

مطالعه میزان به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان نوآوری برنامه درسی در دانشگاه اصفهان بر مبنای الگوی پذیرش مبتنی بر علاقه

A Study of the Application of Information and Communication as a Curriculum Innovation at the University of Isfahan On the basis of Concern-Based Adoption Model (CBAM)

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۱/۰۹/۱۷

تاریخ دریافت مقاله: ۹۱/۰۵/۰۶

Setareh Mousavi
Mostafa Sharif (PhD)
Saeed Rajaeepour (PhD)

ستاره موسوی *
دکتر مصطفی شریف ***
دکتر سعید رجایی پور ***

Abstract: The main goal of the current study is to determine academicians' levels of study using information technology in Isfahan University as a criterion for admission of curriculum innovation based on Concern-Based Adoption Model (CBAM). Another goal of this study is to investigate the comparative level of IT use by faculty members based on demographic factors (gender, job experience, academic rank). Type A is a descriptive survey and the sample included 126 cases of Isfahan University faculty members through stratified random sampling method. The Method tool is the standard questionnaire measuring levels of ICT usage in education based on Concern-Based Adoption Model (CBAM) (version 1. 1). Data were collected using statistical "t-test, ANOVA. Correlation and agreement were also analyzed. Results showed: 1) regarding Concern-Based Adoption Model (CBAM), the majority of professors (65.9%) are at levels 2 to 5 of application of information technology (i.e., ready to regular use) 2) Female faculty members (coaches, associate professors and assistant professors) are at the lower levels of information technology use compared to male faculty members. 3) There is no significant relation between professors' use of information technology and their job experience.

چکیده: هدف پژوهش حاضر، مطالعه سطوح به کارگیری فناوری اطلاعات از سوی اعضای هیئت علمی دانشگاه اصفهان به عنوان معیاری برای پذیرش نوآوری برنامه درسی بر مبنای الگوی پذیرش مبتنی بر علاقه «سی بام» می باشد. نوع پژوهش توصیفی - پیمایشی بوده و نمونه آماری شامل ۱۲۶ نفر از استادان دانشگاه اصفهان از طریق روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای نسبتی انتخاب شده است. ابزار به کار گرفته شده، پرسشنامه استاندارد سنجنش سطوح کاربرد فناوری در آموزش بر مبنای الگوی پذیرش مبتنی بر علاقه (نسخه ۱،۱) است. اطلاعات جمع آوری شده با به کارگیری آماره های «آزمون تی»، آنالیز واریانس یکراه «آنو»، همبستگی و نیز تشکیل جدول توافق تحلیل گردید. نتایج تحقیق نشان داد: ۱) با ارجاع به الگوی پذیرش مبتنی بر علاقه، اکثریت استادان دانشگاه (۶۵/۹٪) در سطوح ۲ تا ۵ (آمادگی تا استفاده عادی) از به کارگیری فناوری اطلاعات قرار دارند. ۲) استادان زن در مقایسه با مرد و استادان در مرتبه مربی و استادی در مقایسه با استادان در مرتبه های دانشیاری و استادیاری در سطح پایین تری از به کارگیری فناوری اطلاعات قرار دارند. ۳) سابقه خدمت استادان رابطه معنی داری با سطح به کارگیری فناوری توسط آنها ندارد.

Keywords: ICT, technology integration, Concern Based Adoption Model, curriculum innovation.

واژگان کلیدی: فناوری اطلاعات و ارتباطات، تلفیق فناوری، الگوی پذیرش مبتنی بر علاقه، نوآوری برنامه درسی، دانشگاه

* دانش آموخته دوره کارشناسی ارشد برنامه ریزی آموزشی دانشگاه اصفهان (مسئول مکاتبات):
setarehmousavi@gmail.com

** استادیار عضو هیئت علمی گروه علوم تربیتی، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه اصفهان
*** استادیار عضو هیئت علمی گروه علوم تربیتی، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه اصفهان

مقدمه

توانمندسازی نظام آموزشی یک کشور در تربیت نیروی انسانی کارآمد، از عوامل مؤثر در پیشرفت آن کشور است. امروزه تلفیق فناوری اطلاعات و ارتباطات در امر آموزش، از سوی نظام‌های آموزشی سراسر دنیا کاملاً پذیرفته شده و استفاده از فناوری اطلاعات برای فراگیری دانش و مهارت به عنصری لازم در نوآوری برنامه درسی مؤسسات آموزشی تبدیل شده است (عطاران ۱۳۸۳). به عقیده (ادوارد، ۲۰۱۰) تلفیق فناوری‌های مبتنی بر رایانه در برنامه درسی، گامی مهم در جهت برآورده شدن اهداف زیر است:

- نوآوری عنصرهای برنامه درسی در یک مجموعه منسجم و هماهنگ؛
 - آموزش مهارت‌های رایانه‌ای دانشجویان و اساتید؛
 - افزایش میزان یادگیری فراگیران از طریق به کارگیری مؤثر رایانه در آموزش؛
 - افزایش میزان پذیرش فناوری‌ها در جریان فعالیت‌های یاددهی - یادگیری به عنوان نوآوری برنامه درسی؛
 - افزایش میزان نهادینه سازی و پذیرش کاربری فناوری اطلاعات در جریان طراحی اجزای برنامه درسی.
- نوآوری‌های آموزشی، از جمله کاربری فناوری‌های آموزشی، موارد ابتکاری و خلاقیتی هستند که سبب تحول در نظام آموزش سنتی، بهینه‌سازی و ارتقای کیفی آن می‌شوند در واقع، نوآوری‌های آموزشی ناظر بر محتوای آموزشی، روش‌های مورد استفاده، بهره‌گیری از فناوری‌های جدید و پذیرش تغییرات مؤسسات آموزشی است. محتوای آموزشی خلاق و نوآورانه، محتوایی است که ضمن افزایش انعطاف‌پذیری فکری دانشجویان، سبب ارائه ایده‌ها و کارهای بدیع از سوی آنها می‌شود و تولیدات فکری آنها را افزایش می‌دهد. نوآوری در روش‌ها، ارائه و ابداع روش‌های جذاب و پویا (مانند پویا دیدن نظام آموزشی، تبدیل کردن اساتید از یک منبع اطلاعاتی به عنوان راهنمای پژوهش، ارائه دستاوردهای بدیع، نو و کاربردی به اساتید است) که به بهبود آموزش می‌انجامد. منظور از بهره‌گیری از فناوری‌های جدید، به کارگیری رایانه، وسایل چندرسانه‌ای و موارد همانند آنها در نظام آموزشی است. تغییرات مؤسسات آموزش عالی به تحول‌هایی (مانند افزایش آزادی عمل در مؤسسه آموزشی) اشاره دارد که در نظام آموزش عالی رخ داده است. این تغییرات سبب افزایش مشارکت فراگیران و در نتیجه افزایش کارایی مراکز آموزش عالی می‌شود (منطقی، ۱۳۸۴).

رئیس انجمن آموزش آمریکا^۱، از قرار گرفتن نوآوری‌های آموزشی در محور هر مؤسسه آموزش عالی حمایت و تأیید کرده است که برنامه‌ریزی‌های راهبردی و انعطاف‌پذیر، مؤسسات آموزش عالی را به سوی تحولات قرن جدید هدایت خواهد کرد (واتس تاد^۲، ۲۰۰۰).

لازم به اشاره است که تلفیق فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه درسی، بدون برنامه‌ریزی مناسب برای توسعه مهارت‌ها و توانمندی ارائه‌دهندگان آموزش، امکان‌پذیر نیست؛ به عبارت دیگر، پیش شرط بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه درسی این است که ابتدا مدرستان از فنون بهره‌گیری از چنین پدیده‌ای (سواد اطلاعاتی) آگاهی یابند و آمادگی پذیرش این نوآوری را در آموزش خود داشته باشند. این امر بویژه در مورد فعالیت مدرستان در محیط‌های آموزشی جدید مبتنی بر فناوری‌های نوین اطلاعات (مانند محیط آموزش الکترونیکی) مصداق پیدا می‌کند؛ زیرا راهبردهای آموزش در این محیط‌ها به جای تأکید بر انتقال مستقیم مفاهیم، بر یادگیری فعال و مشارکتی دانشجویان تمرکز داشته و با تجربه‌ها و روش‌های قبلی مدرستان در امر تدریس تفاوت زیادی دارند (کنزک^۳ و همکاران، ۲۰۰۰).

