

رابطه ویژگی‌های سازمانی، دانش، مهارت و نگرش معلمان مقطع دبیرستان با احساس اعتماد به نفس آنان در بکارگیری ICT در تدریس: ارائه مدل توضیحی

دکتر مهدی محمدی*

سکینه جعفری**

دانشگاه شیراز

چکیده

هدف از این پژوهش، بررسی رابطه ویژگی‌های سازمانی، دانش، مهارت و نگرش معلمان مقطع دبیرستان، و احساس اعتماد به نفس آنان در بکارگیری ICT در تدریس در قالب یک مدل توضیحی بود. به همین منظور ۳۲۵ نفر از دبیران دبیرستان‌های شهر شیراز، با روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شدند. ابزار مورد استفاده در این تحقیق پرسشنامه عوامل مؤثر بر تدریس معلمان با استفاده از فناوری ICT پاپاناستاسیو و آنجلی بود که روایی و پایایی آن محاسبه شده و سپس بین نمونه توزیع و جمع‌آوری شد. داده‌ها توسط نرم افزارهای SPSS و LISREL تحلیل شدند. مدل فرضی با استفاده از رگرسیون چندگانه همزمان بر طبق روش بارون و کنی مورد تحلیل قرار گرفت. نتایج این مطالعه نشان داد که: (۱) کارآموزی و جو حمایتی مدرسه رابطه مثبت و معناداری با احساس اعتماد به نفس معلمان در بکارگیری دانش و مهارت ICT در تدریس دارد. سابقه تدریس رابطه منفی و معناداری با احساس اعتماد به نفس معلمان در بکارگیری دانش و مهارت ICT در تدریس دارد. (۲) کارآموزی و جو حمایتی مدرسه رابطه مثبت و معناداری با دانش، مهارت و نگرش معلمان در کاربرد ICT در تدریس دارد و سابقه تدریس رابطه منفی و معناداری با دانش نرم افزاری،

* استادیار بخش مدیریت آموزشی

** دانشجوی کارشناسی‌ارشد مدیریت آموزشی

مهارت و نگرش معلمان در کاربرد ICT دارد. (۳) کارآموزی و جوّ حمایتی مدرسه به واسطه دانش نرم‌افزاری، مهارت و نگرش معلمان رابطه معناداری با احساس اعتماد به نفس معلمان در بکارگیری دانش ICT دارد. همچنین کارآموزی به واسطه دانش، مهارت و نگرش معلمان رابطه معناداری با احساس اعتماد به نفس معلمان در بکارگیری مهارت ICT دارد.

واژه‌های کلیدی: دانش، مهارت، نگرش نرم‌افزاری، احساس اعتماد به نفس، جو حمایتی مدرسه، ICT.

مقدمه

در عصر حاضر، رشد و گسترش سریع ICT بر جنبه‌های گوناگون زندگی، اعم از فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و ... تأثیر گذاشته است. از پیامدهای ورود ICT در زندگی، می‌توان به ظهور مفاهیم و اصطلاحاتی از قبیل جامعه اطلاعاتی، عصر اطلاعات و اقتصاد دانش‌مدار اشاره کرد. آمادگی نظام آموزش و پرورش برای همراهی با دیگر نهادهای اجتماعی در عصر فناوری اطلاعات، برای پرورش انسانی که در این عصر ایفای نقش می‌کند، ضروری است. از سوی دیگر، باید پذیرفت که ICT موجب دگرگونی‌هایی در آموزش و پرورش گردیده است. در عصر نو، اهداف جدیدی پیش روی آموزش و پرورش قرار دارد؛ رویکردهای جدید یاددهی و یادگیری در مقابل رویکردهای سنتی قرار گرفته، از تغییر نقش معلم و فراگیرنده سخن به میان آمده و عقیده بر این است که بطور کلی، استفاده از ICT برای دستیابی به هدف‌های یادگیری با کیفیت برای همه امکان‌پذیر است (گاریسون و اندرسون^۱، ۲۰۰۳).

