

بررسی تاثیر دانش نرم‌افزاری، میزان کاربرد شخصی و نگرش معلمان به اثربخشی فاوا در

تدریس بر احساس اعتماد به نفس آنان در کاربرد فاوا در تدریس

The effect of the teachers' knowledge of computer software, frequency of software use and computer attitude on their perceived self confidence for use of ICT* in teaching

دریافت مقاله: ۱۳۸۹/۱۲/۲؛ پذیرش مقاله: ۱۳۹۰/۵/۲

M. Mohammadi., (Ph.D)

A. Anarinejad., (Ph.D Student)

دکتر مهدی محمدی^۱

عباس اناری نژاد^۲

Abstract: The aim of this research was to study the effect of the teachers' knowledge of computer software, frequency of software use and computer attitude on their perceived self confidence for use of ICT in teaching. So, using classified sampling method, 100 computer teachers that had involved in on the job training courses in Fars state, were selected. The research instruments were the "survey of factors affecting teachers teaching with technology". Using SPSS and LISREL softwares data was analysed, and results indicated: The teachers' computer attitude has the highest effect on their perceived self confidence. There are negative and significant relationship between teachers' service years and their perceived self confidence. The teachers who involved in educational fao courses, has the higher perceived self confidence. The interaction of sex and knowledge of computer software has no significant effect on teachers' perceived self confidence. The interaction of sex and frequency of software use has no significant effect on teachers' perceived self confidence. The interaction of sex and teachers' computer attitude has significant effect on their perceived self confidence. The interaction of academic degree and knowledge of computer software has no significant effect on teachers' perceived self confidence. The interaction of academic degree and frequency of software use has no significant effect on teachers' perceived self confidence. The interaction of academic degree and teachers' computer attitude has significant effect on their perceived self confidence.

چکیده: هدف از این مطالعه بررسی تاثیر دانش نرم‌افزاری، میزان کاربرد شخصی و نگرش معلمان به اثربخشی فاوا در تدریس بر احساس اعتماد به نفس آنان در کاربرد فاوا در تدریس بود. به همین منظور از دیران کامپیوتر استان فارس که در دو نوبت در دوره ضمن خدمت شرکت کرده بودند نمونه ۱۰۰ نفری انتخاب شدند. ابزار مورد استفاده در این تحقیق پرسش‌نامه عوامل موثر بر تدریس معلمان با استفاده از فناوری فاوا بود که روایی و پایایی آن محاسبه شده و سپس بین نمونه توزیع و جمع‌آوری شد. داده‌ها توسط نرم افزار SPSS تحلیل شدند. نتایج این مطالعه نشان داد که: نگرش معلمان نسبت به اثربخشی نرم‌افزار در تدریس مهم‌ترین عامل در احساس اعتماد به نفس آنان در استفاده از فاوا در تدریس است و بین سابقه خدمت معلمان و دانش نرم‌افزاری آنان رابطه منفی و معنادار وجود دارد. معلمان شرکت‌کننده در دوره‌های آموزشی تخصصی فاوا احساس اعتماد به نفس بیشتری در استفاده از فاوا در تدریس داشتند و تعامل جنسیت و دانش نرم‌افزار تاثیر معناداری بر اعتماد به نفس معلمان در کاربرد فاوا در تدریس ندارد و تعامل جنسیت و فراوانی کاربرد نرم‌افزار تاثیر معناداری بر اعتماد به نفس معلمان در کاربرد فاوا در تدریس ندارد. تعامل جنسیت و نگرش به نقش نرم‌افزار تاثیر معناداری بر اعتماد به نفس معلمان در کاربرد فاوا در تدریس دارد و تعامل مدرک تحصیلی و دانش نرم‌افزار تاثیر معناداری بر اعتماد به نفس معلمان در کاربرد فاوا در تدریس دارد و تعامل مدرک تحصیلی و نگرش به نقش نرم‌افزار تاثیر معناداری بر اعتماد به نفس معلمان در کاربرد فاوا در تدریس دارد.

Keywords: knowledge of computer software, frequency of software use, computer attitude, computer attitude, perceived self confidence, ICT

کلید واژه‌ها: دانش، فراوانی کاربرد، نگرش نرم‌افزاری، احساس اعتماد به نفس،

فاوا

*Survey of factors teachers teaching with technology (SFA)

M48r52@yahoo.com

^۱ نویسنده مسئول: استادیار دانشگاه شیراز

^۲ دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی درسی

انفورماتیک اجتماعی حوزه‌ای از پژوهش است که به شیوه‌ای نظام‌مند و از طریق توجه به متن و زمینه سازمان، افرادی که در آن سازمان کار می‌کنند و تعاملات بین افراد و فناوری، طراحی، کاربردها و نتایج و پیامدهای فناوری را مورد بررسی قرار می‌دهد (دنینگ^۱، ۲۰۰۱؛ فریدمن^۲، ۱۹۹۸؛ کلینگ^۳، ۲۰۰۰). عقیده اصلی در انفورماتیک اجتماعی این است که فاوا دارای هویتی مستقل و مجزا نیست که تحت تاثیر تعاملات، قدرت، و امتیازات ویژه اجتماعی قرار گیرد (اپل^۴، ۱۹۸۶، ص ۱۰۵)، بلکه به صورت اجتماعی شکل گرفته است. بدین معنی که کاربردهای فناوری در یک سازمان مشروط و موقوف به وابستگی‌های فنی و اجتماعی می‌باشند. مفهوم سیستم‌های فنی- اجتماعی برای توصیف وابستگی‌های درونی بین فناوری و افراد به کار می‌رود و هم‌چنین توضیح می‌دهد که فرهنگ یک سازمان، عقاید، نگرش‌ها و احساسات افراد، نقش مهمی را در شکل‌گیری جو سازمان و تعیین اثربخشی کاربری فناوری در سازمان بازی می‌کنند. (کلینگ و لامب^۵، ۲۰۰۰؛ کلینگ، ۲۰۰۰؛ مارکوس و بنیامین^۶، ۱۹۸۷).

اما رشد سریع استفاده از کامپیوتر و فناوری‌های مبتنی بر آن در طی دو دهه گذشته تاثیر شگرفی را بر نظام آموزشی سراسر جهان داشته است. دانش و مهارت‌های فناوری کامپیوتر در حال مبدل شدن به یک ابزار آموزشی در مدارس و موسسات آموزش عالی است (سعود^۷، ۲۰۱۰). کشورهای مختلف جهان به نقش مهم فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) در بهبود بخشیدن به تعلیم و تربیت پی برده‌اند (کزما و اندرسون^۸، ۲۰۰۲؛ پلگروم^۹، ۲۰۰۱؛ هنسی، روث ون و بریندلی^{۱۰}، ۲۰۰۵؛ گودیسون^{۱۱}، ۲۰۰۳؛ کانگرو و کانگرو^{۱۲}، ۲۰۰۴) و سرمایه‌گذاری‌های عظیمی در افزایش کامپیوترها در مدارس و شبکه‌ای کردن کلاس‌های درس نموده‌اند (پلگروم،

1. Denning
2. Friedman,
3. Kling
4. Apple
5. Lamb
6. Markus & Benjamin
7. Saoud
8. Kozma & Anderson
9. Pelgrum
10. Hennessy, Ruthven, & Brindley
11. Goodison
12. Kangro & Kangro

بررسی تاثیر دانش نرم‌افزاری، میزان کاربرد شخصی و نگرش...

۲۰۰۱؛ سعود، ۲۰۱۰). به‌کارگیری فناوری در برنامه درسی مدرسه به یک فرایند پیچیده و چالش‌انگیز تبدیل می‌شود (کوپر^۱، ۱۹۹۸) و کاربرد یکپارچه کامپیوتر در فرایند یاددهی و یادگیری محقق می‌گردد (کزما و اندرسون، ۲۰۰۲).

