری در مراحل علاقه‌مندی دبیران به فاوا وجود ندارد.

واژه‌های کلیدی: فناوری اطلاعات و ارتباطات، مدل پذیرش مبتنی برعلاقه، مراحل علاقه‌مندی

۱. مقدمه

با ظهور و توسعه‌ی پدیده‌ی فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا)،^۱ روند تحولات جهانی با شتابی بیشتر با محور عنصر اطلاعات و دانایی در حال گسترش است. این پدیده هرچند از محیط‌های نظامی آغاز و به مراکز دانشگاهی منتقل شد، اما دیری نپایید که عرصه‌های اقتصادی، تجاری و حتی سیاسی کشورها را نیز با توسعه‌ی تجارت الکترونیک و ایجاد دولت الکترونیک و ... متاثر ساخت. اینک بیش از چند دهه است که در عرصه‌ی تعلیم و تربیت پا نهاده و نظام‌های آموزشی و محیط‌های تحصیلی را نیز به چالش کشانده است.

روند فعلی پیشرفت فناوری ارتباطات و اطلاعات (فاوا) بیانگر این مطلب است، که در آینده‌ای نزدیک، رایانه‌ها نیز یکی از ارکان اصلی آموزش و پرورش خواهند بود، در صورتی که برای بسیاری از معلمان و مدیران مدارس استفاده از رایانه در اهداف آموزشی ممکن است تهدیدآمیز باشد! به طور عموم به دلیل عدم وجود تخصص‌های کافی، مدیران مدارس و معلمان در مورد استفاده از رایانه بی‌میل هستند. این وضعیت امروز در حال تغییر است. در واقع نه تنها نمی‌توان نقش رایانه‌ها را در امر خطیر آموزش و پرورش نادیده گرفت، بلکه باید آموزش و پرورش درصدد باشد تا امکانات ارتباطی و رایانه‌ای را به صورت کاملاً منطقی و مناسب وارد عرصه‌ی خود کند. این ورود منطقی باعث خواهد شد، تا کیفیت آموزش و پرورش بهتر شود. در این صورت دانش‌آموزان لازم است در مورد رایانه مطالبی را فراگرفته و درعین حال در یادگیری سایر مطالب از آن کمک بگیرند (محمدی و قربان زاده، ۱۳۸۳).

لازم به ذکر است که در اصل در هنگام پیاده سازی نوآوری‌ها در کشورهای در حال توسعه از جمله؛ ایران همه‌ی تلاش‌ها بر این است که نوآوری را با ورود سخت افزارها به

مدارس انجام دهند (بدون اینکه ساختار زیربنایی برای ورود نوآوری‌ها مهیا شده باشد.) و متأسفانه بعد از پیاده سازی هم هیچ تحقیقی درباره‌ی با اینکه این نوآوری چقدر با استقبال مواجه شده و با چه موانع و مشکلاتی مواجه بوده است، صورت نمی‌گیرد. بیشتر تحقیق‌های انجام شده در ایران به عواملی؛ نظیر میزان دسترسی به اینترنت و میزان استفاده از رایانه در مدارس پرداخته است. در این تحقیق‌ها کمتر به عوامل موثر در پذیرش این نوآوری‌ها به وسیله‌ی مهمترین قشر تاثیر گذار، یعنی معلمان، پرداخته شده است. در صورتی که تلفیق فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) در برنامه‌ی درسی، بدون برنامه‌ریزی مناسب برای توسعه‌ی مهارت‌ها و بالندگی معلمان امکان‌پذیر نیست. به عبارت دیگر، میزان پیشرفت یا پسرقت فناوری اطلاعات به طور دقیق به میزان پذیرش یا عدم پذیرش معلمان به این دستاورد بزرگ علمی مربوط می‌شود. ذکر این نکته ضروری است، که ضمن احراز دانش در زمینه‌ی فناوری و توانایی در استفاده از آن، شاخص موثر دیگر میزان علاقه‌ی معلمان است که به عملکرد اثربخش فاوا در کلاسهای‌شان کمک می‌کند. تحقیق‌های پراکنده‌ای در مورد تاثیر عوامل نگرشی در به کارگیری فاوا در ایران انجام شده است و برخی از آنها نیز به نوع و چگونگی فاوا پرداخته‌اند (زمانی، ۱۳۸۳، شهباز، ۱۳۸۵؛ رحمانپور، ۱۳۸۴) در بسیاری از تحقیق‌های خارجی نیز علاقه به عنوان مهمترین اصل اساسی در پذیرش و به کارگیری شناخته شده است (مدلین^۲، ۲۰۰۱؛ تورنبال و لورنس^۳، ۲۰۰۲؛ بنت و بنت^۴، ۲۰۰۳؛ ما، اندرسون و استریت^۵، ۲۰۰۵؛ آلبرینی^۶، ۲۰۰۶؛ تندپور^۷، کبیر^۸، براک^۹ و والک^{۱۰}، ۲۰۰۸).

بنابراین با توجه به گسترش روزافزون فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) و تاثیر فزاینده‌ی آن بر زندگی انسان، آشنایی دانش‌آموزان و دبیران با آن و افزایش علاقه و تسلط به استفاده از ابزارهای آن، از ضرورت‌ها است (جلالی و عباسی، ۱۳۸۳).

از این رو و با توجه به اینکه در بسیاری از موارد انجام پروژه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) در مدارس اغلب تنها در گرو تلاش‌های یک معلم مشتاق و علاقه‌مند صورت می‌پذیرد، بنابراین شناخت میزان علاقه‌مندی دبیران و معلمان به مسئولان و دست اندرکاران کمک می‌کند تا از سطح علاقه‌مندی دبیران به فاوا آگاه شده و از این طریق بتوانند با استفاده از عوامل انگیزشی در بالا بردن سطح علاقه‌مندی دبیران به این فناوری بهره‌گیرند.

در زمینه‌ی علاقه‌مندی دبیران به فاوا مدل‌های مختلفی عرضه شده که یکی از آنها

مدل پذیرش مبتنی بر علاقه است که در این مقاله به بررسی آن می‌پردازیم. مدل پذیرش مبتنی بر علاقه،^{۱۱} ابزاری برای سنجش میزان علاقه‌مندی معلمان به فاوا و همچنین سطوح به کارگیری آن در برنامه‌ی درسی است.

۲. چارچوب نظری مدل پذیرش مبتنی بر علاقه

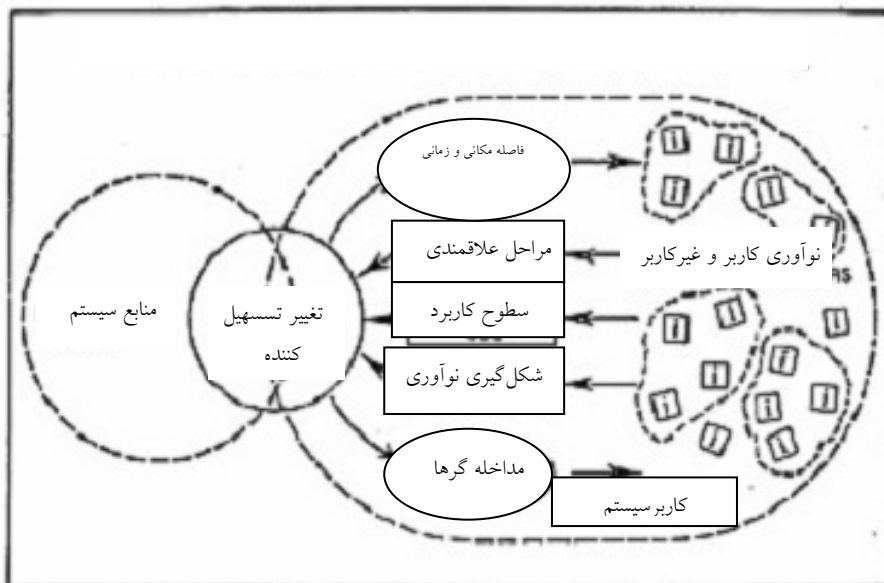
ساری و فارکوهر^{۱۲} (۱۹۹۷) تئوری‌های ورود فناوری را به دو بخش گسترده طبقه بندی کردند:

۱. تئوری‌هایی ورود فناوری به سازمان‌ها و موسسه‌ها؛

۲. تئوری‌های ورود فناوری به آموزش.