همان گونه که نتایج تحقیق ثمربخش (۱۳۸۱) نشان می‌دهد، مهم‌ترین مرحله ایجاد نظام آموزشی پاسخگو به تحولات فناوری، سازماندهی مجدد برنامه درسی و تعیین نقش مدرستان در این باره است. «مارکینگ ویکز^۴» نیز در این زمینه اظهار می‌دارد «لازمه کاربرد فناوری در آموزش انجام تحقیقات است. به منظور فهم چگونگی کاربست فناوری در برنامه درسی لازم است که واکنش مدرستان در استفاده از رایانه‌ها بررسی شود»^۵ (۲۰۰۱).

میزان پذیرش نوآوری در آموزش عالی هنوز در دوره ایران دوره کمون به سر می‌برد. تلفیق تکنولوژی در آموزش و برنامه درسی هنوز معمول و رایج نیست. هرچند تقریباً در همه دانشگاه‌های دولتی بر تکنولوژی اطلاعات ارتباطات^۶ سرمایه‌گذاری کرده‌اند در چند سال اخیر تا حدودی محیط آموزشی و یادگیری ما رونق یافته است و امروزه ما دانشگاه‌هایی را می‌بینیم که در پاسخ واکنش مؤثر و اثربخش به انقلاب ارتباطات و اطلاعات تکنولوژی مربوط به درس و آموزش تلفیق می‌کنند.

1. American council on education.
 2. Watson Todd, R.
 3. Kenzek
 4. Marcinkiewicz
 5. See Newhouse
 6. ICT

رضایی شریف آبادی (۱۳۸۸) به بررسی استفاده بهینه از فناوری اطلاعات از سوی رزیدنت‌ها در دانشگاه علوم پزشکی ایران پرداخته و نیز این پژوهش به روش پیمایشی؛ و ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه محقق ساخته است. جامعه پژوهش ۸۱۶ دستیار دانشگاه علوم پزشکی ایران بودند که با نمونه‌گیری ۲۱۲ نفر انتخاب شدند یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که دسترسی آسان و بدون محدودیت‌های زمانی و مکانی به اطلاعات مورد نیاز، میزان تنوع و روزآمد بودن منابع، وجود نیروهای متخصص در طبقه‌بندی و انتقال اطلاعات تخصصی، مستند بودن و قابلیت ردیابی اطلاعات، نقش اساسی تعیین‌کننده‌ای در میزان استفاده بهینه از فناوری در آموزش دارد. پژوهشگرانی دیگر یادآور شده‌اند که بررسی‌های انجام شده نشان داده‌اند میان خدمات گسترده دانشگاهی که فرصت یادگیری بیشتری را برای فراگیرانشان فراهم می‌آورند و موفقیتی که دانشجویان به دست می‌آورند، رابطه مثبت وجود دارد (راجرز^۱، ۲۰۰۳؛ گویان، ۱۹۹۹؛ گویان و یوسدن، ۲۰۰۳). دانشگاه‌ها غالباً دانش محور هستند؛ به این معنا که دانشجو طی سال‌هایی که در دانشگاه حضور دارد، دانش تخصصی را در یک حوزه کسب می‌کند، اما اکنون با توجه به تغییراتی که در محیط اقتصادی، اجتماعی و سیاسی به وجود آمده است، به نظر می‌رسد که تنها برعهده گرفتن این رسالت از سوی دانشگاه‌ها کافی نباشد. در کشورهای توسعه یافته، رویکرد دانشگاه‌ها به سمت تواناسازی افراد برای ورود به صحنه کسب و کار و فعالیت‌های نوآورانه در عرصه زندگی معطوف شده است (منطقی، ۱۳۸۵؛ تورانی، ۱۳۸۷).

در راستای رسیدن به نهادینه ساختن نوآوری‌های آموزشی (ازجمله پذیرش کاربست فناوری در برنامه درسی)، همان‌گونه که شاهد هستیم، همه ساله مبالغ زیادی از سرمایه‌های انسانی و مالی در مدارس و دانشگاه‌ها صرف برگزاری دوره‌های آموزش ضمن خدمت، برای آموزش فناوری به معلمان و استادان و آشناسازی آنها با نقش‌ها و وظایف خود در زمینه به کارگیری فناوری شده است؛ با این حال، ارزشیابی دوره‌های آموزش ضمن خدمت مستلزم اتخاذ چارچوب‌های نظری و انجام پژوهش‌هایی قبل و بعد از ارائه این آموزش‌هاست تا از طریق تعیین میزان کارایی و اثربخشی این دوره‌ها و اقدامات لازم برای اصلاح یا حذف آنها صورت گیرد. دستیابی به این هدف نیازمند استفاده از الگوهای جامعی است که تمامی عوامل و عناصر تأثیرگذار بر تلفیق فناوری در برنامه درسی را در مراحل مختلف این فرایند به‌صورتی منظم فهرست‌بندی کرده و در اختیار مسئولان امر قرار دهد.

بر این اساس پژوهش‌های زیر چارچوب پژوهش حاضر را تشکیل می‌دهد:

سوالات پژوهش

- ۱- استادان دانشگاه اصفهان در چه سطحی از به کارگیری فناوری اطلاعات قرار دارند؟
- ۲- آیا بر اساس عوامل جمعیت‌شناختی (جنسیت، و مرتبه علمی) تفاوتی در میانگین سطح به کارگیری فناوری اطلاعات از سوی استادان مشاهده می‌شود؟
- ۳- آیا بین سابقه خدمت استادان و سطح به کارگیری فناوری اطلاعات از سوی آنها رابطه‌ای وجود دارد؟

الگوی پذیرش مبتنی بر علاقه^۱

این الگو از سه بعد مهم، مراحل علاقه‌مندی «اس اُ سی»^۲، سطوح کاربرد «ال اُ یو»^۳، و شکل‌گیری نوآوری «آی سی»^۴ تشکیل شده است. هر یک از این سه بعد، منطقی خاص از فرایند تغییر را ارائه می‌دهند. دو بعد اول (مراحل علاقه‌مندی و سطوح کاربرد) بر اجراکننده نوآوری تمرکز دارند، اما بعد سوم به ماهیت نوآوری توجه دارد. متناسب با هر یک از ابعاد ذکرشده، شیوه اختصاصی برای تحقیق و ابزاری ویژه برای جمع‌آوری و ارائه داده‌های مناسب در نظر گرفته شده است. باید توجه نمود که لازمه موفقیت به کارگیری الگوی «سی بام» در فرایند تلفیق فناوری درآموزش، تفکر عمیق محقق درباره نوآوری و پالایش مداوم قضاوت‌ها هنگام تشخیص ابعاد مسئله است. مراحل علاقه‌مندی، به توضیح چگونگی درک معلمان از نوآوری و احساس معلمان درباره آن می‌پردازد (همان منبع). در این بعد از الگو، پرسشنامه‌ای با مجموعه‌ای از مقیاس‌ها، برای ارائه تصویری عددی و گرافیکی از نوع و شدت علائق شرکت‌کنندگان، به کار برده شده است (جدول ۱).

جدول (۱) توصیف مراحل علاقه‌مندی معلمان در به کارگیری فناوری بر اساس

الگوی پذیرش مبتنی بر علاقه (وایدانا^۵، ۲۰۰۷: ۲۰)

مرحله	توصیف
(۰) آگاهی	در این مرحله، شخص نسبت به شناخت نوآوری و تعهد در به کارگیری آن علاقه کمی دارد.
(۱) کسب اطلاعات	این مرحله به آگاهی کلی فرد درباره نوآوری و علاقه به یادگیری عمیق جزئیات آن اشاره دارد و شخص به جمع‌آوری اطلاعات درباره جنبه‌های ذاتی نوآوری_ از قبیل ویژگی‌های کلی آن، اثرات به کارگیری آن و تجهیزات لازم برای بهره‌گیری آن_ می‌پردازد.