شاهان^۲ (۱۹۷۶) معتقد است که یک مفهوم مهم در تحول آموزشی، عنصر انسانی است که شامل احساسات، هیجانات، نیازها، عقاید و مفروضات تربیتی می‌باشد. به‌همین ترتیب، نظریه فولان^۳ (۱۹۸۲، ۱۹۹۱، ۲۰۰۰) درباره تغییر در مدرسه تاکید می‌کند که تغییر و دگرگونی در مجموعه افکار و عقاید، از جمله مفروضات تربیتی، ارزش‌ها و عقاید، یک عامل کلیدی در هر تلاش برای تغییر آموزشی به‌شمار می‌رود.

در همین راستا و به زعم هوی و میسکل^۴ (۲۰۰۱) سبک رهبری در سازمان عاملی مهم در به‌کارگیری موفقیت‌آمیز فاوا عملیات کاری به‌حساب آید، بنابراین در سیستم یک مدرسه، مدیری که استفاده از فاوا را در تدریس تشویق می‌کند و به معلمان اجازه می‌دهد تا برای تبادل افکار، همکاری‌های درون مدرسه و بین مدارس را ایجاد نمایند، نقش مهمی را در رسمیت بخشیدن موفقیت‌آمیز به تلاش برای تغییر ایفا می‌نماید. معلم به‌عنوان نماینده تغییر، واسطه بین فراگیر و فناوری می‌باشد و نقش حیاتی را در موقعیت تدریس و یادگیری در برنامه‌های آموزشی ایفاء می‌کند، از این‌رو آن‌ها باید نسبت به پیشرفت‌های فناوری آگاه باشند تا بتوانند نقش خود را به‌خوبی ایفا نمایند (سعود، ۲۰۱۰).

استفاده موثر از فناوری در زمینه‌های مختلف سازمانی به ترکیبی از عناصر فنی و اجتماعی وابسته است (فریدمن، ۱۹۹۸؛ هرակوس و بارت^۵، ۲۰۰۱؛ کلینگ، ۲۰۰۰؛ مولکین^۶، ۲۰۰۳؛ سنتنی^۷، ۲۰۰۶) بدون شک تمرکز صرف بیش‌تر مطالعات روی آن‌چه که دانش‌آموزان از فناوری یاد می‌گیرند فاصله و شکافی را در فهم این‌که چرا و چگونه معلمان از فناوری برای تدریس در مدارس استفاده بکنند یا نه ایجاد نموده است. این احساس برای کاربرد یا عدم کاربرد فاوا در

-
1. Cooper
 2. Shahan
 3. Fullan
 4. Hoy and Miskel
 5. Heracleous & Barrett
 6. Mulkeen
 7. Senteni

تدریس، را می‌توان ادراک وی در مورد شایستگی‌ها و توانمندی‌هایش برای افزایش دانش، مهارت و ارزش‌های فراگیران از طریق فناوری اطلاعات توصیف نمود (دریاکلو^۱ و همکاران، ۲۰۰۹؛ فردمن و کاس^۲، ۲۰۰۲، تسکانن- موران و ولفولک-هوی، ۲۰۰۱ و ۲۰۰۷).

بدیهی است که نقش معلم در به‌کارگیری کامپیوتر در مدرسه حائز اهمیت می‌باشد و هر تلاشی که برای تحول آموزشی صورت می‌گیرد باید دانش، مهارت‌ها، عقاید و نگرش‌های معلمان را مطمح‌نظر قرار دهد (کوبان^۳، ۲۰۰۰). به اعتقاد مهرمحمدی (۱۳۸۳) عمده‌ترین تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش را در حوزه‌های ارتقاء توانایی‌های معلمان، تغییر ساختار آموزش، ایجاد فرصت‌های یادگیری بیشتر و جامع‌تر، ارتقاء کیفیت آموزش و بهبود شیوه‌های تدریس، می‌توان مشاهده نمود. بختیاری و احمدی (۱۳۸۶) نیز معتقدند که امروزه معلم به‌عنوان مهم‌ترین منبع در سازمان آموزش و پرورش بدون آگاهی داشتن از پیچیدگی تحولات هرگز قادر نخواهد بود وظیفه خطیر خود را به‌طور شایسته انجام دهد.

جلالی و عباسی (۱۳۸۲) نیز محورهای عمده کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش را برشمردند که در راس همه آن‌ها توجه به ارتقاء و افزایش توانایی معلمان در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات و به‌کارگیری آن، بهره‌گیری بهینه از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای تغییر ساختار آموزش و استفاده از آن برای ایجاد فرصت‌های یادگیری بهتر قرار دارد. با توجه به موارد فوق، این تحقیق به دنبال بررسی تاثیر دانش نرم‌افزاری، میزان کاربرد شخصی و نگرش معلمان به اثربخشی فاوا بر احساس اعتماد به نفس آنان در کاربرد فاوا در تدریس می‌باشد.

مروری بر تحقیقات پیشین

بسیاری از محققان پیش‌بینی نموده‌اند که اهمیت فناوری آموزشی در کلاس درس رو به افزایش می‌باشد (بکر و راویتز^۴، ۲۰۰۱). کوتریک^۵ (۲۰۰۰) در مطالعه نقش فاوا در عملکرد معلمان دریافت که اگر معلمان قصد داشته باشند شایستگی‌های تخصصی خود را به نحو احسن

1. Deryakulu etal
2. Friedman & Kass
3. Cuban
4. Becker & Ravitz
5. Kotrlík

بررسی تاثیر دانش نرم‌افزاری، میزان کاربرد شخصی و نگرش...

نشان دهند، بایستی در فناوری‌های مربوط به کامپیوتر تسلط یابند. وات^۱ (۱۹۸۰) بیان می‌کند که نگرش‌ها نقش اساسی را در روشی که معلمان به کاربرد فاوا در کلاس درس می‌پردازند، ایفا می‌نمایند. به عبارت دیگر، پرداختن موثر به فاوا نه فقط به آگاهی نسبت به قابلیت‌ها، محدودیت‌ها، کاربردها و الزامات فاوا، بلکه هم‌چنین به نگرش‌ها و ادراکات افراد در رابطه با ابزارهای فاوا نیز وابسته می‌باشد.

وین^۲ (۱۹۹۳) اذعان می‌دارد که انجام و به‌کارگیری موثر فاوا به نگرش مثبت استفاده‌کنندگان نسبت به آن وابسته است. او نشان داد که مدارس فقط می‌توانند افراد را نسبت به استفاده از فاوا تشویق و ترغیب سازند، اما پیاده کردن واقعی آن به شدت وابسته به احساسات، مهارت‌ها و نگرش شخصی معلمان نسبت به فاوا می‌باشد. این موضوع بیانگر آن است که معلمانی که دارای نگرش مثبت نسبت به فاوا می‌باشند و آن را در ارتقای یادگیری مفید و موثر تلقی می‌کنند به‌طور آشکار راحت‌تر از دیگران فاوا را در کلاس درس خود به‌کار می‌برند (بکر و ریل^۳، ۲۰۰۰؛ کاکس، پرستن و کاکس^۴، ۱۹۹۹؛ پدرتی، اسمیت مایر و وودرو^۵، ۱۹۹۹؛ ساندهولتز، رینگستاف و دایر^۶، ۱۹۹۷). سایر شواهد تحقیقی (کوبان، ۲۰۰۰؛ بکر و راویتز^۷، ۱۹۹۹؛ باج و کاردینال^۸، ۱۹۹۳؛ بروش^۹، ۱۹۹۸؛ دارلینگ هاموند^{۱۰}، ۱۹۹۰؛ الی^{۱۱}، ۱۹۹۵؛ هانت و بهلین^{۱۲}، ۱۹۹۵) نشان می‌دهد که تلاش‌ها برای تحول آموزشی با شکست مواجه شده است. رفتار معلمان، صرفاً تابعی از توانایی‌ها، مهارت‌ها و نگرش‌های آنان نیست، بلکه هم‌چنین تابعی از محیط کاری پیرامون آن‌ها می‌باشد. به‌عبارتی صرف گذراندن دوره آموزشی موجب ایجاد احساس توانمندی و خودکارآمدی معلمان برای به‌کارگیری فاوا در تدریس نمی‌باشد، بلکه اگر

-
1. Watt
 2. Veen
 3. Becker & Riel
 4. Cox, Preston, & Cox
 5. Pedretti, Smith-Mayer, & Woodrow
 6. Sandholtz, Ringstaff, & Dwyer
 7. Ravitz
 8. Bosch & Cardinale
 9. Brush
 10. Darling-Hammond
 11. Ely
 12. Hunt & Bohlin

این دوره‌ها بتوانند با ایجاد جو اجتماعی مثبت توام با پذیرش، احساس اعتماد به نفس آن‌ها را تقویت نمایند، اثربخش می‌باشند.