برخی از تئوری‌های ورود فاوا به آموزش در بیست سال گذشته گسترش یافته‌اند که عبارتند از: مدل جهت‌دهی کاربران به سمت توسعه‌ی استفاده از فاوا در آموزش از بورکمن^{۱۳} (۱۹۸۷)، مدل پذیرش مبتنی بر علاقه از هال و هارد^{۱۴} (۱۹۸۷)، عوامل و شرایط تسهیل‌کننده‌ی اجرای فاوا از الی^{۱۵} (۱۹۹۰).

هال و همکاران (۱۹۷۳) به بررسی دلایل عدم پذیرش فاوا پرداختند و به این نتیجه دست یافتند، که عدم توجه به علاقه‌ی اشخاص در فناوری و عدم ارتباط فاوا با ساختار سازمانی و عدم حمایت سازمان از فناوری، از جمله دلایل عدم پذیرش فاوا بوده‌اند. هال و هارد با تکیه بر کار فولر در سال ۱۹۸۷ مدل پذیرش مبتنی بر علاقه را توسعه دادند. از نظر آنها در این مدل علاقه جهت حرکت رشد را نشان می‌دهد. این الگو از سه بعد مهم؛ مراحل علاقه‌مندی^{۱۶}، سطوح کاربرد^{۱۷} و شکل‌گیری نوآوری^{۱۸} تشکیل شده است. هر یک از این سه بعد، منظری خاص از فرایند تغییر را ارائه می‌دهند. دو بعد اول، یعنی مراحل علاقه‌مندی و سطوح کاربرد، بر نحوه‌ی اجرای نوآوری تمرکز دارند، اما بعد شکل‌گیری نوآوری، به ماهیت نوآوری توجه دارد. مدل و عناصر اصلی آن در شکل ۱ نشان داده شده است (گومباک و لامپور^{۱۹}، ۲۰۰۵).



شکل ۱: مدل پذیرش مبتنی برعلاقه (اقتباس از هال و هارد، ۱۹۸۷: ۳۱)

بعد اول: مراحل علاقه‌مندی

مراحل علاقه‌مندی به توضیح چگونگی درک معلمان از نوآوری و احساس معلمان درباره‌ی آن می‌پردازد (هال و هارد، ۱۹۸۷: ۱۳). در جدول شماره ۱ این مراحل توضیح داده می‌شود.

جدول ۱: توصیف مراحل علاقه‌مندی در الگوی پذیرش مبتنی بر علاقه

مرحله	توصیف
(۰) آگاهی	در این مرحله، شخص علاقه‌ی اندکی به شناخت نوآوری و به کارگیری آن دارد.
(۱) کسب اطلاعات	این مرحله، به آگاهی کلی فرد درباره‌ی نوآوری و علاقه‌اش به یادگیری عمیق جزئیات آن اشاره دارد. به نظر می‌رسد که در این مرحله شخص با نگرانی‌اش در زمینه‌ی به کارگیری نوآوری کنار آمده و فارغ از محدودیت‌های شخصی، به جمع‌آوری اطلاعات درباره‌ی جنبه‌های ذاتی نوآوری، از قبیل ویژگی‌های کلی آن، اثرات به کارگیری نوآوری و تجهیزات لازم برای بهره‌گیری از آن، می‌پردازد.
(۲) شخصی سازی	در این مرحله، فرد درباره‌ی الزامات و نیازهای نوآوری، توانایی‌اش در رفع این نیازها، و نیز نقش خود در رابطه‌ی بایجادسازی نوآوری در مؤسسه تردید داشته و به تفکر در این باره می‌پردازد. این امر به تجزیه و تحلیل نقش وی در سلسله مراتب سازمان و

<p>فرایند تصمیم‌گیری و شناسایی تضادهای بالقوه‌ی وضعیت جدید با ساختار موجود (و گرفتاری‌های شخصی فرد) منجر می‌شود. همچنین تغییرهای نقش، مسؤولیت و وضعیت مالی فرد و سایر افراد مؤسسه را بررسی می‌کند و متناسب با نیازهای مؤسسه و سبک تدریس آن، نوع و میزان فناوری را انتخاب می‌کند.</p>	
<p>در این مرحله، تاکید بر بهره‌گیری بهینه از منابع اطلاعات، تقسیم وظایف و تعیین فرایندهای لازم برای پیاده‌سازی نوآوری است. مسایل مرتبط با کارایی، سازماندهی، مدیریت فرایند و تنظیم جدول زمان بندی در این مرحله مطرح شده و تا حد زیادی مورد رسیدگی قرار می‌گیرند.</p>	<p>(۳) مدیریت فرایند</p>
<p>این مرحله بر تأثیر یا نفوذ بی واسطه‌ی نوآوری بر دانش‌آموزان تاکید دارد. در این مرحله، چگونگی به کارگیری نوآوری برای رفع نیاز دانش‌آموزان مشخص می‌شود و نحوه‌ی ارزشیابی از بازده فعالیت آنها شامل توانایی‌ها و عملکردشان تعیین می‌گردد و تغییرات لازم به منظور ارتقای بازدهی این فعالیت‌ها شناسایی می‌شوند.</p>	<p>(۴) ارزیابی و نتیجه‌گیری منطقی</p>
<p>در این مرحله‌ی چگونگی همکاری و هماهنگی با دیگران در جهت بهره‌گیری از نوآوری مشخص می‌شود.</p>	<p>(۵) همکاری و هماهنگی</p>
<p>این مرحله بر پیگیری و کشف منافع عام تر حاصل از پیاده‌سازی نوآوری تاکید می‌کند. بررسی دوباره نوآوری در این مرحله ممکن است، به بروز تغییرهای عمده یا جایگزینی نوآوری موجود با یک راه‌حل قدرتمندتر بینجامد.</p>	<p>(۶) بررسی مجدد</p>

بعد دوم مدل پذیرش مبتنی بر علاقه: سطوح کاربرد

منظور از سطوح کاربرد، استفاده یا عدم استفاده‌ی معلم از فاوا است (هال و هارد، ۱۹۸۷، ص ۱۳) و شامل زنجیره‌ای از مراحل از عدم استفاده تا نهادینه‌سازی نوآوری است که کاربران نوآوری با طی نمودن این مراحل، به تدریج مهارت و اعتماد به نفس لازم را در جهت پیاده‌سازی نوآوری در سطوح عالی تر به دست می‌آورند.

بعد سوم: شکل‌گیری نوآوری

شکل‌گیری نوآوری بر توصیف شکل‌های نتیجه بخش و عملیاتی فناوری متمرکز است (هال و هارد، ۱۹۸۷). به دلیل گستردگی کار، در این نوشتار فقط به تبیین بعد اول مدل، یعنی مراحل علاقه‌مندی دبیران، پرداخته می‌شود.

تحقیق‌های مربوط به ارزشیابی دوره‌های آموزشی مربوط به پذیرش نوآوری‌های جدید نشان داده است که در آغاز معرفی یک نوآوری، شرکت کنندگان در دوره‌های

آموزشی سوال‌های بسیاری مطرح می‌کنند که این سوال‌ها در ابتدا شخص محور بوده و حول نیازهای فردی شخص شرکت‌کننده در دوره شکل می‌گیرند. برای نمونه، برای شخص فراگیر مهم است که نوآوری جدید چگونه به وی در انجام امور شخصی اش کمک می‌کند. طرح سوال‌های فرد محور در مراحل اولیه‌ی یک نوآوری، یعنی (آگاهی، کسب اطلاعات و شخصی سازی) صورت می‌گیرد. همین که دوره به پیش می‌رود و اطلاعات فراگیر از نوآوری بیشتر می‌شود، اعتماد به نفس بیشتری کسب کرده و سوال‌های وظیفه محور می‌شوند، یعنی چگونه فناوری در انجام امور شغلی به فرد کمک می‌کند (این مرحله شامل مدیریت فرایند و ارزیابی و نتیجه‌گیری منطقی از یافته‌ها است). در مرحله بعد، شرکت‌کنندگان تمایل دارند از نظریه‌های دیگران و سایر همکاران برای کسب نتیجه‌ی بهتر از نوآوری بهره‌گیرند، بنابراین همکاری و همفکری افزایش می‌یابد و تاثیر بیشتر نوآوری و فناوری در موسسه مورد تاکید قرار می‌گیرد (مرحله‌ی همکاری و هماهنگی و بررسی مجدد).