1. Concern Based Adoption Model (CBAM)
2. Stages Of Concern (SoC)
3. Levels Of Use (LoU)
4. Innovation Configuration (IC)
5. Issifu Yidana

مرحله	توصیف
(۲) شخصی سازی	فرد به تفکر درباره الزامات و نیازهای نوآوری، توانایی اش در رفع این نیازها و نیز نقش خود راجع به با پیاده سازی نوآوری در مؤسسه می پردازد. این امر به تجزیه و تحلیل نقش وی در سلسله مراتب سازمان و فرایند تصمیم گیری، و شناسایی تضادهای بالقوه وضعیت جدید با ساختار موجود (یا گرفتاری های شخصی فرد) منجر می شود.
(۳) مدیریت	در این مرحله، تاکید بر بهره گیری بهینه از منابع و اطلاعات، تقسیم وظایف، تعیین فرایندهای لازم برای پیاده سازی نوآوری و مسائل مرتبط با کارایی، سازماندهی، مدیریت است.
(۴) ارزیابی منطقی	در این مرحله، تاثیر بلاواسطه نوآوری بر دانش آموزان، چگونگی به کارگیری نوآوری برای رفع نیاز دانش آموزان، نحوه ارزشیابی از بازده فعالیت آنها _ شامل توانایی ها و عملکردشان _ مورد توجه قرار می گیرد.
(۵) هماهنگی	در این مرحله، چگونگی هماهنگی و همکاری با دیگران در بهره گیری از نوآوری مشخص می شود.
(۶) بازاندیشی	بررسی دوباره ابعاد نوآوری به منظور کشف منافع عام تر حاصل از پیاده سازی آن. این امر ممکن است که به بروز تغییرات عمده یا جایگزینی نوآوری موجود با یک راه حل قدرتمندتر بینجامد.

منظور از سطوح کاربرد، فعالیتی است که معلم در رابطه با نوآوری مورد نظر انجام می دهد (هال^۱ و هورد^۲، ۱۹۸۷) و شامل زنجیره ای از مراحل از عدم استفاده تا تجدید و نوسازی (بازسازی) نوآوری است که کاربران نوآوری با طی نمودن این مراحل بتدریج مهارت و اعتماد به نفس لازم را در جهت پیاده سازی نوآوری در سطوح عالی تر به دست می آورند (جدول ۲).

جدول (۲) توصیف سطوح کاربرد نوآوری در الگوی پذیرش مبتنی بر علاقه (از نیو هوز^۳، ۲۰۰۱)

سطح	توصیف
عدم استفاده ^۴	حالتی که در آن، فرد شناختی از نوآوری ندارد و اقدامی نیز در جهت آشنایی و به کارگیری نوآوری انجام نمی دهد.
آشنایی ^۵	حالتی که در آن، فرد اطلاعاتی درباره نوآوری به دست می آورد و با تعیین ارزش های خود، اهدافش از به کارگیری نوآوری را تعیین می کند.
آمادگی ^۶	حالتی که در آن، فرد برای بهره گیری اولیه از نوآوری آماده می شود.

1. Hall
2. Hord
3. Newhouse
4. Non use
5. Orientation
6. Preparation

سطح	توصیف
استفاده مکانیکی ^۱ (نامنظم)	حالتی که در آن، تلاش فرد بیشتر معطوف به استفاده گهگاه و کوتاه مدت از نوآوری است. در طی این مرحله، کاربر به طور تدریجی اعمالی را انجام می دهد تا بر وظایف لازم برای استفاده از نوآوری مسلط شود. اغلب استفاده از نوآوری در این سطح به طور نامنظم، بدون انسجام و سطحی است.
استفاده عادی ^۲ (منظم)	در این مرحله، کاربرد نوآوری تثبیت و فرد بر آن مسلط می شود؛ از این پس، در جریان بهره گیری مداوم از نوآوری تغییرات اندکی رخ می دهد؛ با این وجود، در این حالت آمادگی و توجه اندکی برای استفاده بهینه از نوآوری یا به کارگیری آن برای رسیدن به نتایج بهتر وجود دارد.
بهبود ^۳	حالتی که در آن فرد شیوه به کارگیری نوآوری را برای افزایش تأثیر و نفوذ مستقیم آن بر مخاطبانش تغییر می دهد. این تغییرات مبتنی بر اطلاع از نتایج کوتاه مدت و بلندمدت تأثیر شیوه های مختلف به کارگیری نوآوری در رفع نیازهای مخاطبان صورت می پذیرند.
تلفیق ^۴	حالتی که در آن فرد به منظور پاسخگویی مؤثرتر به نیاز مخاطبان، فعالیت هایش در زمینه به کارگیری نوآوری را با فعالیت سایر همکارانش در این زمینه هماهنگ نموده و نوآوری به طور منسجم و یکپارچه در فعالیت های مؤسسه تلفیق می شود.
تجدید و نوسازی ^۵ (بازسازی)	حالتی که در آن فرد با ارزیابی کیفیت بهره گیری از نوآوری، راه حل های جایگزین را برای افزایش تأثیر آن بر مخاطبانش شناسایی می کند و با بررسی پیشرفت های جدید در حوزه عمل، اهداف جدیدی را برای کلاس، مدرسه و نظام آموزشی ترسیم می کند.

شکل گیری نوآوری، بر توصیف شکل های نتیجه بخش و عملیاتی نوآوری متمرکز است. در پژوهش های قبلی توجه زیادی به دو بعد مراحل علاقه مندی و سطوح کاربرد از این الگو شده بود؛ اما اخیراً، بسیاری از محققان توجه خود را معطوف به بعد شکل گیری نوآوری نموده اند. توجه به نوآوری از این منظر، مبنایی برای توسعه چارچوب هایی برای پذیرش نوآوری است. در ادامه به متغیرها و مؤلفه های شکل گیری نوآوری برای تقویت یادگیری از طریق رایانه (جدول ۳) اشاره می شود.

الگوی علاقه محور به طور خاص به پذیرش فناوری از سوی معلمان توجه دارد. «مارکینک ویکز»^۶ اظهار می کند: "با استفاده از الگوهای علاقه محور در تحقیق های مربوط به کاربرد رایانه در آموزش، می توان چگونگی تلفیق رایانه در فعالیت های

1. Mechanical Use
2. Routine
3. Refinement
4. Integration
5. Renewal
6. Marcinkewicz

آموزشی را درک کرد و با شناخت ویژگی‌های برجسته رایانه‌ها و نیز اطلاع از علائق و نظرات معلمان، دلایل آنها را برای استفاده از رایانه‌ها بررسی کرد (۱۹۹۴). از آنجا که هدف اصلی از انجام پژوهش حاضر، مطالعه مراحل علاقه‌مندی اساتید در به‌کارگیری فناوری بر اساس الگوی پذیرش مبتنی بر علاقه و توصیف سطوح کاربرد نوآوری در الگوی پذیرش مبتنی بر علاقه است، در نتیجه میزان به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان نوآوری برنامه‌داری در دانشگاه اصفهان بر مبنای الگوی پذیرش مبتنی بر علاقه مورد بررسی قرار گرفته است تا بدین صورت با اجرای این پژوهش بتوانیم تخمینی از سطوح و مراحل کاربست نوآوری‌های آموزشی را در بین اساتید داشته باشیم و در راستای تسهیل نوآوری‌های آموزشی از جمله کاربست فناوری‌های آموزشی راهکارهایی اعمال گردد. هدف دیگر این پژوهش نیز بررسی تطبیقی سطح به‌کارگیری فناوری اطلاعات از سوی استادان بر اساس عوامل جمعیت‌شناختی (جنسیت، نوع رشته و نوع دانشگاه) است.

پیشینه پژوهش

تاکنون پژوهش‌های مختلفی بر مبنای الگوی پذیرش مبتنی بر علاقه «سی بام»^۱ و سایر الگوهای مبتنی بر آن^۲ در کشورهای توسعه‌یافته انجام شده است (کنزک^۱ و کریستنسن^۲؛ ۲۰۰۱، هوپ^۳ و دیگران، ۱۹۹۵ و ریکز^۴، ۲۰۰۷) و موضوع اغلب این پژوهش‌ها، بررسی مراحل علاقه‌مندی مدرسان نسبت به کاربرد رایانه‌ها در کلاس‌های درس بوده است و تعداد کمتری از تحقیقات نیز به بررسی روند به‌کارگیری فناوری و موانع پیش روی مدرسان در این زمینه پرداخته‌اند. نکته بارز در این بین آن است که جامعه آماری اغلب این پژوهش‌ها را معلمان دوره‌های متوسطه و ابتدایی تشکیل داده‌اند و توجه چندانی به بررسی وضعیت استادان دانشگاه‌ها در این زمینه نشده است.