مرور تحقیقاتی که به نگرش معلمان در کاربرد فاوا در تدریس پرداخته‌اند، نشان داد که گذراندن دوره‌های آموزشی، دانش و مهارت‌های پایه آنان را به‌طور ساختمندی افزایش داده است و نگرش مثبتی را در آنان نسبت به فاوا ایجاد نموده است و این نگرش مثبت باعث احساس خودکارآمدی آنان برای کاربرد فناوری در کلاس درس شده است (ابوت و فاریس^۱، ۲۰۰۰، آلبیون و ارتمیر^۲، ۲۰۰۲، ارتمیر، ۲۰۰۵، مبراث و کینزی^۳، ۲۰۰۰).

تفاوت‌های جنسیتی با توجه به عقاید معلم؛ خودکارآمدی و نگرش‌های وی یک حوزه مهم در تحقیق محسوب می‌گردد. پیشینه مربوط این زمینه نتایج متضادی را نشان می‌دهد (تئو^۴، ۲۰۰۸). تحقیق مارکوس کیت^۵ (۲۰۰۸) تفاوت معناداری را بین قابلیت‌های کامپیوتری معلمان زن و مرد نشان داد، اما سایر محققان تفاوت معناداری را بین شایستگی‌های معلمان زن و مرد در زمینه فاوا به‌دست نیاوردند (کینگ و بوند^۶، ۲۰۰۲؛ نورس و نویز^۷، ۲۰۰۲). تحقیقات دیگر نیز شایستگی و قابلیت معلمان مرد را در حوزه کامپیوتر و فناوری‌های بالاتر توصیف نموده است (لوید و گرسارد^۸، ۱۹۸۶).

هدف و سوال‌های تحقیق

هدف کلی از انجام این مطالعه بررسی تاثیر دانش، کاربرد و نگرش نرم‌افزاری معلمان بر اعتماد به نفس آنان در کاربرد فاوا در تدریس بود و برای تحقق آن پاسخ‌گویی به پرسش‌های زیر مطرح بوده است:

۱. موثرترین عامل در اعتماد به نفس معلمان در کاربرد فاوا در تدریس کدام است؟

1. Abort & Faris
2. Albin & Ertmer
3. Mibrath & Kinzie
4. Teo
5. Markauskaite
6. King, Bond, & Blandford
7. North & Noyes
8. Loyd and Gressard

بررسی تاثیر دانش نرم‌افزاری، میزان کاربرد شخصی و نگرش...

۲. آیا رابطه معناداری بین سابقه خدمت معلمان با دانش، کاربرد، نگرش و اعتماد به نفس آنان در کاربرد فاوا در تدریس وجود دارد؟

۳. آیا تفاوت معناداری بین دانش، کاربرد، نگرش و اعتماد به نفس معلمان در کاربرد فاوا در تدریس بر حسب شرکت در دوره وجود دارد؟

۴. آیا تعامل جنسیت و دانش نرم‌افزار تاثیر معناداری بر اعتماد به نفس معلمان در کاربرد فاوا در تدریس دارد؟

۵. آیا تعامل جنسیت و میزان کاربرد نرم‌افزار تاثیر معناداری بر اعتماد به نفس معلمان در کاربرد فاوا در تدریس دارد؟

۶. آیا تعامل جنسیت و نگرش نرم‌افزاری تاثیر معناداری بر اعتماد به نفس معلمان در کاربرد فاوا در تدریس دارد؟

۷. آیا تعامل مدرک تحصیلی و دانش نرم‌افزار تاثیر معناداری بر اعتماد به نفس معلمان در کاربرد فاوا در تدریس دارد؟

۸. آیا تعامل مدرک تحصیلی و میزان کاربرد نرم‌افزار تاثیر معناداری بر اعتماد به نفس معلمان در کاربرد فاوا در تدریس دارد؟

۹. آیا تعامل مدرک تحصیلی و نگرش نرم‌افزاری تاثیر معناداری بر اعتماد به نفس معلمان در کاربرد فاوا در تدریس دارد؟

تعاریف عملیاتی

دانش نرم‌افزاری: نمره‌ای که معلم براساس دانش و اطلاعات نرم‌افزاری، در زیرمقیاس دانش نرم‌افزاری پرسش‌نامه عوامل موثر بر تدریس معلمان با استفاده از فناوری فاوا (پایاناستاسیوس و آنجلی، ۲۰۰۸) کسب می‌نماید.

کاربرد نرم‌افزار: نمره‌ای که معلم بر مبنای تعداد و دفعات استفاده از فناوری‌های مختلف کامپیوتر در مقیاس فراوانی کاربرد شخصی نرم‌افزار از پرسش‌نامه عوامل موثر بر تدریس معلمان با استفاده از فناوری فاوا (پایاناستاسیوس و آنجلی، ۲۰۰۸) کسب می‌نماید.

نگرش نرم‌افزاری: نمره‌ای که معلم بر مبنای ادراک نسبت به قابلیت و اثربخشی فاوا در تدریس، در مقیاس نگرش معلمان به اثربخشی فاوا از پرسش‌نامه عوامل موثر بر تدریس معلمان با استفاده از فناوری فاوا (پایاناستاسیوس و آنجلی، ۲۰۰۸) کسب می‌نماید.

اعتماد به نفس در کاربرد فاوا در تدریس: نمره‌ای که معلم براساس احساس توانمندی خود جهت کاربرد فاوا در تدریس، در مقیاس احساس اعتماد به نفس آنان در کاربرد فاوا در تدریس از پرسش‌نامه عوامل موثر بر تدریس معلمان با استفاده از فناوری فاوا (پاپاناستاسیوس و آنجلی، ۲۰۰۸) کسب می‌نماید.

روش تحقیق

این تحقیق توصیفی از نوع همبستگی می‌باشد، زیرا به بررسی تاثیر دانش، میزان کاربرد شخصی و نگرش نرم‌افزاری معلمان بر اعتماد به نفس آنان در کاربرد فاوا در تدریس پرداخته است.

جامعه آماری و نمونه‌گیری: جامعه آماری این تحقیق شامل کلیه معلمان رشته کامپیوتر استان فارس بود که در دوره‌های آموزش ضمن خدمت در شیراز شرکت کرده بودند. براساس دو متغیر جنسیت و مدرک تحصیلی و با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای تعداد ۱۰۰ نفر از معلمان شرکت کننده در دو دوره انتخاب شدند. جدول ۱ توزیع افراد نمونه را براساس این دو متغیر نشان می‌دهد.