اکنون این سوال مطرح است که معلمان در کدام یک از مراحل بالا قرار دارند، زیرا شناخت میزان علاقه‌مندی دبیران به کاربرد فاوا کمک می‌نماید، در صورتی که کاربران در مراحل اولیه قرار داشته باشند، نیاز به پشتیبانی بیشتری در دادن آگاهی و دانش و نیز فراهم کردن امکانات مادی و معنوی دارند، بنابراین لازم است تا مسوولان امکانات را افزایش و آگاهی معلمان را ارتقا دهند و در پی رفع موانع برآیند و در صورتی که در مراحل بالاتری از علاقه‌مندی قرار داشته باشند لازم است، امکانات لازم برای به کارگیری فاوا و تلفیق آن در برنامه‌ی درسی فراهم شود.

پیشینه‌ی پژوهش‌های انجام شده

پژوهش‌های منحصر به الگوی پذیرش مبتنی برعلاقه محدودند که در اینجا به تعدادی از آنها اشاره می‌شود:

کولین (۱۹۹۶) دریافت، در صورتی رایانه به میزان زیاد و در سطح عالی مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد که (۱) علاقه به تقلید در پذیرفتن کم باشد (۲) مدیران وظیفه محور باشند، نه فرد محور (۳) معلمان مشارکت بیشتری در برنامه ریزی و اجرا داشته باشند. (۴) مدیر منابع تقویتی بیشتری ارائه دهد و (۵) بر ارزیابی نیازها، اهداف و ارایه‌ی بازخورد تأکید شود.

مارکینگ ویکز^{۲۰} (۱۹۹۴) در پژوهشی که روی معلمان انجام داد به این نتیجه رسید، که با استفاده از الگوهای علاقه محور در تحقیق‌های مربوط به کاربرد رایانه در آموزش، چگونگی تلفیق رایانه در فعالیت‌های آموزشی را می‌توان درک کرد و با شناخت ویژگی‌های برجسته‌ی رایانه‌ها و نیز اطلاع از علایق و نظرات معلمان، دلایل آنها را برای استفاده از رایانه‌ها بررسی کرد.

هوپ و همکاران (۲۰۰۲) دریافت، که در آغاز به کارگیری رایانه‌ها معلمان به مراحل آگاهی، کسب اطلاعات و شخصی‌سازی توجه دارند، اما پس از مدتی به مرحله‌ی چهارم، یعنی مدیریت فرایند، توجه بیشتری دارند. او هماهنگ با سایر مطالعات دریافت، عوامل اصلی که استفاده‌ی معلمان از رایانه را در وظایف مدیریت فرایند ارتقا می‌دهد عبارتند از: دسترسی به رایانه، مساعدت همکاران، افزایش زمان لازم برای عمل، سهولت استفاده از رایانه، تشویق و ترغیب محیط مدرسه، آموزش نحوه‌ی استفاده از رایانه و مهمترین موانع عبارتند از: فقدان آموزش، دسترسی محدود به سخت افزار، فقدان علاقه‌ی معلمان، ترس از شکست، فقدان دانش درباره تلفیق رایانه‌ها در برنامه‌ی درسی و ترس از رایانه.

الشماری^{۲۱} (۲۰۰۰) در پژوهشی که بر روی ۲۴۸ معلم در کویت انجام داد دریافت، که اکثر معلمان در چهار سطح اول مراحل علاقه‌مندی هستند. تعداد زنان در سطح مدیریت فرایند بیش از مردان بوده و این در حالی است، که مردان بیشتر در سطح بررسی مجدد قرار دارند.

ونگیسکی^{۲۲} (۲۰۰۴) در پژوهش خود بیان کرده است، که علاقه بالا به استفاده از فناوری نشان‌دهنده‌ی اتخاذ رویکرد ساختار گرایي در تدریس است. معلمانی که در سطوح بالای پذیرش فناوری هستند، علاقه‌ی بیشتری به استفاده از آن نشان می‌دهند. همچنین آنان دوست دارند که علاقه همکاران خود را در این زمینه افزایش دهند.

اسکار و اسلوتل^{۲۳} (۲۰۰۱) در پژوهش روی ۲۷ دبیر و ۶ مدیر دریافتند، که ۳۰ درصد از آنها هیچ علاقه‌ای به استفاده از کامپیوتر در برنامه‌ی درسیشان ندارند، ۴۰ درصد علاقه‌شان در سطح آگاهی و شخصی‌سازی بود و ۳۰ درصد از معلمان در سطح مدیریت فرایند بودند. به نظر آنان ممکن است، علاقه در اثر آشنایی بیشتر با فاوا و نوآوری‌ها تغییر کند.

دونوان، هارتلی و استرادلر^{۲۴} (۲۰۰۷) در پژوهش با ۱۷ معلم و ۲ مدیر دبیرستان دریافتند، که علاقه‌ی معلمان به فاوا، با تمرین و مهارت بیشتر در این زمینه افزایش می‌یابد. همچنین گرایش افراد به سمت استفاده از فاوا، تحت تاثیر تیپ شخصیتی آنان نیز هست.

(یعنی برخی از افراد در کل علاقه‌ای به گرایش به سمت نوآوری و استفاده از آن ندارند). همچنین استفاده از فناوری در کلاس‌های فراگیر محور بیشتر است. در نهایت با تمرکز روی افزایش علاقه‌ی معلمان فرایند تغییر را می‌توان بهبود بخشید و اینکه ورود فناوری به منزله‌ی حذف معلم از کلاس نیست، بلکه نقش او را از یاددهنده‌ی صرف به یک راهنما و مربی تغییر می‌دهد.

از آنجا که معرفی فناوری در آموزش و پرورش فرایندی جدید است و دوره‌های آموزشی بسیاری برای به کارگیری فناوری‌ها به وسیله‌ی آموزش و پرورش برگزار شده و نتایج تحقیق‌ها نشان داده است که آن دوره‌ها در به کارگیری فناوری‌ها چندین رضایت بخش نبوده است (شهباز، ۱۳۸۵؛ قصاب پور، ۱۳۸۶؛ محمدی و همکاران، ۱۳۸۳) و از سوی دیگر، تحقیق‌های گوناگون در باره‌ی ارتقای مهارت‌های حرفه‌ای معلمان نشان داده است، در صورتی که بدانیم فراگیران دوره‌ها در چه سطحی از علاقه و تمایل به استفاده از فناوری قرار دارند، آموزش به آنان موثرتر و کاربردی‌تر خواهد شد. بنابراین دانستن اینکه دبیران دبیرستان‌های اصفهان در چه سطحی از علاقه‌مندی به فناوری قرار دارند، به آموزش دهندگان کمک می‌کند تا با شناسایی سطح علاقه‌مندی دبیران، انگیزه‌های لازم را برای به کارگیری فناوری در آنها تقویت کنند.

۳. سوال‌های پژوهش

در این پژوهش، دو سوال به شرح زیر مورد بررسی قرار گرفته‌اند:

۱. دبیران دبیرستان‌های شهر اصفهان در کدام سطح از مراحل علاقه‌مندی مدل هال و هارد قرار دارند؟

۲. آیا مراحل علاقه‌مندی دبیران به فناوری نسبت به سن، جنس، نوع مدرسه، رشته‌ی تحصیلی و سطح تحصیلات آنان متفاوت است؟

۴. روش

تحقیق حاضر از نوع توصیفی-پیمایشی است. از آنجا که این پژوهش به بررسی مراحل علاقه‌مندی دبیران به فناوری اطلاعات و ارتباطات براساس مدل پذیرش مبتنی برعلاقه می‌پردازد، در قلمرو تحقیق‌های توصیفی قرار می‌گیرد.

۵. جامعه‌ی آماری

جامعه‌ی آماری این پژوهش را کلیه‌ی دبیران مدارس متوسطه، اعم از دبیرستان‌ها و مراکز پیش دانشگاهی دخترانه و پسرانه‌ی شهر اصفهان در سال تحصیلی ۸۸-۸۷، تشکیل می‌دهند که در مجموع تعدادشان ۴۶۸۷ نفر است.