باورها و ارزش‌های اساتید درباره تلفیق تکنولوژی و استفاده از آن، موضوع تحقیق (پالاک^۵، ۲۰۰۴) بود. او مطالعه کرد که چگونه باورهای معلمان، با غیر باورهای آنها در در زمینه تکنولوژی آموزشی مرتبط است طبقه‌بندی او از باورهای معلمان در این

1. Knezek
2. Christensen
3. Hope
4. Rakes
5. Palak

مورد خیلی با ارزش است او باورهای معلمان را به صورت باورهای معلم محور و باورهای شاگرد محور یا نگرش هایی راجع به تلفیق تکنولوژی تعیین کرد. او اعتماد به نفس و راحتی معلم و حمایت منفی و حمایت کلی مدرسه و میزان و نسبت کامپیوترها به دانش آموزان در کلاس درس را به عنوان عوامل متفاوت با باورهای معلمان مورد توجه قرار داد.

نتایج به دست آمده از سوی وی به صورت زیر بود: رویه های و اعمال تکنولوژی آموزشی معلمان در روش های واقعی با باورهایشان درباره تدریس و تکنولوژی و شرایط محیطی تدریس آنها مرتبط است.

ردمن^۱ و کوتریلک^۲ (۲۰۰۵) در تحقیقشان درباره استفاده از تکنولوژی توسط معلمان به نتایج زیر دست یافت:

۱- معلمان زمانی که تکنولوژی را در برنامه درسی تلفیق می کنند احساس ناراحتی و اضطراب می کنند (معلمان احساس می کنند که آنها بدون اینکه از تکنولوژی استفاده کنند مؤثر هستند و با موانع مقابله می کنند، معلم ها فکر می کنند که تلفیق تکنولوژی موانع کاری شان را افزایش می دهد، معلمان احساس می کردند که تکنولوژی موجب می شود تا آنها درباره اثربخشی تدریس خود دچار اضطراب شوند). و بیانگر این است که نباید در حد زیادی از تکنولوژی در برنامه درسی استفاده کرد.

«هوپ و همکارانش» (۱۹۹۵) با استفاده از هر سه بعد الگوی «سی بام»، مطالعه ای را درباره تأثیر رایانه بر بهبود تدریس ۱۸ نفر از معلمان یک مدرسه ابتدایی در ایالت فلوریدای آمریکا انجام دادند. نتایج این تحقیق راجع به مراحل علاقه مندی معلمان، بیانگر آن بود که در آغاز به کارگیری رایانه ها، معلمان به سه مرحله آگاهی، کسب اطلاعات و شخصی سازی توجه دارند، «راکز»^۳ (۲۰۰۷) در تحقیق خود با استفاده از پرسشنامه مراحل علاقه مندی الگوی «سی بام» نتیجه گرفت: بالاترین درصد میزان علاقه معلمان به پذیرش فناوری (۸۶) مربوط به سطوح ۰، ۱، ۲، ۵ مراحل علاقه مندی بوده و اکثر معلمان مدارس در این چهار سطح قرار دارند. پایین ترین درصد مربوط به مرحله ۴ بود که حاکی از علاقه کم پاسخ دهنده به تأثیرات استفاده از فناوری بر دانش آموزان است. مهم ترین عوامل عدم پذیرش فناوری از نظر راکز به شرح زیر است: فقدان حمایت فنی، عدم دسترسی به منابع، کمبود زمان برای آموزش اثربخش و مفید.

1. Redmann
2. Kotrilk
3. Rakes

نتایج پژوهش‌های (وایدانا^۱، ۲۰۰۷) وی نشان داد که ادراکات هیئت علمی درباره تأثیرات کاربرد و استفاده از تکنولوژی در برنامه درسی و یادگیری دانشجویان، ادراکات هیئت علمی درباره موانع و چالش‌های پذیرش و کاربست تکنولوژی به عنوان نوآوری برنامه درسی در تدریس و یادگیری، انگیزش اعضای هیئت علمی درباره پذیرش تکنولوژی آموزشی بر تبیین‌های هیئت علمی درباره کاربست تکنولوژی در تدریس و یادگیری، تأثیر معنی‌داری دارد.

پژوهش شهباز و همکاران (۱۳۸۶)، نتایج مشابهی داشته است. در نتیجه‌گیری از این پژوهش چنین آمده است: میزان آشنایی و کاربرد فناوری اطلاعات در سه زمینه آموزشی، پژوهشی و برقراری ارتباط، در سطح قابل قبولی قرار ندارد و میانگین‌های به دست آمده از میانگین فرضی ۳ کمتر است و بین میزان آشنایی معلمان با رایانه و میزان به کارگیری آن رابطه معنی‌داری وجود دارد؛ یعنی هر چه میزان آشنایی معلمان با رایانه بیشتر شود، به میزان علاقه آنان برای به کارگیری رایانه افزوده می‌شود. مهم‌ترین موانع به کارگیری رایانه در این پژوهش عبارت بودند از: عدم تسلط به زبان انگلیسی با میانگین ۳/۸۵، عدم تلفیق رایانه در برنامه درسی مدارس با میانگین ۳/۷۹ و ضعف دانش رایانه‌ای معلمان با میانگین ۳/۷۶.

آیتی و مهرمحمدی (۱۳۸۶) در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که برای توسعه «فاوا» و امکانات فراهم آمده، نظام آموزشی از این حیث با وضعیت مطلوب فاصله زیادی دارد و تجهیز نظام آموزش و پرورش و آموزش عالی تا شاخص‌های مطلوب فاصله دارد و تجهیز مدارس و دانشگاه‌ها به فناوری هنوز به صورت ملی آغاز نشده است و موانع توسعه «فاوا» در برنامه درسی ایران شامل راهبردهای توسعه «فاوا»، زیر ساخت، ساختاری و مشکلات انسانی است.

نظر به اهمیت میزان پذیرش نوآوری برنامه درسی، موضوع به کارگیری فناوری اطلاعات در آموزش عالی به عنوان نوآوری برنامه درسی محقق با انجام یک بررسی در صدد شناخت تأثیر عوامل جمعیت‌شناختی بر سطح به کارگیری فناوری اطلاعات از سوی استادان در دانشگاه استان اصفهان برآمده است. با توجه به این امر، سئوالات زیر مبنای پژوهش را تشکیل می‌دهند.

روش و ابزار تحقیق

پژوهش حاضر با توجه به هدف ها و روش‌هایی که در بردارد، از نوع پژوهش‌های توصیفی-پیمایشی محسوب می‌شود که مبتنی بر مطالعه نظری و نیز مطالعه میدانی است. جامعه آماری این پژوهش کلیه اعضای هیئت علمی دانشگاه اصفهان هستند که بر اساس نمونه‌گیری طبقه‌ای نسبی تصادفی تعداد ۱۲۶ نفر از استادان این دانشگاه به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شدند و ابزار تحقیق در بین آنها توزیع گردید. این ابزار، پرسشنامه‌ای متشکل از دو قسمت است که با مطالعه ادبیات تحقیق انتخاب، ترجمه و تهیه شده و روایی صوری و محتوایی آن از سوی ۱۰ نفر از متخصصان علوم تربیتی و مهندسی فناوری اطلاعات در دانشگاه اصفهان تأیید شده است:

الف) ویژگی‌های جمعیت‌شناختی: در این قسمت، متغیرهای مورد نظر شامل جنسیت، مرتبه علمی و سابقه خدمت لحاظ شده است. همچنین پرسشنامه‌ها در دانشگاه در بین استادان دانشکده‌های مختلف توزیع شدند.