جدول ۱. توزیع گروه نمونه براساس جنسیت و مدرک تحصیلی

جمع	کارشناسی و بالاتر	کاردانی	مدرک تحصیلی جنسیت
۵۴	۳۲	۲۲	زن
۴۶	۳۶	۱۰	مرد
۱۰۰	۶۸	۳۲	جمع

ابزار تحقیق: پرسش‌نامه مورد استفاده در این تحقیق پرسش‌نامه عوامل موثر بر تدریس معلمان با استفاده از فناوری فاوا (پاپاناستاسیوس و آنجلی^۱، ۲۰۰۸) بود که ۵ بخش آن مورد استفاده محققین قرار گرفت: بخش اول شامل اطلاعات فردی معلمان می‌باشد و ۴ بخش دیگر به‌منظور

بررسی تاثیر دانش نرم‌افزاری، میزان کاربرد شخصی و نگرش...

کسب اطلاعات زیر مورد استفاده قرار گرفتند: ۱- آگاهی و دانش معلمان در زمینه نرم‌افزارهای کامپیوتری ۲- فراوانی استفاده معلمان از نرم‌افزارها برای اهداف شخصی ۳- نگرش معلمان نسبت به کاربرد فاوا در فرایند یاددهی و یادگیری و ۴- اعتماد به نفس معلمان در به‌کارگیری فاوا. به‌منظور اندازه‌گیری اطلاعات مربوط به هریک از بخش‌های مورد مطالعه از مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت استفاده گردیده است. این پرسش‌نامه در هنگام حضور معلمان در دوره آموزشی بین افراد نمونه توزیع شده و پس از ۲۰ دقیقه جمع‌آوری گردید.

روایی ابزار تحقیق: برای محاسبه روایی پرسش‌نامه از روش تحلیل گویه استفاده شد و در آن ضریب همبستگی گویه‌های هر مقیاس با جمع کل مقیاس به‌دست آمد. نتایج ضریب همبستگی در هر مقیاس به‌صورت طیف ضرایب همبستگی (کم‌ترین تا بیش‌ترین ضریب همبستگی گویه‌ها در هر مقیاس) در جدول ۲ نشان داده شده است. همان‌طور که در جدول آمده کلیه گویه‌های مقیاس‌های دانش، کاربرد، نگرش و اعتماد به نفس رابطه مثبت و معناداری را با نمره کل مقیاس خود نشان دادند. تنها ضریب همبستگی سوال اول از مقیاس میزان کاربرد شخصی نرم‌افزارها که در مورد بازی‌ها سوال کرده بود با مقیاس کل معنادار به‌دست نیامده و حذف شد.

جدول ۲. طیف ضرائب همبستگی گویه‌ها با نمره کل مقیاس مربوطه

مقیاس‌ها	دانش نرم‌افزاری	میزان کاربرد شخصی نرم‌افزار	نگرش به اثربخشی نرم‌افزار در تدریس	احساس اعتماد به نفس در کاربرد فاوا
همبستگی	۰/۵۱-۰/۷۷	۰/۴۹-۰/۸۲	۰/۴۸-۰/۷۰	۰/۵۰-۰/۷۰

ب) پایایی ابزار تحقیق: برای پایایی پرسش‌نامه از روش محاسبه ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. نتایج ضریب آلفای کرونباخ هر مقیاس در جدول ۳ نشان داده شده است و بیانگر پایایی بسیار بالای مقیاس‌های پرسش‌نامه می‌باشد.

جدول ۳. ضریب آلفا کرونباخ مقیاس‌های پرسش‌نامه

مقیاس‌ها	دانش نرم‌افزاری	میزان کاربرد شخصی نرم‌افزار	نگرش به اثربخشی نرم‌افزار در تدریس	احساس اعتماد به نفس در کاربرد فاوا
ضریب آلفا کرونباخ	۰/۹۱	۰/۹۰	۰/۸۲	۰/۸۰

روش‌های آماری: برای پاسخ‌گویی به سوال ۱ از ضریب رگرسیون چندگانه، سوال ۲ ضریب همبستگی پیرسون، سوال ۳، آزمون t-test مستقل و سوالات ۴، ۵، ۶، ۷، ۸ و ۹ از تحلیل واریانس دو عاملی استفاده شده است.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

۱- موثرترین عامل در اعتماد به نفس معلمان در کاربرد فاوا در تدریس کدام است؟ بر طبق جدول ۴ مشخص است که مجموعه دانش، کاربرد شخصی نگرش معلمان به تاثیر فاوا در تدریس ۰/۵۶ از واریانس احساس اعتماد به نفس آنان در کاربرد فاوا در تدریس را پیش‌بینی می‌کنند. هر سه عامل دانش نرم‌افزاری معلمان، فراوانی کاربرد شخصی نرم‌افزارها و نگرش آنها نسبت به اثربخشی نرم‌افزاری در تدریس، تاثیر مثبت و معناداری بر احساس اعتماد به نفس آنها در کاربرد فاوا در تدریس دارد و مهم‌ترین عامل در این میان نگرش معلمان به اثربخشی فاوا می‌باشد که دارای ضریب رگرسیون ۰/۴۴ می‌باشد و کم‌ترین تاثیر را فراوانی کاربرد شخصی فاوا با ضریب رگرسیون ۰/۲۱ دارد.

جدول ۴. ضریب رگرسیون متغیرهای برون‌زاد بر متغیر اعتماد به نفس

اعتماد به نفس				متغیرهای مستقل
P<	β	R ²	R	
۰/۰۰۹	۰/۲۹	۰/۵۶	۰/۷۵	دانش نرم‌افزاری
۰/۰۰۵	۰/۲۱			فراوانی کاربرد شخصی نرم‌افزار
۰/۰۰۱	۰/۴۴			نگرش نسبت به اثربخشی نرم‌افزار در تدریس

بررسی تاثیر دانش نرم‌افزاری، میزان کاربرد شخصی و نگرش...

۲- آیا رابطه معناداری بین سابقه خدمت معلمان با دانش، کاربرد، نگرش و اعتماد به نفس آنان در کاربرد فاوا در تدریس وجود دارد؟ آن‌چنان که در جدول ۵ مشخص است تنها سابقه خدمت با دانش نرم‌افزاری معلمان رابطه منفی و معنادار نشان داده و با میزان کاربرد شخصی، نگرش به اثربخشی نرم‌افزار و احساس اعتماد به نفس آنان در کاربرد فاوا در تدریس رابطه معناداری را نشان نداده است.

جدول ۵. طیف ضرائب همبستگی سابقه خدمت معلمان با دانش، کاربرد، نگرش و اعتماد به نفس آنان

مقیاس‌ها	ابعاد	دانش نرم افزاری	میزان کاربرد شخصی نرم‌افزار	نگرش به اثربخشی نرم‌افزار	احساس اعتماد به نفس در کاربرد فاوا در تدریس
سابقه خدمت	ضریب همبستگی	-۰/۲۱	-۰/۱۴	۰/۰۳	۰/۰۰۹
	سطح معناداری	۰/۰۴	NS	NS	NS

۳- آیا تفاوت معناداری بین دانش، کاربرد، نگرش و اعتماد به نفس معلمان در کاربرد فاوا در تدریس بر حسب شرکت در دوره وجود دارد؟ مقایسه ابعاد دانش نرم‌افزاری، فراوانی کاربرد شخصی نرم‌افزار، نگرش نسبت به اثربخشی نرم‌افزار در تدریس، نگرش نسبت به اثربخشی نرم‌افزار در تدریس و اعتماد به نفس در کاربرد فاوا در تدریس در دو گروه معلمانی که در دوره‌های تخصصی آموزشی شرکت نموده بودند و معلمانی که در دوره‌های تخصصی شرکت نکرده بودند نشان داد که معلمان شرکت‌کننده در دوره‌های آموزشی تنها از نظر اعتماد به نفس جهت کاربرد فاوا در تدریس‌شان با معلمانی که در این دوره‌ها شرکت نداشتند بالاتر بودند ولی از نظر دانش، کاربرد و نگرش تفاوت معناداری دیده نشد.