۶. روش نمونه‌گیری حجم نمونه

در این پژوهش، از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای استفاده شد. به این صورت که ابتدا از بین نواحی چندگانه‌ی شهر اصفهان سه ناحیه (برخوردار، نیمه برخوردار و ضعیف به لحاظ داشتن امکانات فناوری اطلاعات) به صورت تصادفی انتخاب، سپس با توجه به توزیع مدارس در ناحیه‌ی آموزشی شش مدرسه (سه مدرسه‌ی دخترانه و سه مدرسه‌ی پسرانه) به صورت تصادفی انتخاب و پرسشنامه‌ها بر اساس برآورد میزان حجم نمونه‌ی آماری بین دبیران مدارس انتخاب شده به صورت تصادفی توزیع گردید. برای محاسبه‌ی حجم نمونه پس از اجرای مقدماتی و با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۱۱۰ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند که از این تعداد، ۴۳ نفر زن و ۶۷ نفر مرد حجم نمونه را تشکیل دادند.

۷. ابزار اندازه‌گیری

در این پژوهش برای بررسی میزان علاقه‌مندی دبیران به فاوا، از پرسشنامه‌ی استاندارد مراحل علاقه‌مندی هال و هارد استفاده شد. فرم اصلی این پرسشنامه‌ی دارای ۳۵ سوال بسته پاسخ در مقیاس ۸ درجه‌ای است. این ۳۵ سوال بین حیطه‌های مختلف علاقه‌مندی تقسیم شده اند یعنی هر ۵ سوال یک مرحله از مراحل هفتگانه‌ی علاقه‌مندی را نشان می‌دهد. این پرسشنامه را هال و هارد در سال ۱۹۹۶ برای سنجش مراحل علاقه‌مندی ساخته و هنجاریابی نموده‌اند و ضریب پایایی آن از ۰/۶۳ تا ۰/۸۴ برآورد شده است. در پژوهش حاضر، ضریب پایایی این پرسشنامه به روش آلفای کرونباخ ۰/۹۴ به دست آمد. در ضمن روایی محتوایی پرسشنامه‌ی فوق را پنج نفر از صاحب‌نظران تایید نمودند.

۸. روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

از ۱۱۰ پرسشنامه‌ی توزیع شده، همه‌ی پرسشنامه‌ها برگشت داده شدند و داده‌ها نیز براساس کل پرسشنامه‌ها و سوال‌های تحقیق تجزیه و تحلیل شدند که نتایج آن به‌طور

مفصل بیان شده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از آزمون خی دو² و تحلیل واریانس چند متغیری استفاده شد.

سوال ۱: دبیران دبیرستان‌های شهر اصفهان در کدام سطح از مراحل علاقه‌مندی مدل هال و هارد قرار دارند؟

به منظور تعیین مراحل علاقه‌مندی دبیران دبیرستان‌ها از روش آماری آزمون خی دو² استفاده شده است، که نتایج آن در جدول ۲ نشان داده شده است:

جدول ۲: فراوانی و درصد فراوانی مراحل علاقه‌مندی دبیران به فاوا

مراحل علاقه‌مندی	فراوانی	درصد فراوانی
آگاهی	۱۹	۱۷/۳
کسب اطلاعات	۲۱	۱۹/۱
شخصی‌سازی	۲۵	۲۲/۷
مدیریت فرایند	۱۵	۱۳/۶
ارزیابی	۱۳	۱۱/۸
همکاری و هماهنگی	۹	۸/۲
بررسی مجدد	۸	۷/۳

$$X^2=15/1$$

$$p \leq 0/001$$

براساس داده‌های جدول شماره ۲، آزمون خی دو ($p \leq 0/001$ و $X^2=15/1$)، بین مراحل علاقه‌مندی دبیران تفاوت معنادار وجود دارد. بنابراین می‌توان گفت، بیشترین فراوانی مربوط به مرحله‌ی شخصی‌سازی و کمترین مربوط به بررسی مجدد است.

سوال ۲: آیا مراحل علاقه‌مندی دبیران به فاوا نسبت به سن، جنس، نوع مدرسه، رشته‌ی تحصیلی و سطح تحصیلات آنان متفاوت است؟

پاسخ به این سوال در چند سوال فرعی به صورت زیر خلاصه شده است:

سوال ۱-۲. آیا مراحل علاقه‌مندی به فاوا برحسب سن متفاوت است؟

جدول ۳: مراحل علاقمندی براساس سن (سه طبقه سنی ۲۴-۲۰، ۲۹-۲۵، ۳۰ به بالا)

متغیر	لامبدا و یلکز	F	درجه‌ی آزادی	سطح معناداری	Eta ²	توان آزمون
مراحل علاقه‌مندی	۰/۶۵۸	۳/۳۵	۲	۰/۰۰۰۱	۰/۱۸	۰/۹۹

نتایج تحلیل واریانس چند متغیری (مانوا) نشان می‌دهد، که بین مراحل علاقه‌مندی دبیران (آگاهی، کسب اطلاعات، شخصی‌سازی، مدیریت فرایند، ارزیابی، همکاری و هماهنگی، بررسی مجدد) براساس سن تفاوت معناداری وجود ندارد.

ادامه‌ی جدول ۳: تحلیل واریانس چند متغیری (مانوا) تفاوت مراحل علاقه‌مندی براساس سن

شاخص‌ها متغیرمنابع تغییرها	مجموع مجذورها	درجه‌ی آزادی	میانگین	F	سطح معناداری	توان آزمون
آگاهی	۶۹/۵۲	۲	۲۲/۵۴	۰/۶۹	۰/۵۴	۰/۸۴
کسب اطلاعات	۸۲/۰۴	۲	۲۳/۷۴	۰/۷۵	۰/۴۷	۰/۸۷
شخصی‌سازی	۸۰/۷۵	۲	۲۵/۰۲	۰/۸۴	۰/۴۳	۰/۱۹
مدیریت فرایند	۳۴۱/۶۳	۲	۲۲/۴۱	۴/۵۲	۰/۰۱	۰/۷۶
ارزیابی	۱۷۵/۸۳	۲	۲۳/۱۴	۱/۶۲	۰/۲۰	۰/۳۳
همکاری و هماهنگی	۱۱۳/۹۴	۲	۲۳/۲۲	۰/۹۵	۰/۳۸	۰/۲۱
بررسی مجدد	۳۸۱/۹۵	۲	۱۹۰/۲۷	۳/۷۸	۰/۰۲	۰/۶۸

اطلاعات جدول ۳ نشان می‌دهد، تفاوت مراحل علاقه‌مندی دبیران (آگاهی، کسب اطلاعات، شخصی‌سازی، مدیریت فرایند، ارزیابی، همکاری و هماهنگی، بررسی مجدد) به فناوری اطلاعات و ارتباطات براساس سن در مرحله‌ی مدیریت فرایند و مرحله‌ی بررسی مجدد، معنادار است و در دیگر مراحل معنادار نبوده است. در ادامه جهت مقایسه‌ی زوجی از آزمون شفه استفاده شد. نتایج آزمون شفه نشان داد، بین افراد گروه سنی ۲۴-۲۰ و گروه سنی ۳۰ به بالا، تفاوت معنادار وجود دارد.

جدول ۴: نتایج آزمون تعقیبی شفه گروه‌ها براساس سن

متغیر	گروه I	گروه J	تفاوت میانگین‌ها (I - J)	سطح معناداری
مدیریت فرایند	سن ۲۰-۲۴	سن ۲۵-۲۹	۱/۷۵	۰/۲۱
		۳۰ به بالا سن	۳/۴۵	۰/۰۳
بررسی مجدد	سن ۲۰-۲۴	سن ۲۵-۲۹	۱/۱۵	۰/۵۱
		۳۰ به بالا سن	۳/۶۵	۰/۰۴۱

سوال ۲-۲. آیا مراحل علاقه‌مندی به فاوا برحسب جنسیت متفاوت است؟
به منظور مقایسه‌ی مراحل علاقه‌مندی دبیران برحسب جنسیت، از آزمون تحلیل واریانس چند متغیری استفاده شد.

جدول ۵: مراحل علاقه‌مندی براساس جنسیت

متغیر	لامبدا ویلکز	F	درجه‌ی آزادی	سطح معناداری	Eta ²	توان آزمون
مراحل علاقه‌مندی	۰/۹۶۷	۰/۴۸۲ ^b	۱	۰/۸۴۶	۰/۰۳۳	۱

نتایج تحلیل واریانس چند متغیری (مانوا) نشان می‌دهد، که بین مراحل علاقه‌مندی دبیران (آگاهی، کسب اطلاعات، شخصی‌سازی، مدیریت فرایند، ارزیابی، همکاری و هماهنگی، بررسی مجدد) براساس جنسیت تفاوت معناداری وجود ندارد.