جدول (۴) توصیف ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان تحقیق

جنسیت	فراوانی	درصد	سابقه خدمت	فراوانی	درصد
زن	۳۴	۱۰.۳۰	۰-۱۰	۵۰	۶.۳۵
مرد	۹۱	۹.۶۸	۱۱-۲۰	۲۹	۵.۲۰
مرتبه علمی	فراوانی	درصد	۲۱-۳۰	۳۷	۳.۲۷
استاد	۷	۷.۱۴	۳۱ سال به بالا	۱۰	۷.۱۶
دانشیار	۳۶	۲۹			
استادیار	۵۵	۶.۳۵			
مربی	۲۸	۵.۲۰			
جمع	۱۲۶	۱۰۰			

ب) پرسشنامه استاندارد «سی بام- ال ا یو نسخه ۱،۱» برای سنجش سطوح به کارگیری فناوری مطابق با الگوی پذیرش مبتنی بر علاقه: این ابزار، یک مقیاس اندازه‌گیری است که در سال ۱۹۹۹ از سوی «گریفن^۱ و کریستنسن^۲» ساخته و هنجاریابی شده است و رفتارهای نوآورانه معلمان هنگام به کارگیری فناوری در کلاس درس را ارزیابی می‌کند. فرم این پرسشنامه دارای ۱ سؤال و ۸ مقیاس

1. Griffin
2. Christensen

طبقه‌بندی شده است که سطوح هشتگانه به کارگیری فناوری در الگوی پذیرش مبتنی بر علاقه _ (شامل ۱) عدم استفاده، (۲) آشنایی، (۳) آمادگی، (۴) استفاده نامنظم، (۵) استفاده منظم، (۶) بهبود، (۷) تلفیق، (۸) بازسازی _ را در طول یک پیوستار مشخص می‌کند. در پژوهش حاضر ضریب پایایی این پرسشنامه به روش الفای کرونباخ ۰/۹۱ به دست آمد؛ ضمناً روایی محتوایی پرسشنامه فوق از سوی ۱۰ نفر از صاحب‌نظران تأیید گردید.

سؤال ۱: استادان دانشگاه استان اصفهان در چه سطحی از به کارگیری فناوری اطلاعات قرار دارند؟

در این قسمت برای سنجش میزان آشنایی استادان با فناوری اطلاعات و سطح به کارگیری آن در کلاس درس، از آزمون «تی» تک‌نمونه‌ای و مقایسه میانگین نمره استادان (در قسمت ب پرسشنامه) با میانگین فرضی ۴ استفاده شد (جدول ۵). همان‌گونه که در جدول ۵ مشاهده می‌شود t حاصل از مقدار بحرانی t در سطح خطای ۵ درصد کوچکتر است. بنابراین، فرض آزمون $\mu \leq 4$ پذیرفته شده و میزان آشنایی استادان با فناوری اطلاعات، کمتر از سطح متوسط است.

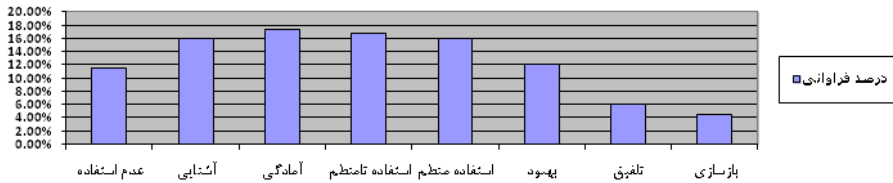
جدول (۵) مقایسه نمره میانگین سطح به کارگیری فناوری اطلاعات از سوی استادان با نمره فرضی ۴

t	خطای معیار	انحراف معیار	میانگین	سطح به کارگیری فناوری اطلاعات
-۱/۱۴	۱/۵۷	۱/۹۲	۳/۸۲	

همچنین نتایج تشکیل جدول توافقی بین متغیرهای جنسیت و سطح به کارگیری فناوری اطلاعات (جدول ۶ و نمودار ۱) نشان می‌دهد که اکثریت استادان (۶۵/۹٪) در سطوح ۲ تا ۵ (یعنی عدم استفاده تا استفاده عادی) کاربرد فناوری قرار دارند.

جدول (۶) نتایج جدول توافقی برای تعیین سطوح کاربرد فناوری اطلاعات در بین همه استادان

سطح کاربرد	عدم استفاده	آشنایی	آمادگی	استفاده مکانیکی (نامنظم)	استفاده عادی (منظم)	بهبود	تلفیق	تجدید و نوسازی (بازسازی)	همه استادان	
									تعداد	درصد
	۱۵	۲۱	۲۳	۲۲	۲۱	۱۶	۸	۶		
	۱۱.۴٪	۱۵.۹٪	۱۷.۴٪	۱۶.۷٪	۱۵.۹٪	۱۲.۱٪	۶.۱٪	۴.۵٪		



نمودار (۱) ترسیم نتایج جدول توافقی برای تعیین سطوح کاربرد فناوری اطلاعات در بین همه استادان

سؤال ۲: آیا بر اساس عوامل جمعیت‌شناختی (جنسیت، مرتبه علمی، سابقه خدمت) تفاوتی در میانگین سطح به کارگیری فناوری اطلاعات از سوی استادان مشاهده می‌شود؟

برای پاسخ به این سؤال، محقق بر اساس هریک از عوامل ذکر شده، استادان را در گروه‌های متفاوتی دسته‌بندی کرد و به مقایسه میانگین نمره آزمون در بین گروه‌ها پرداخت. ۲- الف) جنسیت: در این قسمت، نتایج آزمون t مستقل (جدول ۷) نشان داد که بین گروه‌های زن و مرد از لحاظ سطح به کارگیری فناوری اطلاعات اختلاف وجود دارد و زنان از نظر استفاده از فناوری اطلاعات در کلاس درس به‌طور متوسط در سطح پایین‌تری قرار دارند. این نتیجه با نتایج حاصل از جدول توافقی نیز سازگاری دارد. $t(130) = -2.28, p = .024$

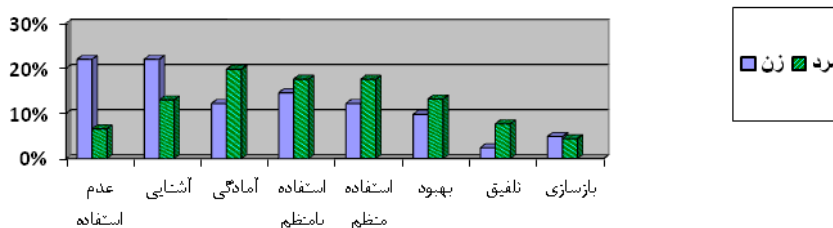
جدول (۷) مقایسه میانگین نمره سطح به کارگیری فناوری اطلاعات از سوی استادان زن و مرد

P	t	مرد		زن		سطح به کارگیری فناوری اطلاعات
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
/.۰۲۰	-۲/۲۸	۱/۸۵	۱۸.۳	۰۴.۲	۳۶.۳	

علاوه بر این، توجه به نتایج جدول توافقی بین متغیرهای جنسیت و سطح به کارگیری فناوری اطلاعات (جدول ۸ و نمودار ۲) نشان می‌دهد که در حدود نیمی از استادان زن (مجموعاً ۴۴٪) در این دانشگاه‌ها در سطوح ۱ و ۲ (یعنی عدم استفاده یا آشنایی اولیه) و حدود یک‌چهارم آنان (۲۷٪) در سطوح ۳ و ۴ (آمادگی و استفاده مکانیکی) به کارگیری فناوری اطلاعات قرار دارند. درحالی که در مقابل، اغلب استادان مرد (در مجموع ۳/۵۵٪) در سطوح (۳) آمادگی، (۴) استفاده مکانیکی و (۵) استفاده عادی قرار دارند.