جدول ۶. مقایسه دانش، کاربرد، نگرش و اعتماد به نفس معلمان بر حسب شرکت در دوره

انحراف معیار				میانگین			
سطح معناداری	مقدار t	df	شرکت نکرده	شرکت کرده	شرکت نکرده	شرکت کرده	متغیر
NS	۱/۱۴	۹۸	۱۰/۲۵	۱۰/۶۲	۴۲/۸۵	۴۵/۲۷	دانش نرم افزاری
NS	۱/۱۰	۹۸	۷/۲۵	۹/۶۲	۳۵/۱۹	۳۷/۱۳	فراوانی کاربرد شخصی نرم افزار
NS	۱/۰۹	۹۸	۱۸/۵۱	۶/۸۸	۶۰/۲۸	۶۱/۹۳	نگرش نسبت به اثربخشی نرم افزار در تدریس
۰/۰۲	۲/۲۸	۹۸	۴/۲۲	۳/۵۷	۳۱/۹۰	۳۳/۶۸	اعتماد به نفس در کاربرد فاوا در تدریس

۴- آیا تعامل جنسیت و دانش نرم‌افزار تاثیر معناداری بر اعتماد به نفس معلمان در کاربرد فاوا در تدریس دارد؟ در جدول ۷ به مقایسه اعتماد به نفس معلمان زن و مرد دارای سطوح مختلف دانش نرم‌افزاری در کاربرد فاوا در تدریس پرداخته است. گرچه از نظر میانگین اعتماد به نفس مردان دارای دانش زیاد بالاترند، اما تفاوت معناداری بین این ۶ گروه مشاهده نشد.

جدول ۷. تاثیر تعاملی جنسیت و دانش نرم‌افزاری بر اعتماد به نفس معلمان در کاربرد فاوا در تدریس

sig	انحراف استاندارد						میانگین				اعتماد به نفس	
	مرد			زن			مرد		زن			
NS	دانش زیاد	دانش متوسط	دانش کم	دانش زیاد	دانش متوسط	دانش کم	دانش زیاد	دانش متوسط	دانش کم	دانش زیاد	دانش متوسط	دانش کم
	۳/۰۱	۳/۸	۰/۴۶	۲/۷۳	۳/۶۱	۲/۵۶	۳۷/۵۰	۳۲/۴۶	۳۴	۳۴/۶۶	۳۱/۵۸	۳۰/۸۵

۵- آیا تعامل جنسیت و میزان کاربرد نرم‌افزار تاثیر معناداری بر اعتماد به نفس معلمان در کاربرد فاوا در تدریس دارد؟ در جدول ۸ به مقایسه اعتماد به نفس معلمان زن و مرد دارای فراوانی‌های مختلف کاربرد شخصی نرم‌افزاری در کاربرد فاوا در تدریس پرداخته است. گرچه

بررسی تاثیر دانش نرم‌افزاری، میزان کاربرد شخصی و نگرش...

از نظر میانگین اعتماد به نفس، معلمان مردی که میزان بیش‌تری از نرم‌افزارها استفاده می‌کنند، اعتماد به نفس بیش‌تری را نشان می‌دهند، اما تفاوت معناداری بین این ۶ گروه مشاهده نشد.

جدول ۸. تاثیر تعاملی جنسیت و کاربرد نرم‌افزار بر اعتماد به نفس معلمان در کاربرد فاوا در تدریس

sig	انحراف استاندارد						میانگین						اعتماد به نفس
	مرد			زن			مرد			زن			
NS	کاربرد زیاد	کاربرد متوسط	کاربرد کم	کاربرد زیاد	کاربرد متوسط	کاربرد کم	کاربرد زیاد	کاربرد متوسط	کاربرد کم	کاربرد زیاد	کاربرد متوسط	کاربرد کم	۲۹
	۱/۸۵	۳/۸۳	۰/۶۸	۳/۴۶	۲/۹۸	۲/۸۲	۳۹	۳۳/۳۳	۳۴	۳۵	۳۲		

۶- آیا تعامل جنسیت و نگرش نرم‌افزاری تاثیر معناداری بر اعتماد به نفس معلمان در کاربرد فاوا در تدریس دارد؟ در جدول ۹ به مقایسه اعتماد به نفس معلمان زن و مرد دارای سطوح مختلف نگرش به تاثیر فاوا در تدریس، پرداخته است. از نظر میانگین اعتماد به نفس مردان دارای نگرش مثبت، بالاترین میانگین و زنان دارای نگرش منفی دارای کم‌ترین میزان اعتماد به نفس جهت کاربرد فاوا بودند و تفاوت بین این گروه‌ها در سطح $0/001$ معنادار به دست آمد.

جدول ۹. تاثیر تعاملی جنسیت و نگرش نرم‌افزاری بر اعتماد به نفس معلمان در کاربرد فاوا در تدریس

sig	F	انحراف استاندارد						میانگین						اعتماد به نفس
		مرد			زن			مرد			زن			
0/001	۹/۷	نگرش مثبت	نگرش بی طرفانه	نگرش منفی	نگرش مثبت	نگرش بی طرفانه	نگرش منفی	نگرش مثبت	نگرش بی طرفانه	نگرش منفی	نگرش مثبت	نگرش بی طرفانه	نگرش منفی	۲۷
		۲/۴۵	۳/۸۴	۰/۴۷	۴/۴۳	۲/۰۴	۲/۷۷	۴۰	۳۷/۴۰	۳۳/۱۱	۳۵/۷۵	۳۱	۵۰	

۷- آیا تعامل مدرک تحصیلی و دانش نرم‌افزار تاثیر معناداری بر اعتماد به نفس معلمان در کاربرد فاوا در تدریس دارد؟ در جدول ۱۰ به مقایسه اعتماد به نفس معلمان دارای مدرک کاردانی و کارشناسی و بالاتر دارای سطوح مختلف دانش در مورد تاثیر فاوا در تدریس، پرداخته است. از نظر میانگین اعتماد به نفس، معلمان کارشناسی دارای دانش زیاد، بالاترین میانگین و معلمان کاردانی دارای دانش کم نرم‌افزاری دارای کم‌ترین میزان اعتماد به نفس جهت کاربرد فاوا بودند، اما تفاوت معناداری بین این ۶ گروه مشاهده نشد.

جدول ۱۰. تاثیر تعاملی مدرک تحصیلی و دانش نرم‌افزاری بر اعتماد به نفس معلمان در کاربرد فاوا در تدریس

sig	انحراف استاندارد			میانگین									
	کارشناسی و بالاتر			کاردانی			کارشناسی و الاثر			کاردانی			اعتماد به نفس
NS	دانش زیاد	دانش متوسط	دانش کم	دانش زیاد	دانش متوسط	دانش کم	دانش زیاد	دانش متوسط	دانش کم	دانش زیاد	دانش متوسط	دانش کم	
	۳/۳۶	۴/۱۱	۱/۸۵	۱/۸۳	۲/۸۷	۳/۶۱	۳۷	۳۲/۲۱	۳۲/۱	۳۵/۵	۳۱/۵۴	۳۰/۳۳	

۸- آیا تعامل مدرک تحصیلی و میزان کاربرد نرم افزار تاثیر معناداری بر اعتماد به نفس معلمان در کاربرد فاوا در تدریس دارد؟ در جدول ۱۱ به مقایسه اعتماد به نفس معلمان دارای مدرک کاردانی و کارشناسی و بالاتر که دارای سطوح مختلف کاربرد شخصی از نرم‌افزارها بودند، پرداخته است. گرچه از نظر میانگین اعتماد به نفس، معلمان دارای مدرک کارشناسی که میزان بیش‌تری از نرم‌افزارها استفاده می‌کردند، اعتماد به نفس بیش‌تری را نشان دادند، اما تفاوت معناداری بین این ۹ گروه مشاهده نشد.

بررسی تاثیر دانش نرم‌افزاری، میزان کاربرد شخصی و نگرش...