ادامه‌ی جدول ۵: تحلیل واریانس چند متغیری (مانوا) تفاوت مراحل علاقه‌مندی براساس جنسیت

توان آزمون	سطح معناداری	F	میانگین	درجه‌ی آزادی	مجموع مجذورها	شاخص‌ها متغیرمنابع تغییرها
۰/۱۰۸	۰/۴۸۰	۰/۵۰۱	۲۲/۴۷	۱	۲۸/۵۴۶	آگاهی
۰/۰۷۵	۰/۶۴۴	۰/۲۱۵	۲۴/۳۷	۱	۱۱/۷۵۷	کسب اطلاعات
۰/۰۷۳	۰/۶۵۶	۰/۲۰۰	۲۴/۳۹	۱	۹/۶۴۴	شخصی‌سازی
۰/۱۸۷	۰/۲۸۵	۱/۱۵۷	۲۳/۲۷	۱	۴۶/۸۸۱	مدیریت فرایند
۰/۰۵۰	۰/۹۹۲	۰/۰۰۰	۲۳/۱۹	۱	۰/۰۰۵	ارزیابی
۰/۰۶۲	۰/۷۴۳	۰/۱۰۸	۲۲/۳۸	۱	۶/۵۰۳	همکاری و هماهنگی
۰/۱۰۲	۰/۵۰۵	۰/۴۴۸	۲۲/۲۵	۱	۲۳/۴۲۲	بررسی مجدد

اطلاعات جدول شماره ۵ نشان می‌دهد، تفاوت مراحل علاقه‌مندی دبیران (آگاهی، کسب اطلاعات، شخصی‌سازی، مدیریت فرایند، ارزیابی، همکاری و هماهنگی، بررسی مجدد) به فناوری اطلاعات و ارتباطات براساس جنس، در مرحله مدیریت فرایند و مرحله بررسی مجدد معنادار است و در دیگر مراحل معنادار نبوده است.

سوال ۲-۳: آیا مراحل علاقه‌مندی دبیران در نوع مدرسه متفاوت است؟

به منظور مقایسه‌ی مراحل علاقه‌مندی دبیران برحسب نوع مدرسه، از آزمون تحلیل واریانس چند متغیری استفاده شد.

جدول ۶: مراحل علاقه‌مندی براساس نوع مدرسه (کل)

توان آزمون	Eta2	سطح معناداری	درجه‌ی آزادی	F	لامبدا و یلکز	متغیر
۰/۹۷۲	۰/۱۴۲	۰/۰۰۵	۲	۲/۳۴۷b	۰/۷۳۶	مراحل علاقه‌مندی

نتایج تحلیل واریانس چند متغیری (مانوا) در جدول ۵ نشان می‌دهد، که بین مراحل علاقه‌مندی دبیران (آگاهی، کسب اطلاعات، شخصی‌سازی، مدیریت فرایند، ارزیابی،

همکاری و هماهنگی، بررسی مجدد) براساس نوع مدرسه، تفاوت معناداری وجود دارد. میزان معناداری ۰/۱۴۲ است یعنی ۰/۱۴۲ درصد از کل واریانس یا تفاوت در مراحل علاقه‌مندی مربوط به تفاوت سه مدرسه است، توان آماری برابر با ۰/۹۷۲ محاسبه شده است و نشان می‌دهد، اگر این آزمون هزار بار اجرا شود، ۹۷۲ بار احتمال دارد که فرض متفاوت بودن مراحل علاقه‌مندی براساس ناحیه‌های مختلف اثبات شود.

ادامه‌ی جدول ۶: تحلیل واریانس چند متغیری (مانوا) تفاوت مراحل علاقه‌مندی براساس

نوع مدرسه

توان آزمون	سطح معناداری	F	میانگین	درجه‌ی آزادی	مجموع مجذورها	شاخص‌ها متغیر منابع تغییرها
۰/۴۴۸	۰/۱۱۱	۲/۲۴۴	۲۲/۶۵	۲	۲۴۸/۵۱۴	آگاهی
۰/۵۴۱	۰/۰۴۵	۲/۸۰۵	۲۵/۰۴	۲	۲۹۴/۱۹۸	کسب اطلاعات
۰/۳۱۸	۰/۰۲۲	۱/۵۲۵	۲۶/۴۱	۲	۱۴۴/۸۱۰	شخصی‌سازی
۰/۲۷۳	۰/۲۸۱	۱/۲۸۵	۲۴/۲۲	۲	۱۰۳/۸۱۰	مدیریت فرایند
۰/۲۷۱	۰/۲۸۴	۱/۲۷۴	۲۲/۱۴	۲	۱۳۹/۱۶۹	ارزیابی
۰/۱۷۸	۰/۴۶۶	۰/۷۶۹	۲۱/۲۲	۲	۹۱/۸۷۵	همکاری و هماهنگی
۰/۳۲۱	۰/۲۱۹	۱/۵۴۱	۲۲/۸۵	۲	۱۵۸/۵۵۳	بررسی مجدد

اطلاعات جدول شماره ۶ نشان می‌دهد، تفاوت مراحل علاقه‌مندی دبیران (آگاهی، کسب اطلاعات، شخصی‌سازی، مدیریت فرایند، ارزیابی، همکاری و هماهنگی، بررسی مجدد) به فناوری اطلاعات و ارتباطات براساس نوع مدرسه، در مرحله‌ی کسب اطلاعات و مرحله‌ی شخصی‌سازی معنادار است و در دیگر مراحل معنادار نبوده است. در ادامه جهت مقایسه‌ی زوجی از آزمون شفه استفاده شد. نتایج آزمون شفه نشان داد، بین افراد گروه مدارس برخوردار و گروه مدارس ضعیف تفاوت معنادار وجود دارد.

جدول ۷: نتایج آزمون تعقیبی شفه گروه‌ها براساس نوع مدرسه

متغیر	گروه I	گروه J	تفاوت میانگین‌ها (I - J)	سطح معناداری
کسب اطلاعات	مدارس برخوردار	مدارس نیمه برخوردار	۱/۳۴	۰/۲۲
		مدارس ضعیف	۳/۱۲	۰/۰۰۱
شخصی‌سازی	مدارس برخوردار	مدارس نیمه برخوردار	۱/۷۴	۰/۳۸
		مدارس ضعیف	۳/۳۶	۰/۰۰۱

سوال ۴-۲: آیا مراحل علاقه‌مندی دبیران به فناوری اطلاعات و ارتباطات براساس رشته‌های تحصیلی دبیران متفاوت است؟
به منظور مقایسه‌ی مراحل علاقه‌مندی دبیران برحسب رشته‌های تحصیلی دبیران، از آزمون تحلیل واریانس چند متغیری استفاده شد.

ادامه‌ی جدول ۷: مراحل علاقه‌مندی به فناوری اطلاعات براساس رشته‌های تحصیلی دبیران (سه رشته‌ی تحصیلی)

متغیر	لامبدا ویلکز	F	درجه‌ی آزادی	سطح معناداری	Eta^2	توان آزمون
مراحل علاقه‌مندی	۰/۸۵۸	۱/۱۲۷	۲	۰/۳۳۶	۰/۰۷۴	۰/۶۸۷

نتایج تحلیل واریانس چند متغیری (مانوا) در جدول شماره ۶ نشان داد، که بین مراحل علاقه‌مندی به فناوری اطلاعات و ارتباطات براساس رشته‌های تحصیلی دبیران، تفاوت معناداری وجود ندارد.

ادامه‌ی جدول ۷: تحلیل واریانس چند متغیری مراحل علاقه‌مندی دبیران به فاوا براساس

رشته‌های تحصیلی دبیران

توان آزمون	سطح معناداری	F	میانگین	درجه‌ی آزادی	مجموع مجذورها	شاخص‌ها متغیرمنابع تغییرها	
۰/۳۱۵	۰/۲۲۷	۱/۵۰۶	۲۳/۴۷	۲	۱۶۹/۰۷۷	آگاهی	۳ ۱ ۳ ۳ ۳ ۳ ۳
۰/۱۴۹	۰/۵۴۶	۰/۶۰۹	۲۴/۷۸	۲	۶۶/۴۵۵	کسب اطلاعات	
۰/۲۹۱	۰/۲۵۶	۱/۳۷۹	۲۳/۹۱	۲	۱۳۱/۲۷۶	شخصی‌سازی	
۰/۱۴۹	۰/۵۴۸	۰/۶۰۵	۲۳/۷۸	۲	۴۹/۴۹۰	مدیریت فرایند	
۰/۳۱۹	۰/۲۲۲	۱/۵۲۸	۲۳/۶۵	۲	۱۶۶/۱۴۵	ارزیابی	
۰/۱۳۹	۰/۵۷۹	۰/۵۵۰	۲۱/۸۵	۲	۶۵/۹۳۵	همکاری و هماهنگی	
۰/۱۹۵	۰/۴۲۶	۰/۸۶۱	۲۱/۲۹	۲	۸۹/۷۴۶	بررسی مجدد	

به منظور مقایسه‌ی مراحل علاقه‌مندی دبیران برحسب رشته‌های تحصیلی دبیران، از آزمون تحلیل واریانس چند متغیری استفاده شد. نتایج تحلیل واریانس چند متغیری (مانوا) نشان داد، که بین مراحل علاقه‌مندی به فناوری اطلاعات و ارتباطات براساس رشته‌های تحصیلی دبیران، تفاوت معناداری وجود ندارد.