جدول (۸) نتایج جدول توافقی برای تعیین سطوح کاربرد فناوری اطلاعات از سوی استادان زن و مرد

سطح کاربرد	عدم استفاده	آشنایی	آمادگی	استفاده مکانیکی (نامنظم)	استفاده عادی (منظم)	بهبود	تلفیق	تجدید و نوسازی (بازسازی)	زن	
									تعداد	درصد
مرد	۶	۱۲	۱۸	۱۶	۱۶	۱۲	۷	۴	تعداد	۲۲۰
	۶٪	۱۳٪	۱۹٫۸٪	۱۷٫۶٪	۱۷٫۶٪	۱۳٪	۷٫۷٪	۴٫۴٪	درصد	۲۲۰
زن	۹	۹	۵	۶	۵	۴	۱	۲	تعداد	۱۲۰
	۲۲٫۰٪	۲۲٫۰٪	۱۲٫۲٪	۱۴٫۶٪	۱۲٫۲٪	۹٫۸٪	۲٫۴٪	۴٫۹٪	درصد	۱۲۰



نمودار (۲) ترسیم نتایج جدول توافقی برای تعیین سطوح کاربرد فناوری اطلاعات در بین استادان به تفکیک جنسیت

۲-ب) مرتبه علمی: در این قسمت، به کارگیری آزمون آنالیز واریانس یکراهه («آنوا» S) نشان داد که F کلی مشاهده شده در سطح $P \leq 0.05$ معنی دار نیست (جدول ۱۱)؛ با این حال، مقایسه زوجی میانگین بین گروه‌ها بیانگر آن است که متوسط سطح به کارگیری فناوری اطلاعات از سوی استادان در مرتبه استادیاری و دانشیاری، اختلاف معنی داری با استادان در مرتبه‌های مربی و استادی داشته و کمتر از آن دو است. در سایر موارد، اختلاف معنی داری بین گروه‌ها مشاهده نگردید.

جدول (۱۱) مقایسه میانگین نمره سطح به کارگیری فناوری اطلاعات از سوی استادان برحسب مرتبه علمی

P	F	انحراف معیار	میانگین	
/۰۷	۲۲.۲	۸۰.۱	۵۷.۳	استاد
		۹۷.۱	۳۲.۴	دانشیار
		۶۶.۱	۷۳.۴	استادیار
		۰۷.۲	۹۶.۳	مربی

سؤال ۳: آیا سابقه خدمت استادان، رابطه‌ای با سطح به کارگیری «آی تی» از سوی آنها دارد؟

برای پاسخ به این سؤال، ضریب همبستگی بین سطح به کارگیری فناوری اطلاعات و سابقه خدمت استادان در تمامی گروه‌های آنها، حاصل از دسته‌بندی بر اساس عوامل جمعیت‌شناختی، محاسبه گردید که در هیچ یک از موارد، مقدار p -value به دست آمده در سطح $P \leq /0.5$ معنی دار نبود؛ بنابراین، سابقه خدمت استادان با افزایش سطح به کارگیری فناوری اطلاعات از سوی آنها تفاوت معنی داری دارد.

جدول (۱۲) مقایسه میانگین نمره سطح به کارگیری فناوری اطلاعات از سوی استادان بر حسب میزان سابقه خدمت اعضای هیئت علمی

P	F	انحراف معیار	میانگین	
/0.7	۲۲.۲	۹۷.۱	۳۲.۴	۱۰-۰
		۸۰.۱	۷۳.۴	۲۰-۱۱
		۸۱.۱	۲۳.۳	۳۰-۲۱
		۶۶.۱	۹۶.۳	۳۱ سال به بالا

در این قسمت، به کارگیری آزمون آنالیز واریانس یکراهه («آنوا»s) نشان داد که F کلی مشاهده شده در سطح $P \leq /0.5$ معنی دار نیست (جدول ۱۱)، با این حال، مقایسه زوجی میانگین بین گروه‌ها بیانگر آن است که متوسط سطح به کارگیری فناوری اطلاعات از سوی استادان با سابقه خدمت ۱۰-۰، ۲۰-۱۱ سال، اختلاف معنی داری با استادان با سابقه خدمت بالاتر داشته و کمتر از آن دو هست و در سایر موارد، اختلاف معنی داری بین گروه‌ها مشاهده نگردید.

بحث و نتیجه‌گیری

نظر به اهمیت راهبردی تلفیق فناوری در پیشبرد فعالیت‌های آموزشی در مؤسسات آموزش عالی کشور ایران، محققان پژوهش حاضر به دنبال مطالعه میزان به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان نوآوری برنامه درسی در دانشگاه اصفهان بر مبنای الگوی پذیرش مبتنی بر علاقه برآمده‌اند. نتایج پژوهش‌های الگوی پذیرش کاربردی فناوری در برنامه درسی صورت گرفته روی معلمان مدارس متوسطه در کشور ایران، بیانگر میزان پایین تلفیق فناوری در فعالیت‌های مدرستان در این دوره

تحصیلی است. از طریق مطابقت دادن یافته‌های پژوهش‌های انجام‌شده در این خصوص با بعدها‌های الگوی «سی بام»، نتیجه کلی این پژوهش‌ها بر اساس الگوی ذکرشده به صورت زیر خلاصه می‌شود:

سؤال ۱: استادان دانشگاه اصفهان در چه سطحی از به کارگیری فناوری اطلاعات قرار دارند؟

نتایج این سؤال نشان داد که میزان آشنایی استادان با فناوری اطلاعات، کمتر از سطح متوسط است و اکثر اعضای هیئت علمی با نوآوری‌های آموزشی (فناوری‌های آموزشی و...) آشنایی کاربردی و چندجانبه ندارند.

به لحاظ سطح به کارگیری فناوری، اکثر معلمان ایران از رایانه‌ها در حد مطلوبی بهره‌برداری نمی‌کنند و موارد استفاده آنها از رایانه‌ها تنها به انجام امور شخصی و تا حد کمی انجام امور آموزشی و اداری محدود می‌شود (زمانی ۱۳۸۱، رجبی ۱۳۷۹، شهباز و همکاران ۱۳۸۶).

نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که اکثریت استادان دانشگاه اصفهان (۶۶٪) در سطوح ۲ تا ۵ (یعنی عدم استفاده تا استفاده عادی) از به کارگیری فناوری اطلاعات قرار دارند. این نتیجه نسبتاً با یافته‌های حاصل از مطالعات انجام‌شده از سوی زمانی (۱۳۸۱)، رجبی (۱۳۷۹)، شهباز و همکاران (۱۳۸۶) و قصاب‌پور (۱۳۸۶) درباره انواع کاربرد و میزان استفاده از فناوری اطلاعات از سوی معلمان مدارس متوسطه در کشور ایران مشابه و هم‌راستا است. به نظر محققان، با در نظر گرفتن این نتایج و شرایط کشور ایران و با ملاک قراردادن نتایج پژوهش‌های «مکلین» (۲۰۰۵)، «کنزاک و کریستینسن» (۲۰۰۱) و «ارل» (۲۰۰۲)، دلیل پدید آمدن وضعیت فوق در مؤسسات آموزشی ایران را بدین صورت می‌توان تبیین نمود: از یک سو، به دلیل آنکه خط‌مشی جامعی برای تلفیق رایانه‌ها در برنامه‌درسی مؤسسات وجود ندارد، دوره‌های کارآموزی مناسبی برای مدرستان در این زمینه برگزار نمی‌شود و این امر سبب برخوردار نبودن آنان از اعتماد به نفس و مهارت‌های لازم برای بهره‌گیری از رایانه‌ها در سطوح کاربردی بالاتر شده است و از سوی دیگر، ساختار سنتی و دیوان سالارانه مدیریت مؤسسات آموزشی در کشور ایران و نیز محدودیت منابع و زیرساخت فناوری، سبب سلب امکان همکاری مدرستان با رؤسای مؤسسات در جهت تبادل نظر و بازاندیشی در فعالیت‌های آموزشی و افزایش کاربست فناوری از سوی آنان شده است.

سؤال ۲: آیا بر اساس عوامل جمعیت‌شناختی (جنسیت، مرتبه علمی، سابقه خدمت) تفاوتی در میانگین سطح به کارگیری فناوری اطلاعات از سوی استادان مشاهده می‌شود؟

برای پاسخ به این سؤال، محقق بر اساس هریک از عوامل ذکر شده، استادان را در گروه‌های متفاوتی دسته‌بندی کرد و به مقایسه میانگین نمره آزمون در بین گروه‌ها پرداخت.