معلمان، کارگزاران اصلی ورود و تعامل موفقیت‌آمیز فناوری در نظام آموزشی‌اند. همانطور که هر معلمی روش خودش را در استفاده از تخته سیاه یا هر ابزار دیگری در تدریس دارد، چگونگی استفاده از فناوری در آموزش و چگونگی تلفیق فناوری در تدریس، به تجربه و نگرش معلمان بستگی زیادی دارد (یلدریم^۲، ۲۰۰۰). عملکرد معلمان در کلاس‌های درس و سایر محیط‌های یادگیری تحت تأثیر این عوامل است: نگاه آن‌ها به تدریس، باورهایشان درباره موضوع درسی، دانش آن‌ها از موضوع، مهارت‌های حرفه‌ای

رابطه ویژگی‌های سازمانی، دانش، مهارت و نگرش معلمان مقطع دبیرستان با احساس... ۱۰۷

آنان در سازماندهی و مدیریت، ویژگی‌های شخصی آن‌ها، ادراکشان از وضعیت موجود، رفتارهای تدریس و موقعیتی که در آن تدریس می‌کنند. فناوری اطلاعاتی و ارتباطی بر بیشتر این عناصر تأثیر می‌گذارد (لاولس و ایس^۳، ۲۰۰۱).

جامعه‌ی بین‌المللی فناوری در تعلیم و تربیت^۴ این نکته را مورد تأکید قرار می‌دهد که معلمان کلاس امروزی، باید آماده فراهم آوردن فرصت‌های یادگیری فناوری محور برای دانش‌آموزان باشند. در حقیقت، فرد اصلی در کمک به فراگیرندگان برای دسترسی به قابلیت‌های فناوری، معلم کلاسی است. آمادگی برای کاربرد فناوری و آگاهی از چگونگی پشتیبانی فناوری از یادگیری دانش‌آموزان، باید جزء مهارت‌های اساسی معلمان گردد (کلی^۵، ۲۰۰۲). کارشناسان یونسکو تأکید می‌کنند که اگر معلمان الگوی کاربرد فناوری را در کلاس‌های خود تجربه نکنند، پرورش نسل جدید معلمانی که بتوانند از ابزارهای جدید ICT به نحو کارآمدی در یادگیری خود بهره بگیرند، امکان‌پذیر نخواهد بود (رستا^۶، ۲۰۰۲).

در بند ۷ متن مصوب شورای راهبری ICT که در آموزش و پرورش کشور (ایران) است، قید شده است: برای تنظیم برنامه‌های آموزشی و درسی تربیت معلم برای همه سطوح آموزشی، باید بر کاربرد فناوری اطلاعات تأکید شود و محتوای برنامه‌ها متناسب با کاربرد فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش، مورد بازنگری قرار گیرد. همچنین در این متن آمده است: استفاده از امکانات ICT برای اجرای آموزش ضمن خدمت معلمان و سرمایه‌گذاری برای تهیه محتوای جذاب و مؤثر آموزشی جهت آماده کردن معلمان برای کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش باید مورد توجه قرار گیرد (نفیسی، ۱۳۸۳).

رشد سریع استفاده از کامپیوتر و فناوری‌های مبتنی بر آن در طی دو دهه گذشته تأثیر 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 مؤسسات آموزش عالی است (سعود^۷ و همکاران، ۲۰۱۰). کشورهای مختلف جهان به نقش مهم فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) 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 اقدام به سرمایه‌گذاری‌های عظیمی در زمینه افزایش تعداد

کامپیوترها در مدارس و شبکه‌ای کردن کلاس‌های درس نموده‌اند (پلگروم، ۲۰۰۱؛ سعود و همکاران، ۲۰۱۰). بکارگیری فناوری در برنامه درسی مدرسه به یک فرایند پیچیده و چالش انگیز تبدیل می‌شود (کوپر^{۱۳}، ۱۹۹۸) و کاربرد یکپارچه کامپیوتر در فرایند یاددهی و یادگیری محقق می‌گردد (کزما و اندرسون، ۲۰۰۲).