سوال ۵-۲. آیا مراحل علاقه‌مندی دبیران به فناوری اطلاعات و ارتباطات براساس سطح تحصیلات دبیران متفاوت است؟

برای مقایسه‌ی مراحل علاقه‌مندی دبیران به فاوا، از تحلیل واریانس چند متغیری استفاده شده است.

یافته‌های جدول برای پاسخ به سوال فوق به شرح زیر است:

جدول ۸: مراحل علاقه‌مندی به فاوا، براساس سطح تحصیلات دبیران (کل) (چهار طبقه‌ی

سطح تحصیلی دیپلم، فوق دیپلم، لیسانس، فوق لیسانس)

توان آزمون	Eta2	سطح معناداری	درجه‌ی آزادی	F	لامبدا ویلکز	متغیر
۱	۰/۱۰۴	۰/۰۴۱	۳	۱/۶۳۹	۰/۷۱۸	مراحل علاقه‌مندی

نتایج تحلیل واریانس چند متغیری (مانوا) در جدول شماره ۷ نشان می‌دهد، که بین مراحل علاقه‌مندی دبیران براساس مدرک تحصیلی دبیران، تفاوت معناداری وجود دارد. میزان معناداری ۰/۱۰۴ است، یعنی ۰/۱۰۴ درصد از کل واریانس یا تفاوت در مراحل علاقه‌مندی مربوط به تفاوت مدرک تحصیلی دبیران است.

ادامه‌ی جدول ۸: تحلیل واریانس چند متغیری مراحل علاقه‌مندی دبیران به فاوا براساس سطح

تحصیلات دبیران

توان آزمون	سطح معناداری	F	میانگین	درجه‌ی آزادی	مجموع مجدورها	شاخص‌ها متغیر منابع تغییرات	۳ ۲ ۱ ۰
۰/۰۸۹	۰/۸۸۸	۰/۲۱۲	۲۳/۸۶	۳	۳۶/۹۰۳	آگاهی	
۰/۸۲۹	۰/۰۰۹	۴/۰۳۹	۲۳/۶۶	۳	۶۰۵/۲۶۵	کسب اطلاعات	
۰/۵۸۲	۰/۰۷۳	۲/۳۸۵	۲۴/۲۹	۳	۳۳۰/۱۶۹	شخصی‌سازی	
۰/۵۷۱	۰/۰۷۳	۲/۳۳۲	۲۱/۵۷	۳	۲۷۳/۷۵۶	مدیریت فرایند	
۰/۶۴۲	۰/۰۵۰	۲/۶۹۹	۲۴/۲۳	۳	۴۲۴/۴۱۷	ارزیابی	
۰/۶۷۹	۰/۰۳۸	۲/۹۱۵	۲۲/۸۰	۳	۴۹۳/۴۵۷	همکاری و هماهنگی	
۰/۸۴۰	۰/۰۰۸	۴/۱۴۶	۲۳/۴۷	۳	۵۹۴/۰۳۹	بررسی مجدد	

اطلاعات جدول شماره ۸ نشان می‌دهد، تفاوت در مراحل علاقه‌مندی براساس مدرک تحصیلی در مرحله‌ی آگاهی، مرحله شخصی‌سازی و مرحله مدیریت فرایند معنی دار نیست. یعنی فرض متفاوت بودن مراحل علاقه‌مندی براساس سطح تحصیلات در این مراحل رد می‌شود. ولی در بقیه مراحل مدرک تحصیلی در مراحل علاقه‌مندی به فناوری اطلاعات و ارتباطات تاثیر گذار بوده و تفاوت معنادار است. در ادامه جهت مقایسه‌ی زوجی میانگین‌های گروه‌ها بر حسب سطح تحصیلات، از آزمون شفه استفاده شد. نتایج آزمون شفه نشان داد، بین گروه دیپلم و فوق لیسانس در متغیرهای شخصی سازی ارزیابی همکاری و هماهنگی و بررسی مجدد، تفاوت معناداری وجود دارد.

جدول ۹: نتایج آزمون تعقیبی شفه گروه‌ها براساس سطح تحصیلات

متغیر	گروه I	گروه J	تفاوت میانگین‌ها (I - J)	سطح معناداری
شخصی‌سازی	دیپلم	فوق دیپلم	۲/۱۵	۰/۴۴
		لیسانس	۲/۱۵	۰/۰۴۱
		فوق لیسانس	۳/۰۶	۰/۰۰۱
ارزیابی	دیپلم	فوق دیپلم	۲/۱۵	۰/۵۲
		لیسانس	۱/۴۱	۰/۰۴۷
		فوق لیسانس	۳/۴۵	۰/۰۰۱
همکاری و هماهنگی	دیپلم	فوق دیپلم	۲/۱۵	۰/۶۲
		لیسانس	۲/۰۲	۰/۳۲
		فوق لیسانس	۲/۷۶	۰/۰۱۱
بررسی مجدد	دیپلم	فوق دیپلم	۱/۱۵	۰/۷۵
		لیسانس	۱/۴۷	۰/۳۱
		فوق لیسانس	۲/۰۶	۰/۰۲۱

۹. بحث و نتیجه‌گیری

از آغاز قرن بیست و یکم، نظام آموزشی برای پاسخگویی به نیازهای زمان، فناوری و سازگاری با شرایط متغیر داخلی و خارجی، ناچار به استفاده از فناوری‌ها در امر آموزش شده است. از آنجا که دبیران و دانش‌آموزان در صف نخست استفاده از این فناوری‌ها قرار دارند، بررسی میزان علاقه‌مندی آنها به فاوا در این پژوهش مورد نظر بوده است. طبق یافته‌های این پژوهش، اکثر دبیران آموزش و پرورش از بین مراحل هفتگانه‌ی علاقه‌مندی مدل پذیرش مبتنی برعلاقه در مرحله‌ی سوم (شخصی‌سازی) قرار دارند و درصد فراوانی این گویه ۲۲/۷ است. در این مرحله، فرد درباره‌ی الزامات و نیازهای نوآوری، توانایی اش در رفع این نیازها و نیز نقش خود در باره‌ی بایاده‌سازی نوآوری در مؤسسه تردید داشته و به تفکر در این باره می‌پردازد. در این مرحله، برای شخص مهم است، که چگونه فناوری برای انجام امور شخصی می‌تواند به وی کمک کند. در صورتی که شخص اعتماد به نفس کافی را در به کارگیری فناوری کسب کند، به مراحل بعد، یعنی مدیریت و تصمیم‌گیری در مورد چگونگی استفاده از فناوری در کارهای آموزشی و

پژوهشی، می‌پردازد. این یافته، با نتایج پژوهش‌های هوپ و همکاران (۲۰۰۲) و اسکار و اسلوئل (۲۰۰۱) هم‌سو است و با یافته‌ی شماری (۲۰۰۰) ناهم‌سو است. همچنین، نتایج این یافته با یافته‌های جلالی و عباسی (۱۳۸۳) هم‌سو است. در تبیین این موضوع می‌توان گفت، با توجه به این که فاوا در آموزش مراحل بلوغ خود را می‌گذراند، قرار گرفتن معلمان در این مرحله غیر منتظره نیست. معلمان ما نسبت به فاوا آگاهی‌های کلی را به دست آورده و با نگرانشان در زمینه‌ی به کارگیری فاوا نیز کنار آمده‌اند. اکنون زمان آن فرارسیده که بفهمند برای بهره‌گیری بیشتر و بهتر از فاوا چه الزامات و نیازهایی در پیش رو دارند و توانایشان را در رفع این نیازها به کار بندند. با این حال هنوز هم درباره‌ی با نقش خود در شک و تردید هستند و نمی‌دانند که آیا وظیفه آنهاست که فناوری را در برنامه تدریستان بکارگیرند یا اینکه به طور حتم از سطوح بالاتر مدیریتی باید برنامه‌ای برای تلفیق فاوا در برنامه درسی ترتیب داده شود؟ اگر وظیفه‌ی آنهاست، چه کارهایی را باید انجام دهند؟ چه منابع و امکاناتی نیاز دارند؟ و آیا ساختار موجود جامعه به آنها اجازه‌ی فکر کردن به این مساله را می‌دهد؟