جدول (۷) نشان داد که بین گروه‌های زن و مرد از لحاظ سطح به کارگیری فناوری اطلاعات اختلاف وجود دارد و زنان از نظر استفاده از فناوری اطلاعات در کلاس درس به‌طور متوسط در سطح پایین‌تری قرار دارند؛ علاوه بر این، توجه به نتایج جدول توافقی بین متغیرهای جنسیت و سطح به کارگیری فناوری اطلاعات (جدول ۸ و نمودار ۲) نشان می‌دهد که در حدود نیمی از استادان زن (مجموعاً ۴۴٪) در این دانشگاه‌ها در سطوح ۱ و ۲ (یعنی عدم استفاده یا آشنایی اولیه) و حدود یک‌چهارم آنان (۲۷٪) در سطوح ۳ و ۴ (آمادگی و استفاده مکانیکی) به کارگیری فناوری اطلاعات قرار دارند؛ در حالی که در مقابل، اغلب استادان مرد (در مجموع ۵۵٫۳٪) در سطوح (۳) آمادگی، (۴) استفاده مکانیکی و (۵) استفاده عادی قرار دارند. در ارتباط با تبیین نتایج سؤال ۱ محققان با در نظر گرفتن عوامل ذکر شده در پژوهش «کنزاک و کریستینسن» (۲۰۰۱) و شرایط کشور ایران عقیده دارند: دلیل پایین بودن سطح به کارگیری فناوری اطلاعات در بین استادان زن، بیش از هر چیز به عدم دسترسی مداوم زنان به رایانه در منزل و بالتبع کاهش اعتماد به نفس و توانمندی لازم در نزد آنها برای به کارگیری رایانه‌ها در محیط کار مربوط می‌شود. این حدس با توجه به نتایج پژوهش‌های انجام شده از سوی «گان» (۲۰۰۳) و «اسپسی و همکاران» (۲۰۰۳) و ملاحظه شرایط کشور ایران به‌عنوان یک کشور در حال توسعه تقویت می‌شود؛ زیرا به نظر محققان، فرهنگ مردسالارانه در محیط خانواده‌های ایرانی، موجب محدودیت دسترسی زنان به رایانه در منزل می‌شود (زمانی ۲۰۱۰). یافته‌های این پژوهش در مؤلفه جنس با یافته‌های پژوهش‌های بوسکو و رودگوئز گومز (۲۰۱۱) که نشان دادند بین مردان و زنان در میزان کاربست فناوری‌های آموزشی تفاوت معنی‌داری مشاهده شده است، با یافته‌های پژوهش حاضر همسو است.

باین حال، جدول ۱۱ بیانگر آن است که متوسط سطح به کارگیری فناوری اطلاعات از سوی استادان در مرتبه استادیاری و دانشیاری، اختلاف معنی‌داری با استادان در در

مرتبه‌های مربی و استادی داشته و کمتر از آن دو است. در سایر موارد، اختلاف معنی‌داری بین گروه‌ها مشاهده نگردید. این نتایج با نتایج پژوهش‌های اولیور (۲۰۰۸) همسوست. بر اساس نتایج به دست آمده می‌توان این‌گونه استنباط کرد که دو گروه استادیار و دانشیار بیشتر با نوآوری‌های آموزشی و فناوری سروکار داشته‌اند که این موضوع هم ناشی از مهارت‌ها و هم ناشی از وظایف علمی و انتظارات جدیدی است که در عصر جدید بر دوش آنان سنگینی می‌کند؛ از این رو، علاقه‌مندی به انجام امور علمی و آموزشی از طریق کاربست فناوری‌های آموزشی، به دلیل نیاز جامعه دانشگاهی به اطلاعات علمی و به روز نیز در این دسته از اعضای هیئت علمی عامل محرکی در جهت استفاده بیشتر از این فناوری‌ها محسوب می‌شود؛ در حالی که استادان به علت سن بالا، علاقه و حوصله کمتر و عدم آشنایی لازم با تکنولوژی‌های به روز و نوآوری‌های آموزشی، و مریدان با گذراندن دوره‌ها صرفاً به صورت تئوری، مهارت لازم را در کاربست نوآوری آموزشی به اندازه استادیارها و دانشیارها کسب نکرده‌اند.

سؤال ۳: آیا سابقه خدمت استادان، رابطه‌ای با سطح به کارگیری «آی تی» از سوی آنها دارد؟

برای پاسخ به این سؤال، ضریب همبستگی بین سطح به کارگیری فناوری اطلاعات و سابقه خدمت استادان در تمامی گروه‌های آنها، حاصل از دسته‌بندی بر اساس عوامل جمعیت‌شناختی، محاسبه گردید و نتایج نشان داد که سابقه خدمت استادان، هیچ‌گونه رابطه‌ای با افزایش سطح به کارگیری فناوری اطلاعات از سوی آنها ندارد.

نتایج پژوهش حاضر درباره مؤلفه سابقه کار با یافته‌های پژوهش وانگ و همکاران (۲۰۰۴)، تاتیل (۲۰۱۰)، تزومین (۲۰۰۹) همسوست. آنها در یافته‌های خود نشان دادند که سابقه کار دارای ارتباط منفی با میزان پذیرش فناوری‌های آموزشی از سوی اعضای هیئت علمی است، بدین گونه که اعضای هیئت علمی با سابقه کاری بیشتر، تمایل کمتری به پذیرش نوآوری‌های آموزشی و برنامه‌درسی در فعالیت‌های آموزشی، علمی و پژوهشی دارند؛ زیرا اعضای هیئت علمی با سن بالا، در مقایسه با اعضای هیئت علمی با سن کم، از آمادگی کمتری در کاربست نوآوری‌های آموزشی در فعالیت‌های خود برخوردارند. اعضای هیئت علمی جوان، به دلیل مهارت‌های کامپیوتری بالاتر و حوصله بیشتر و آشنایی کامل‌تری که با روش‌ها و فناوری‌های نوین آموزشی و ارزشیابی و رویکردهای جدید ساختاردهی محتوا دارند، به طور راحتی از نوآوری‌های برنامه‌درسی در فعالیت‌های آموزشی خود بهره می‌برند، و با کمال تعجب این نتایج با نتایج یافته‌های سالدانا^۱ و همکاران (۲۰۰۷) نا همسو است.

بررسی یافته‌ها در پژوهش حاضر نشان داد که الف) استادان زن، در مقایسه با استادان مرد وب) استادان مرتبه مربی و استاد دانشگاه اصفهان در مقایسه با استادان مرتبه دانشیار و استادیار این دانشگاه، در سطح پایین تری از به کارگیری فناوری اطلاعات قرار داشتند. هرچند تعیین دلایل پدیدآمدن تفاوت‌های ذکرشده، نیازمند انجام پژوهش‌های دیگری نظیر تحقیقات طولی و علی-مقایسه‌ای است، اما علت احتمالی بروز این نتایج ممکن است به موارد زیر مرتبط باشد:

نتایج بررسی‌های انجام شده را می‌توان در زمینه‌های زیر مورد توجه قرار داد:

- ضرورت افزایش بودجه نظام آموزش و پرورش؛
- ضرورت به کار بستن تمهیداتی برای گزینش صحیح فناوری آموزشی؛
- ضرورت جذب و تأمین نیروی انسانی مورد نیاز آموزش و پرورش از میان افراد دارای مدارک فناوری و تکنولوژی آموزشی؛
- ضرورت بازنگری در اهداف نظام آموزش عالی؛
- ضرورت برنامه‌ریزی واحدهای درسی مراکز آموزش عالی به صورت تلفیق تئوری و عمل.

پیشنهادها

پژوهشگران برخود فرض می‌دانند که با توجه به نتایج بررسی‌های کسب کرده، پیشنهادها و راهکارهای زیر را ارائه دهند:

۱- در طراحی، الگو شرایط خاص اجتماعی کشور ایران و نظام آموزشی آن نیز باید در نظر گرفته شود. در این زمینه پیشنهاد می‌شود که تأثیر عوامل فرهنگی و اجتماعی از قبیل، نفوذ فرهنگ مردسالارانه یا پایین بودن سرعت دسترسی به اینترنت در منازل بر ایجاد محدودیت در کار بست فناوری، مورد تحقیق قرار گرفته و برای رفع این موانع چاره‌اندیشی‌های لازم صورت بگیرد (کواکی^۱، ۲۰۰۹).