جدول ۱۱. تاثیر تعاملی مدرک تحصیلی و کاربرد نرم‌افزار بر اعتماد به نفس معلمان در کاربرد فاوا در تدریس

sig	انحراف استاندارد						میانگین						اعتماد به نفس
	کارشناسی و بالاتر			کاردانی			کارشناسی و بالاتر			کاردانی			
NS	کاربرد زیاد	کاربرد متوسط	کاربرد کم	کاربرد زیاد	کاربرد متوسط	کاربرد کم	کاربرد زیاد	کاربرد متوسط	کاربرد کم	کاربرد زیاد	کاربرد متوسط	کاربرد کم	۲۹
	۳/۰۵	۳/۵۹	۳/۸۹	۳/۱۹	۳/۱۶	۲/۴۳	۳۷/۶۶	۳۳/۸	۲۹/۵۰	۳۱/۸۱	۳۲/۵		

۹- آیا تعامل مدرک تحصیلی و نگرش نرم‌افزاری تاثیر معناداری بر اعتماد به نفس معلمان در کاربرد فاوا در تدریس دارد؟ در جدول ۱۲ به مقایسه اعتماد به نفس معلمان دارای مدرک کاردانی و کارشناسی و بالاتر دارای سطوح مختلف نگرش به تاثیر فاوا در تدریس، پرداخته است. از نظر میانگین اعتماد به نفس معلمان دارای مدرک کارشناسی دارای نگرش مثبت، بالاترین میانگین و معلمان دارای مدرک کاردانی دارای نگرش منفی دارای کمترین میزان اعتماد به نفس جهت کاربرد فاوا بودند و تفاوت بین این گروه‌ها در سطح $0/001$ معنادار به دست آمد.

جدول ۱۲. تاثیر تعاملی مدرک تحصیلی و نگرش نرم‌افزاری بر اعتماد به نفس معلمان در کاربرد فاوا در تدریس

sig	F	انحراف استاندارد						میانگین						اعتماد به نفس
		کارشناسی و بالاتر			کاردانی			کارشناسی و بالاتر			کاردانی			
NS	۰/۶۷	نگرش مثبت	نگرش متوسط	نگرش منفی	نگرش مثبت	نگرش متوسط	نگرش منفی	نگرش مثبت	نگرش متوسط	نگرش منفی	نگرش مثبت	نگرش متوسط	نگرش منفی	۲۸
		۳/۶۷	۳/۲۰	۷/۲۲	۰/۸۵	۲/۸۶	۲/۳۰	۳۶/۷۵	۳۲/۶۰	۳۱/۳۳	۳۶	۳۲/۰۷		

بحث و نتیجه گیری

این مطالعه به بررسی تاثیر دانش نرم‌فزاری، میزان کاربرد شخصی و نگرش معلمان به اثربخشی فاوا بر احساس اعتماد به نفس آنان در کاربرد فاوا در تدریس پرداخته و هدف آن بررسی عواملی است که ممکن است تسهیل‌کننده و یا مانع از تلاش معلمان برای تدریس به کمک کامپیوتر در مدارس گردند.

بررسی موثرترین عامل در احساس اعتماد به نفس معلمان برای به‌کارگیری فاوا در تدریس نشان داد که بالاترین میزان تاثیر متعلق به نگرش معلمان به اثربخشی فاوا در تدریس می‌باشد. این نتیجه با نتایج تحقیق وات (۱۹۸۰)، وین (۱۹۹۳)، بکر و ریل (۲۰۰۰)، کاکس، پرستن و کاکس (۱۹۹۹)، پدرتی، اسمیت مایر و وودرو (۱۹۹۹)، ساند هولتز، رینگستاف و دایر (۱۹۹۷) همسو می‌باشد.

بررسی رابطه بین دانش نرم‌فزاری، میزان کاربرد شخصی، نگرش به اثربخشی فاوا و احساس اعتماد به نفس معلمان در کاربرد فاوا با سابقه خدمت آن‌ها، تنها رابطه منفی و معناداری را بین دانش نرم‌فزاری با سابقه خدمت نشان داد و بقیه متغیرها رابطه معناداری را نشان دهند.

مقایسه دانش، کاربرد شخصی، نگرش و اعتماد به نفس معلمان بر حسب شرکت آنان در دوره‌های آموزشی نشان‌دهنده تفاوت معنادار تنها در اعتماد به نفس بالاتر معلمان دوره دیده بود. تحقیقات انجام شده توسط کوبان (۲۰۰۰)، بکر و راویتز (۱۹۹۹)، باچ و کاردینال (۱۹۹۳)، بروش (۱۹۹۸)، دارلینگ هاموند (۱۹۹۰)، الی (۱۹۹۵) و هانت و بهلین (۱۹۹۵) نیز نتایج به دست آمده را تایید نمودند. اما تحقیقات انجام شده توسط ابوت و فاریس (۲۰۰۰)، آلبیون و ارتمیر (۲۰۰۲)، ارتمیر (۲۰۰۵) و میراث و کینزی (۲۰۰۰) با تحقیق حاضر غیر همسو بودند. علت این غیر همسویی را می‌توان در ماهیت و شیوه برگزاری دوره‌های آموزشی مشاهده نمود. اکثریت قریب به اتفاق دوره‌های آموزشی که برای معلمان برگزار می‌گردد حالت اجبار و جهت تبدیل وضعیت آنان و امتیاز می‌باشد و معلمان به هیچ‌وجه نمی‌توانند این دوره‌ها را برحسب علاقه و یا سلیقه خود انتخاب نمایند و بر این اساس دوره‌هایی که بر مبنای نیاز گروه تدوین نگردد، قاعدتاً نمی‌تواند نقش موثری در افزایش دانش، مهارت یا ایجاد نگرش مثبت در معلمان گردد.

بررسی تاثیر دانش نرم‌افزاری، میزان کاربرد شخصی و نگرش...

بررسی تاثیر تعاملی جنسیت و دانش، کاربرد شخصی و نگرش معلمان بر اعتماد به نفس آنان نشان داد که معلمان مرد که دارای نگرش مثبت به اثربخشی فاوا در تدریس بودند، در مقایسه با سایر گروه‌های معلمان به‌طور قابل توجهی میانگین بالاتری از اعتماد به نفس را در به-کارگیری فاوا نشان دادند. اما تاثیر تعاملی مدرک تحصیلی و دانش، کاربرد شخصی و نگرش معلمان بر اعتماد به نفس آنان، معنادار به‌دست نیامد. نتیجه به‌دست آمده در این سوال با تحقیقات مارکوس کیت (۲۰۰۸) و لویید و گرسارد همسو (۱۹۸۶) بود. کاربرد رو به افزایش فاوا در سطح دانشکده‌ها، میزان تفاوت‌های جنسیتی را که در رابطه با استفاده از کامپیوتر وجود دارد، کاهش می‌دهد. نتایج این مطالعه با نتایج پیشینه تحقیقات بین‌المللی مطابقت دارد که نشان می‌دهد معلمان مرد سطوح بالاتری از اطمینان و اعتماد به کامپیوتر را نسبت به معلمان زن گزارش داده‌اند (روسل و برادلی، ۱۹۹۷). در حالی‌که، با ارائه فناوری آموزشی هم برای دختران و هم پسران در دوره‌های دانشگاهی، چنین تفاوت‌هایی رو به کاهش می‌گذارد. اما سابقه خدمت و مدرک تحصیلی معلمان نقش تعیین‌کننده‌ای را در ارتباط بین دانش، مهارت و نگرش آنان به فاوا و اعتماد به نفس آنان نشان نداد.