از سوی دیگر، نظام آموزش و پرورش ایران متمرکز بوده و اختیار معلم در این نظام کم است و معلمان در تصمیم‌گیری‌ها دخالت ندارند. بنابراین مرحله‌ی چهارم مدل، در مقایسه با سایر مراحل، دارای درصد فراوانی کمتری است، زیرا مدیریت فرایند را مدیران و کارگزاران آموزشی تعیین می‌نمایند و معلمان نقشی در مدیریت فرایند به کارگیری فناوری ندارند و از سوی دیگر، طرحی نیز برای تلفیق برنامه‌های فاوا در برنامه درسی ارائه نشده است. علاوه بر این، هدف از شرکت بسیاری از معلمان و دبیران در دوره‌های آموزشی گرفتن مدرک و امتیاز برای ارتقا بوده و نیازی به به کارگیری آموخته‌هایشان در امور آموزشی ندارند. در مرحله ششم مدل نیز تعداد دبیرانی که در این مرحله‌ی قرار دارند در مقایسه با مراحل دیگر کم است و علت آن نیز ۱- کمبود اطلاعات و دانش ۲- نبود فرهنگ کار جمعی در بین دبیران یک مدرسه و همچنین بین مدارس یک شهر و یک منطقه است. در این زمینه هم لازم است در دوره‌های آموزشی اهمیت همیاری و همکاری بین معلمان به ویژه در محیط‌های مجازی روشن شود و دبیران و معلمان، به کار جمعی تشویق شوند و برای کسانی که روحیه‌ی همکاری قوی تری دارند، پاداش‌هایی در نظر گرفته شود تا فرهنگ کار جمعی جایگزین فرهنگ کار فردی شود.

در مورد مرحله‌ی بررسی مجدد، نیز درصد فراوانی از سطوح دیگر کمتر است، زیرا

هنوز معلمان در استفاده از ابزارهای نوین آموزشی به جایی نرسیده‌اند که به حد وفور بتوانند از فناوری‌ها استفاده کنند و در مورد اثرات مثبت یا منفی آن به ارزیابی بپردازند و از سوی دیگر، به دلیل نظام متمرکز آموزشی، نقش معلمان در این فرایند بسیار کم رنگ است.

یافته‌های پژوهش نشان داد که در مراحل علاقه‌مندی دبیران از نظر آماری براساس سن، تفاوت معناداری وجود ندارد و پژوهشی همسو یا ناهمسو در این زمینه به دست نیامد.

در زمینه‌ی تفاوت جنسیتی در مراحل علاقه‌مندی دبیران از نظر آماری تفاوت معناداری بین زنان و مردان مشاهده نشد. در واقع زنان و مردان در یک سطح از مراحل علاقه‌مندی (شخصی‌سازی) قرار دارند. این یافته با نتایج پژوهش ججد (۲۰۰۹) که در یافته، عامل جنسیت در سطح به کارگیری تفاوت ایجاد می‌کند، ناهمسو است.

همچنین براساس یافته‌های پژوهش، مراحل علاقه‌مندی دبیران به فاوا براساس نوع مدرسه نیز متفاوت بوده و این به دلیل وجود تفاوت موقعیت اجتماعی و اقتصادی مدارس است و مدارس بالای شهر از امکانات بهتر و بیشتری در مقایسه با مناطق پایین‌تر استفاده می‌کنند. با وجود نظام متمرکز آموزش و پرورش و توزیع یکسان امکانات و منابع، به دلیل موقعیت اجتماعی و اقتصادی والدین، برخی نقاط از امکانات رایانه‌ای و اینترنتی بیشتری در مقایسه با سایر مناطق برخوردارند. به علاوه، دانش‌آموزان مناطقی که از وضعیت اجتماعی فرهنگی بالاتری برخوردارند، در مقایسه با سایر دانش‌آموزان از دانش رایانه‌ای بیشتری برخوردار بوده و دبیران ناچارند دانش خود را در امور گوناگون؛ از جمله کاربرد رایانه به روز نمایند و معلمان احساس نیاز بیشتری به استفاده از فاوا می‌کنند. لذا آموزش خود را در این زمینه افزایش داده و همچنین با مهارت بیشتر در این زمینه، علاقه‌ی آنها افزایش یافته است. در حالی که در برخی از مدارس فراگیران خود علاقه‌ای به استفاده از فاوا نشان نمی‌دهند در واقع به روش‌های یادگیری سنتی خو گرفته‌اند و بالتبع آنها معلمان نیز حاضر به یادگیری و استفاده از فاوا در برنامه‌ی درسی شان نیستند و این یکی از مهمترین دلایل تفاوت مراحل علاقه‌مندی دبیران به فاوا بر اساس نوع مدرسه است.

براساس یافته‌های پژوهش همچنین، تفاوت معنادار در مراحل علاقه‌مندی دبیران براساس رشته‌های تحصیلی وجود ندارد. این یافته بیانگر این واقعیت است که فاوا در برنامه‌ی درسی به طور کامل تلفیق نشده است و معلمان در همه‌ی دروس نیاز به استفاده از

فاوا را احساس نمی‌کنند.

همچنین یافته‌ها نشان داده است، که مراحل علاقه‌مندی دبیران به فاوا براساس سطح تحصیلات آنها متفاوت است. دبیران با مدرک ارشد و دکتری علاقه‌مندی بیشتری به استفاده از فاوا در برنامه‌ی درسیشان دارند و این نشان می‌دهد، که کسب دانش و مهارت در زمینه‌ی استفاده از فاوا، میزان بهره‌گیری و علاقه‌مندی به آن را افزایش می‌دهد. همچنین از دیگر دلایل این امر این است، که این افراد در دوره‌های آموزشی خود به دلیل انجام تحقیق‌های متعدد، مجبور به استفاده از فاوا هستند. لذا دانش و مهارت بیشتری کسب کرده و بهتر می‌توانند از فاوا در برنامه‌ی درسیشان بهره‌گیرند. این نتایج یا یافته‌های پژوهش پل گرام و لوو (۲۰۰۳) و پژوهش محمدی و قربان‌زاده (۱۳۸۳) همسو است.

۱۰. پیشنهادها

با توجه به نکات یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌شود، که مسئولان چشم‌اندازهای استفاده از فاوا را در آموزش و پرورش ترسیم نموده و اهداف آن را مشخص نمایند. در این چشم‌انداز این سوال‌ها باید مورد تاکید قرار گیرد: فاوا چه تاثیری بر برنامه‌ی درسی دارد؟ مولفه‌های برنامه‌ی درسی چگونه از فاوا تاثیرمی‌پذیرند؟ روش‌های تدریس، محتوای کتاب‌های درسی و ارزشیابی به چه صورت خواهند بود؟ نکته‌ای که می‌توان بر آن تاکید داشت و به آن اشاره کرد این است که: قبل از ورود هر نوع نوآوری در هر جامعه‌ای، باید زمینه‌ی لازم را برای پذیرش آن فراهم کرد. ورود فناوری به آموزش نیز یکی از همین نوآوری‌هاست، که معلمان را در رویارویی با خود دچار شک و تردید کرده است. درواقع معلمان ما هنوز الزام یا احساس نیازی به استفاده از فناوری در برنامه‌ی درسیشان نمی‌کنند یا دچار شک و تردید هستند که آیا در آینده به طور حتم ملزم به به کارگیری فاوا هستند یا نه؟ ولی آنچه که مسلم است این است، که روند گسترش فناوری در آموزش اجتناب‌ناپذیر است. پس معلمان باید با این مساله به‌طور جدی برخورد کنند و آن را بپذیرند. همچنین باید بدانند که ورود فناوری در آموزش به معنی حذف آنها از فرایند یاددهی-یادگیری نیست، بلکه نقش آنها را از یاد دهنده‌ی صرف به یک مربی و راهنما مبدل می‌کند.