۲- دعوت از اساتید به عنوان مهمان شرکت کننده در کنفرانس‌های اینترنتی به منظور بررسی چگونگی کار بست نوآوری‌های آموزشی و نوآوری‌های برنامه درسی در نظام آموزشی و آموزش عالی کشورمان؛

- ۳- نشان دادن قدرت و کیفیت نوآوری‌های برنامه درسی به منظور رفع شک و تردید اعضای هیئت علمی از طریق برگزاری همایش‌ها و سمینارهایی که تأثیر نوآوری‌های آموزشی در فعالیت‌های آموزشی، علمی و پژوهشی را نشان می‌دهد؛
- ۴- شاخص قرار دادن آرایه نوآوری‌های برنامه درسی اساتید برای ارزیابی توان علمی اساتید به کمک نظرخواهی از دانشجویان و مدیران گروه‌ها و مدیران دانشکده‌ها؛
- ۵- تأکید بر توسعه حرفه‌ای اساتید به معنی ایجاد مهارت‌های پایدار برای دستیابی به استانداردهای حرفه‌ای و نیز توجه به نیازهای متفاوت معلمان در سطوح مختلف است (کاجونا^۱، ۲۰۰۹).
- ۶- مسئله مهم دیگر توجه به زیرساخت‌های توسعه «فاوا» در برنامه درسی است. اساتید و دانشجویان باید به طور وسیع با منابع معتبر در ارتباط باشند و علاوه بر آن، مدارس و دانشگاه‌ها باید بتوانند از «فاوا» برای غنی‌سازی محیط یادگیری استفاده کنند و در سطحی وسیع پاسخگوی نیازهای جدید معلمان و دانش‌آموزان باشند؛ لذا لازم است که زیرساخت‌های «فاوا» امکانات چند منظوره فوق را فراهم کنند.

منابع

- آیتی، محسن؛ عظم باران، محمد و مهرمحمدی، محمود (۱۳۸۶). الگوی تدوین برنامه‌های درسی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) در تربیت معلم. *فصلنامه مطالعات برنامه درسی*، سال ۱، شماره ۱۰: ۵۵-۸۰.
- ثمربخش، غلامرضا (۱۳۸۱). *مطالعه تطبیقی فناوری اطلاعات در نظام‌های آموزشی اروپایی و انطباق آن با برنامه‌های آموزشی در ایران*. دفتر تکنولوژی آموزشی، وزارت آموزش و پرورش.
- تاج‌آبادی، رضا و رنجبر، صفرعلی (۱۳۸۵). رویکردها، تحولات و زمینه‌های مناسب برای کاربرد فناوری اطلاعات در آموزش کشاورزی. *مجله الکترونیک پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران*، سال ۶، شماره ۱: ۳-۱۷.
- زمانی، بی بی عشرت (۱۳۸۱). *چگونگی استفاده از رایانه در آموزش کشورهای پیشرفته و در حال توسعه*. فصلنامه پژوهش در مسائل تعلیم و تربیت، شماره ۱۷ و ۱۸، تابستان ۱۳۸۱: ۵۳-۷۶.
- سوزان، شهباز؛ زمانی، بی‌بی‌عشرت و نصر، احمدرضا (۱۳۸۶). بررسی میزان دسترسی دبیران و بهره‌گیری آنان از فناوری اطلاعات و ارتباطات (فناوری اطلاعات) در مدارس متوسطه شهر اصفهان. *فصلنامه علوم و فناوری اطلاعات*، پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران، دوره ۲۳، شماره ۱ و ۲: ۲۳-۴۵.
- قصاب‌پور، بیتا (۱۳۸۶). *بررسی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای فراروی مدارس هوشمند*. پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد، اصفهان: دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی.
- منطقی، مرتضی (۱۳۸۵). *بررسی چالش‌های فراروی نوآوری‌های آموزشی*. فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، شماره ۱۵، سال پنجم: ۱۱-۴۵.

Banga Chhokar, Kiran (2010). Higher education and curriculum innovation for sustainable development in India: *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Vol. 11 No. 2, pp. 141-152.

Cavucci, Lois J (2009). An analysis of barriers and possible solution in integrating computer technology into middle school curriculum: *Findings from a mixed-method approach*. Unpublished doctoral dissertation, Youngstown State university.

- Christensen, R., and Knezek, G (2001). *Profiles of teachers attitudes for progressive stages of adoption of technology*: Laredo In R. Christensen and G. Knezek (Eds.) EquiTy
- Gunn, C (2003). Dominant or different? Gender issues in computer supported learning. *JALN* 7 (1): pp. 14-30
- Hall, G. E, and Hord, S. M (1987). *Change in schools: Facilitating the process*. Albany: State University of New York Press.
- Hall, G. E., and Carter, D. S. G (1995). Implementing change in the 1990s: Paradigms, practices and possibilities. In D. S. G. Carter & M. H. O'Neill (Eds.), *International perspectives on educational reform and policy implementation* (pp. 171–183). London: Falmer Press.
- Hope, W. C (1995). *Micro computer technology: Its impact on teachers in elementary school*. Unpublished doctoral dissertation, Florida State University, Tallahassee.
(ERIC Document Reproduction No. ED 384 336).
- Knezek, G. A. Christensen, R. P. Miyashita, K. T. and Ropp, M (2000). *Instruments for assessing educator progress in technology internation*. University of north Texas. libraries: Does training matter? *Library Management*, 24, 61-69. Retrieved.
- Laxford W. Kajuna (2009). *Implementation of Technology Integration in Higher Education: A Case Study of the University of Dar-es-Salaam in Tanzania*. Unpublished doctoral dissertation. the College of Education of Ohio University
- Newhouse, C. P (2001). *Applying the concerns based adoption model to research on computers in classrooms*. Cowan university.
- Newhouse, P. c., Trinidad, S. and Clarkson, B. 2002. *Quality pedagogy & effective learning with ICT*. Western Australia Department of Education.
- Oliver, R (2009). The role of ICT in higher education for the 21st century: ICT as a change agent for education, Retrieved July 6, 2006 from Edith Cowan University: <http://elrond.scam.ecu.edu.au/oliver/2002/he21.pdf>.
- Oliver, Shawn L (2008). *Comprehensive curriculum reform as a collaborative effort of faculty and administrators in a higher education institution: A higher a case study based on grounded theory*. Unpublished Doctoral Dissertation. Kent State University.
- Palak, D (2004). *Teachers' beliefs in relation to their instructional technology practices*. Unpublished doctoral dissertation, West Virginia University, Morgantown.
- Rakes, G. C (2007). *Concerns toward technology adoption as predictors of instructional practices*. Tennessee university.
- Salvana, Helen (2010). The concept of innovation curriculum: should we need to focus? *European Journal of Innovation management*, Volume 7-Number 1-2004. pp. 33-44.

- Spacey, R. Goulding, A., and Murray, I. 2003. ICT and change in UK public.
- Taatila, Vesa P (2010). Learning innovation in higher education, *the journal of education training*, 52 (1), 48-61.
- Tzu Min, Hui (2009). *Renovations and Innovations of Curriculum Design of English for General Purposes*. In S. -M. Kao, & S. C. -y. Hsieh (Eds.), MDALL Monograph.
- Wang, Hong, Cheng, Liying (2008). The Impact of Curriculum Innovation on the Cultures of Teaching. *Chinese EFL Journal*. Vol. 1 Issue 1.
- Wang, L., Ertmer, P. A., & Newby, T. J (2004). Increasing preserve teachers' self-efficacy beliefs for technology integration. *Journal of Research on Technology in Education*, 36 (3), 231-250.
- Watson Todd, R.,) 2000 (. *On course for change: self-reliant curriculum renewal*. rEFLECTIONS 2, 1-20.
- Whale, D (2006) Technology skills as a criterion in teacher evaluation. *Journal of Technology and Teacher Education*, 14 (1): 61-74.
- Yidana, Issifu (2007). Faculty perceptions of technology integration in the *teacher education curriculum: A survey of two Ghanaian universities*. Unpublished doctoral dissertation. the Department of Educational Studies and the College of Education.