نتایج نشان داد که عوامل مهمی که در به‌کارگیری فاوا در مدارس نقش ایفا می‌کنند عبارتند از: دانش عملی معلمان و استفاده آنان از نرم‌افزارهای مختلف کامپیوتر برای اهداف شخصی و حرفه‌ای، اعتماد معلمان و نگرش آنان نسبت به فناوری، گرچه مهم‌ترین نقش را نگرش مثبت معلمان ایفا می‌کند. اما عقاید معلمان درباره استفاده از فناوری نیز به‌عنوان عاملی برای تغییر محسوب می‌گردد، دانش نرم‌افزاری معلمان هم‌چون اطلاعات آنان در واژه‌پردازهایی هم‌چون Word، بانک‌های اطلاعاتی مانند Access، صفحه گسترها مانند Excel، گرافیک، چندرسانه، اینترنت، نقشه‌خوانی، زبان‌های برنامه‌نویسی، پست الکترونیک و ... به آنان کمک می‌کند که با اعتماد به نفس بیشتری از این فناوری اطلاعات در کلاس‌های خود استفاده کنند. و نیز مشخص شد که اگر معلمان در کارهای روزمره خود از این فناوری‌های اطلاعات استفاده نمایند این اعتماد به نفس افزایش می‌یابد، چون این مهارت را در آنان ایجاد می‌کند که به راحتی و اطمینان بالا از این نرم‌افزارها در کلاس درس نیز استفاده نمایند. اما شاید مهم‌ترین عامل در ایجاد اعتماد به نفس معلمان آن است که دید آنان نسبت به نقش و تاثیر فناوری اطلاعات در تدریس چیست. یعنی اگر معلمان بر این باور باشند که استفاده از فناوری اطلاعات در تدریس

به آن‌ها آرامش و قدرت می‌دهد و یادگیری بهتر و عمیق‌تری را در دانش‌آموزان ایجاد می‌کند، بیش‌ترین میزان اعتماد به نفس را در تدریس با کمک فناوری اطلاعات به آنان خواهد بخشید بنابراین عوامل مهمی که در به‌کارگیری فاوادر مدارس نقش ایفا می‌کنند عبارتند از: دانش عملی معلمان و استفاده آنان از نرم‌افزارهای مختلف کامپیوتر برای اهداف شخصی و حرفه‌ای، اعتماد معلمان و نگرش آنان نسبت به فناوری و نیز عقاید معلمان درباره استفاده از فناوری به عنوان عاملی برای تغییر.

فاوا به یک بخش عملی و کاربردی در زندگی روزانه ما تبدیل شده است و دیری نخواهد پایید که به بخشی جدانشدنی از زندگی معلمان و دانش‌آموزان مبدل می‌گردد. به هر حال، کاربرد فناوری در برنامه درسی مدرسه یک فرایند پیچیده و چالش‌انگیز است (کوپر، ۱۹۹۸) که نیازمند در نظر گرفتن عوامل مختلف اجتماعی - فنی از جمله مهارت‌های کامپیوتری معلمان، نگرش معلمان نسبت به فاوا، استفاده از فاوا در فرایند یاددهی و یادگیری، زیرساخت فناوری در مدرسه، جو مدرسه و غیره می‌باشد.

یک نتیجه مشخص در این مطالعه آن است که اگر فراوانی استفاده از کامپیوتر، ولو در سطح شخصی، بتواند اثرات معنی‌داری بر کاربرد موفقیت‌آمیز فاوا در کلاس‌های درس مدرسه داشته باشد، بنابراین، این موضوع می‌تواند برای برنامه‌های تربیت معلم در افزایش تعداد دوره‌های فناوری آموزشی که دانشجویان باید در طول تحصیلاتشان بگذرانند حائز اهمیت باشد. نکته دیگر این‌که، معلمانی که با استفاده از کامپیوتر در فرایند یاددهی و یادگیری در طی مطالعاتشان آشناتر می‌شوند می‌توانند نگرش‌های مثبت‌تری نسبت به فاوا به‌وجود آورند و بنابراین بیش‌تر احتمال دارد که از آن در کلاس‌های درس واقعی خود استفاده نمایند. سرانجام، این امر می‌تواند به فراهم گردیدن سطوح بالاتری از حمایت و پشتیبانی معلمان نسبت به یکدیگر در رابطه با استفاده از کامپیوتر در کلاس‌های دروسشان منجر گردد، به شرط آن که جنبه انگیزشی آن بسیار قوی و مبتنی بر جنبه‌های درونی و نه انگیزاننده‌های بیرونی باشد. از سوی دیگر ایجاد محیطی ساخت‌گرا که در آن یادگیری همراه با تهدید نباشد، می‌تواند معلمان را تشویق نماید تا به بالاترین میزان کیفیت یادگیری فاوا دست یابند و زمانی که این یادگیری همراه با علاقه قبلی باشد، نگرش مثبت‌تر خواهد بود و در نتیجه اعتماد به نفس آنان کاهش خواهد یافت. استفاده از

بررسی تاثیر دانش نرم‌افزاری، میزان کاربرد شخصی و نگرش...

مدرسان مسلط، علاقه‌مند و دارا ویژگی‌های مثبت نیز می‌تواند تقویت‌کننده نگرش و هم‌چنین اعتماد به نفس معلمان باشد.

یکی از محدودیت‌های این مطالعه ناشی از خود گزارشی بودن آن است که برخی از معلمان ممکن است پاسخ‌هایشان را براساس آنچه موردپسند اجتماع است ارائه داده باشند. در این زمینه بهتر است یک پایایی به روش بازآزمایی روی پرسش‌نامه انجام گیرد. از سوی دیگر، برای برقراری توافق بین عقاید معلمان درباره مهارت‌های فاوا آن‌ها و استفاده از فاوا با نظر شاهد بیرونی، به‌دست آوردن اعتبار بیرونی ضروری به‌نظر می‌رسد. چنان‌چه توافق برقرار شد، تحقیقات بیش‌تری می‌بایست در این زمینه انجام گیرد تا معلوم گردد که فاوا چگونه می‌تواند به‌طور موثرتری در مدارس به‌کار گرفته شود.

منابع

بختیاری، مریم. احمدی، غلامرضا (۱۳۸۶). میزان اثربخشی آموزش‌های ضمن خدمت فناوری اطلاعات و ارتباطات معلمان دوره متوسطه شهر اصفهان، دانش و پژوهش در علوم تربیتی، دانشگاه آزاد واحد خوراسگان اصفهان؛ شماره سیزدهم، ۱۳۴-۱۲۳.

جلالی، علی اکبر. عباسی، محمدعلی (۱۳۸۲). فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش سایر کشورهای دنیا، مقاله ارائه شده در همایش برنامه درسی در عصر ارتباطات، انجمن برنامه‌ریزی درسی ایران.

مهرمحمدی، محمود (۱۳۸۳). بازاندیشی مفهوم و مدل‌ول انقلاب آموزشی در عصر اطلاعات و ارتباطات، مجموعه مقالات برنامه درسی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات. تهران: انتشارات آبیژ

Abbott, J. A., & Farris, S. (2000). Integrating technology into preservice literacy instruction: A survey of elementary education students' attitudes toward computers. *Journal of Research on Computing in Education*, 33(2), 149-61.

Albion, P. R., & Ertmer, P. A. (2002). Beyond the foundations: The role of vision and belief in teachers' preparation for integration of technology. *TechTrends*, 46(5), 34-38.

Apple, M. W. (1986). *Teachers and Texts: A political economy of class and gender relations in Education*. New York & London: Routledge & Kegan Paul.

Becker, H. J. & Ravitz, J. L. (1999). The influence of computer and Internet use on teachers' pedagogical practices and perceptions. *Journal of Research on Computing in Education*, 31(4), 356-384.