اگرچه 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 (کیوهلین^{۲۵}، ۱۹۹۶).

اگر معلمان بخواهند از فناوری استفاده‌ای موثر کرده و از آن برای ارتقای یادگیری دانش‌آموزان استفاده کنند، لازم است که برنامه‌ی ارتقای حرفه‌ای مناسبی دریافت نمایند. این برنامه‌ی باید با اهداف برنامه درسی در ارتباط باشد و با منابع مالی مکفی و پشتیبان‌های لازم برای معلمان دنبال شود (شهباز، ۱۳۸۵).

پیشنهاد بعدی این است، که کلاس‌های ضمن خدمت با جدیت بیشتری برگزار شود. در واقع برنامه‌ای ثابت برای آن در نظر گرفته شود و دبیران ملزم به شرکت در این کلاس‌ها شوند تا مهارت آنان را در به کارگیری فاوا ارتقا دهند. واقعیت این است زمانی که دبیران بتوانند از فناوری در یک مرحله به خوبی استفاده کنند، علاقه‌مندیشان به کاربرد آن در برنامه‌ی درسی بیشتر می‌شود.

از آنجا که منابع و امکانات در ناحیه‌های آموزشی به‌طور عادلانه توزیع نمی‌گردد توصیه می‌شود، که بودجه‌ای که به برخی از مدارس بالای شهر داده شده کسر شود و به مناطق پایین اضافه شود، چون در بسیاری از مدارس بالای شهر خانواده‌ها خود هزینه‌ی تحصیل را به صورت خصوصی پرداخت می‌کنند و حاضرند هزینه‌ی بیشتری صرف کنند برخلاف مدارس پایین شهر.

یادداشت‌ها

1. Information and Communication Technology
2. Medlin
3. Turnbull & Lawrence
4. Bennet & Bennet
5. Ma & Andersson & Streith
6. Albirini
7. Tondeur
8. keer
9. Braak
10. Valck
11. Concern-Based Adoption Model
12. Surry&Farquhar
13. Burkman
14. Hall&Hord
15. Ely
16. Stage of Concern
17. Level of Using
18. Information Configuration
19. Gombak& Lumpur
20. Marcinkiewicz
21. Alshammari
22. Wenglinsky
23. Askar, Usluel
24. Donovan, Hartley and Strudler
25. Guhlin

منابع

الف. فارسی

- جلالی، علی، و عباسی، محمد، علی. (۱۳۸۳). فناوری ارتباطات و اطلاعات در آموزش و پرورش سایر کشورهای دنیا. مندرج در: *برنامه‌ی درسی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات (۱۴-۳۳)*. انجمن برنامه ریزان ایران، تهران: آیت.
- رحمانپور، محمد. (۱۳۸۷). بررسی چالش‌های فراروی توسعه‌ی فناوری اطلاعات در آموزش عالی ایران با تاکید بر چالش‌های فرهنگی - اجتماعی و نیروی انسانی، *پایان نامه‌ی کارشناسی ارشد دانشگاه اصفهان: دانشکده‌ی علوم تربیتی و روانشناسی*.
- زمانی، بی بی. عشرت. (۱۳۸۳). فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و پرورش مهارت‌های حرفه‌ای (تجارب‌ی از دیگر کشورهای جهان). *گزارش رایانه (ماهنامه‌ی انجمن انفورماتیک ایران)*، ۱۶۰: ۵۰-۳۶.
- شهباز، سوزان. (۱۳۸۵). بررسی میزان بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در آموزش مدارس متوسطه شهر اصفهان و راه‌های گسترش آن، *پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد دانشگاه اصفهان: دانشکده‌ی علوم تربیتی و روانشناسی*.
- قصاب‌پور، بیتا. (۱۳۸۶). بررسی نقاط قوت و ضعف، تهدیدها و فرصت‌های فراروی مدارس هوشمند ایران و ارائه‌ی راه کارهایی برای رویارویی با چالش‌های موجود، *پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد دانشگاه اصفهان: دانشکده‌ی علوم تربیتی و روانشناسی*.
- محمدی، علی. و قربان زاده مقدم، صمد. (۱۳۸۳). بررسی نحوه‌ی استقبال معلمان از نوآوری و ابتکار در زمینه‌ی روش تدریس و کاربرد وسایل آموزشی. مندرج در: *دومین همایش فناوری آموزشی، تبیین رویکردهای نوین در فناوری آموزشی و جایگاه آن در نظام‌های آموزشی*، تهران: دانشگاه علامه طباطبایی.

ب. انگلیسی

- Alshammari, B. S. (2000). The developmental stages of concern of teachers toward the implementation of the information technology curriculum in Kuwait. Doctoral Dissertation (Unpublished). University of North Texas.
- Albirini, A. (2006). Teachers' attitudes towards information and communication technologies: The case of Syrian EFL teachers. *Computers & Education*, (47): 373-398.

- Askar, P. & Usluel, Y. (2001). Concerns of administrators and teachers in the diffusion of it in schools: A case study from Turkey. *Proceedings of the Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2001*, pp. 2259-2261.
- Bennett, J., & Bennett, L. (2003). A review of factors that influence the diffusion of innovation when structuring a faculty training program. *Internet and Higher Education*, (6): 53-63
- Burkman, E. (1987). Factors affecting utilization, In R. M. Gagne, Ú (Ed.). *Instructional Technology: Foundations*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Cuhlin, M. (1996). Stage a well designed Saturday session and the will com. *Technology Connection*, 3(3): 13-14.
- Donovan, L., Hartley, K. and Strudler, N. (2007). Teacher concerns during initial implementation of a one-to-one laptop initiative at the middle school level. *Journal of Research on Technology in Education*, 39(5): 263-286.
- Ely, D. P. (1990). Conditions that facilitate the implementation of educational technology innovations. *Journal of Research on Computing in Education*, 23(2): 298-236.
- Gombak, J. & Lumpur, K. (2005). Innovation for better teaching and learning: adopting the learning management system. *Journal of Instructional Technology*, 2(2): 27-40.
- Hall, G. E. & Hord, S. M. (1987). *Change in school: Fascinating the process*. Albany: State University of New York Press.
- Hall, G. E., Wallace, R. C. & Dossett, W. A. (1973). A developmental conceptualization of the adoption process within educational institutions (Rep. No. 3006). Austin, Texas: The University of Texas at Austin, The Research and Development Center for Teacher Education. (ERIC Document Reproduction No. ED 095 126).
- Hope, P. C., Trinidad, S. & Clarkson, B. (2002). Quality pedagogy & effective learning with ICT. Western Australia Department of Education.
- Jegede, P. O. (2009). Age and ICT-Related Behaviours of Higher Education Teachers in Nigeria. *Issues in Informing Science and Information Technology*, (6): 947-952.
- Marcinkiewicz, H. R. (1994). Computers and teachers: Factors influencing computer use in the classroom. *Journal of Research on Computing in Education*, 26(2): 220-237.
- Ma, W. W., Andersson, R. & Streith, K-O. (2005). Examining user acceptance of computer technology: An empirical study of student teachers. *Journal of Computer Assisted Learning*, (21): 387-395.

- Medlin, B.D. (2001). The Factors that may influence a faculty member's decision to adopt electronic technologies in instruction. Doctoral dissertation, Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Pelgrum, W. J., Reinen, J. & Plomp, T. J. (1993). School, teachers, students and computers: A cross-national perspective. The Netherlands: IEA.
- Pelgrum, W.J. & Law, N. (2003). ICT in Education Around the World: Tends, Problems and Prospects. Paris: UNESCO: International Institute for Education Planning.
- Surry, D.W. & Farquhar, J. D. (1997). Diffusion theory and instructional technology. *Journal of Instructional Science and Technology*, 2(1): 24-36.
- Tondeur, J., van Keer, H., van Braak, J., & Valcke, M. (2008). ICT integration in the classroom: Challenging the potential of a school policy. *Computers & Education*, (51): 212-223.
- Turnbull, M., Lawrence, G. (2002). FSL teachers and technology: Findings from a national survey. *Reflexions*, 21 (1): 4-6.
- Wenglinsky, H. (2004). Facts or critical thinking skills? What Naep results say? *Educational leadership*, 62(1): 32-35.

Archive SID