- Becker, J. H. & Ravitz, J. L. (2001). Computer use by teachers: Are Cuban's predictions correct? Paper presented at the 2001 annual meeting of the American Educational Research Association, Seattle, Washington.
- Becker, J. H. & Riel, M. M. (2000). Teacher professional engagement and constructivist compatible computer use Report no. 7, Teaching, Learning and Computing Project. Retrieved March 10, 2001, from www.crito.uci.edu/tlc/findings/report7.
- Bosch, K. A. & Cardinale, L. (1993). Pre-service teachers' perceptions of computer use during a field experience. *Journal of Computing in Teacher Education*, 10 (1), 23–27.
- Brush, T. A. (1998). Teaching pre-service teachers to use technology in the classroom. *Journal of Technology and Teacher Education*, 6(4), 243–258.
- Cooper, J. R. (1998). A multidimensional approach to the adoption of innovation. *Management Decision*, 36(8), 493–502.
- Cox, M., Preston, C., & Cox, K. (1999). What factors support or prevent teachers from using فناوری in their classrooms? Paper presented at the British Educational Research Association Annual Conference, University of Sussex, Brighton.
- Cuban, L. (2000). So much high-tech money invested, so little use and change in practice: How come? Paper presented for the Council of Chief State School Officers' Annual Technology Leadership Conference, Washington, DC.
- Darling-Hammond, L. (1990). Instructional policy into practice: "The power of the bottom over the top." *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 12(3), 233–241.
- Denning, P. J. (2001). The IT schools movement. *CACM*, 44(8), 19–22.
- Deryakulu, D.; Buyukozturk, Deniz S.; Olkun, S.(2009). Satisfying and Frustrating Aspects of فناوری Teaching: A Comparison Based on Self-Efficacy, International Journal of Human and Social Sciences 4:9
- Ely, D. P. (1995). Technology is the answer! But what was the question? ERIC Document Reproduction Service No. 381 152.
- Ertmer, P.A. (1999). Addressing first- and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 47- 61.
- Friedman, A., Kass, E. (2002).Teacher self-efficacy: A classroomorganization conceptualization, *Teaching and Teacher Education*, vol. 18, pp. 675-686.
- Friedman, B. (Ed.). (1998). Human values and the design of computer technology. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fullan, M. D. (1982). The meaning of educational. New York, NY: Teachers College Press.
- Fullan, M. D. (1991). The meaning of educational. Teachers College Record.
- Fullan, M. D. (2000). The three stories of educational reform. *Phi Delta Kappan*, 81(8), 581–584.
- Goodison, T. (2003). Integrating فناوری in the classroom: a case study of two contrasting lessons. *British Journal of Educational Technology*, 34 (5), 549–566.

- Hennessy, S., Ruthven, K. & Brindley, S. (2005). Teacher perspectives on integrating فناوری into subject teaching: commitment, constraints, caution, and change. *Journal of Curriculum Studies*, 37(2), 155–192. 80
- Heracleous, L. & Barrett, M. (2001). Organizational change as discourse: Communicative actions and deep structures in the context of informational technology implementation. *Academy of Management Journal*, 44(4), 755–778.
- Hoy, K. W. & Miskel, G. C. (2001). Educational administration: Theory, research and practice(6th ed.). New York: McGraw Hill, Inc.
- Hunt, N. P. & Bohlin, R. M. (1995). Events and practices that promote positive attitudes and emotions in computing courses. *Journal of Computing in Teacher Education*, 11(3), 21–23.
- Kangro, A. & Kangro, I. (2004). Integration of فناوری in Teacher Education and Different School Subjects in Latvia. *Educational Media International*, 41(1), 31–37.
- King, J., Bond, T., & Blandford, S. (2002). An investigation of computer anxiety by gender and grade. *Computers in Human Behavior*, 18, 69–84.
- Kling, R. (2000). Learning about information technologies and social change: The contribution of social informatics. *The Information Society*, 16(3), 217–232.
- Kling, R. & Lamb, R. (2000). *IT and organizational change in digital economics: Data, tools and research*. MA: MIT Press.
- Kotrlik, J. W., Harrison, B. C., & Redmann D. H. (2000). A Comparison of Information Technology Training Sources, Value, Knowledge, and Skills for Louisiana's Secondary Vocational Teachers. *Journal of Vocational Education Research*, 25,4, Retrieved October 23, 2000, from <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JVER/v25n4/kotrlik.html>
- Kozma, R. & Anderson R. E. (2002). Qualitative case studies of innovative pedagogical practices using فناوری. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18, 387–394.
- Loyd, B., & Gressard, C. (1986). Gender and amount of computer experience of teachers in staff development programs: Effects on computer attitudes and perceptions of the usefulness of computers. *AEDS Journal*, 19, 302–311.
- Lu, C. (2002). *Instructional technology competencies perceived as needed by vocational teachers in Ohio and Taiwan*. Doctoral dissertation, The Ohio State University, Columbus.
- Markus, M. L. & Benjamin, R. I. (1987). The magic bullet theory in IT-enabled transformation. *Sloan Management Review*, 38(2), 55–68.
- Milbrath, Y. C. L., & Kinzie, M. B. (2000). Computer technology training for prospective teachers: Computer attitudes and perceived self-efficacy. *Journal of Technology and Teacher Education*, 8(4), 373-396.
- Mulkeen, A. R. (2003). What can policy makers do to encourage integration of information and communications technology? Evidence from the Irish school system. *Technology, Pedagogy and Education*, 12(2), 277–294.
- North, A. S., & Noyes, J. M. (2002). Gender influences on children's computer attitudes and cognitions. *Computers in Human Behavior*, 18, 135–150.

- Pedretti, E., Smith-Mayer, J. & Woodrow, J. (1999). Teaming technology enhanced instruction in the science classroom and teacher professional development. *Journal of Technology and Teacher Education*, 7, 131–143.
- Pelgrum, W. (2001). Obstacles to the integration of فناوری in education: Results from a worldwide educational assessment. *Computers & Education*, 37, 163–178.
- Persichitte, K. A., Caffarella, E. P., & Tharp, D. D. (1999). Technology integration into teaching preparation: A qualitative study. *Journal of Technology and Teacher Education*, 7(3), 219-233.
- Pope, M., Hare, P., & Howard, E. (2002). Technology integration: Closing the gap between what preservice teachers are taught to do and what they can do. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10, 191-203.
- Russell, G. & Bradley, G. (1997). Teachers' computer anxiety: Implications for professional development. *Education and Information Technologies*, 2, 17–30.
- Sandholtz, J. H., Ringstaff, C. & Dwyer, D. C. (1997). *Teaching with technology: creating student – centered classrooms*. New York, NY: Teachers College Press.
- Saud, M.S. et al. (2010). *فانوا Application in Vocational and Technical Education and Training (VTET) Institutions in Malaysia*. SEAVERN Research Report 2009/2010.
- Senteni, A. (2006). Information and Communications Technology Integration and Developmental Intervention: Enabling Knowledge Creation and Capacity Building in Developing Countries' Organizations. *Educational Technology Research and Development*, 54, (3) 300–311.
- Swain, C. (2006). Preservice teachers' self-assessment using technology: Determining what is worthwhile and looking for changes in daily teaching and learning practices. *Journal of Technology and Teacher Education*, 14(1), 29-59.
- Teo, T., (2008). Pre-service teachers' attitudes towards computer use: A Singapore survey. *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(4), 413–424.
- Tschannen-Moran, Woolfolk-Hoy, (2002) "Teacher efficacy: Capturing an elusive construct," *Teaching and Teacher Education*, vol. 17, pp.783-805.
- Tschanen-Moran, Woolfolk-Hoy (2007) "The differential antecedents of self-efficacy beliefs of novice and experienced teachers," *Teaching and Teacher Education*, vol. 23, pp. 944-956.
- Veen, W. (1993). The role of beliefs in the use of information technology: implications for teacher education, or teaching the right thing at the right time. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 2(2), 139–153.
- Watt, D. H. (1980). Compu The meaning of educational ter literacy: what should schools be doing about it? *Classroom Computer News*, 1(2), 1– 26.