شاهان^{۱۴} (۱۹۷۶) معتقد است که یک مفهوم مهم در تحول آموزشی، عنصر انسانی است که شامل احساسات، هیجانات، نیازها، عقاید و مفروضات تربیتی می‌باشد. در این راستا، نظریه فولان^{۱۵} (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 بشمار می‌رود. در همین راستا و به زعم هوی و میسکل^{۱۶} (۲۰۰۱)، سبک رهبری در سازمان عاملی مهم در بکارگیری موفقیت‌آمیز ICT عملیات کاری به حساب می‌آید، بنابراین در سیستم یک مدرسه، مدیری که استفاده از ICT را در تدریس تشویق می‌کند و به معلمان اجازه می‌دهد تا برای تبادل افکار و اندیشه‌ها، همکاری‌های درون مدرسه و بین مدارس را ایجاد نمایند، نقش مهمی را در رسمیت بخشیدن موفقیت‌آمیز به تلاش برای تغییر ایفا می‌نماید. معلم به عنوان نماینده تغییر، واسطه بین فراگیر و فناوری می‌باشد و نقش حیاتی را در موقعیت تدریس و یادگیری در برنامه‌های آموزشی ایفاء می‌کند، از این رو آن‌ها باید نسبت به پیشرفت‌های فناوری آگاه باشند تا بتوانند نقش خود را به خوبی ایفاء نمایند (سعود و همکاران، ۲۰۱۰).

استفاده موثر از فناوری در زمینه‌های مختلف سازمانی به ترکیبی از عناصر فنی و اجتماعی وابسته است (فریدمن، ۱۹۹۸؛ هراکلوس و بارت^{۱۷}، ۲۰۰۱؛ کلینگ^{۱۸}، ۲۰۰۰؛ مولکین^{۱۹}، ۲۰۰۳؛ سنتنی^{۲۰}، ۲۰۰۶). بدون شک تمرکز صرف بیشتر مطالعات روی آنچه که دانش‌آموزان از فناوری یاد می‌گیرند فاصله و شکافی را در فهم ضرورت اینکه چرا و چگونه معلمان از فناوری برای تدریس در مدارس استفاده کنند ایجاد نموده است. چنین احساسی برای کاربرد یا عدم کاربرد ICT در تدریس را می‌توان به صورت ادراک معلم در مورد شایستگی‌ها و توانمندی‌هایش برای افزایش دانش، مهارت و ارزش‌های فراگیران از طریق فناوری اطلاعات توصیف نمود (دریاکلو^{۲۱} و همکاران، ۲۰۰۹؛ فردمن و کاس^{۲۲}، ۲۰۰۲؛ تسکانن موران و وولفولک - هوی^{۲۳}، ۲۰۰۱ و ۲۰۰۷).

بدیهی است که نقش معلم در بکارگیری کامپیوتر در مدرسه حائز اهمیت بوده و هر

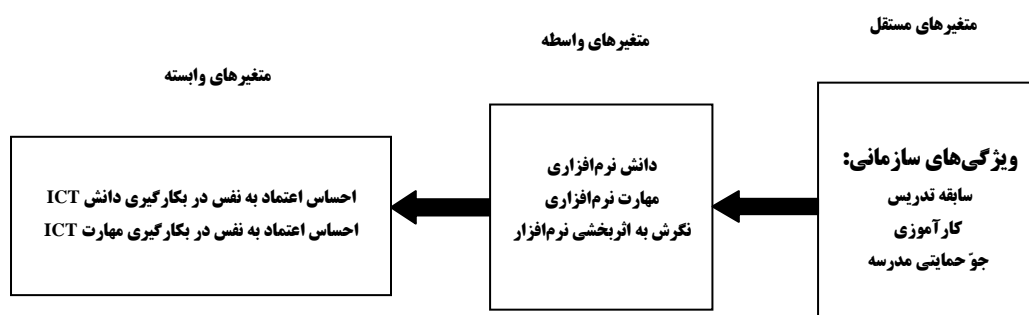
رابطه ویژگی‌های سازمانی، دانش، مهارت و نگرش معلمان مقطع دبیرستان با احساس... ۱۰۹

تلاشی که برای تحول آموزشی صورت می‌گیرد باید دانش، مهارت‌ها، عقاید و نگرش‌های معلمان را مطمح نظر قرار دهد (کوبان^{۲۴}، ۲۰۰۰). به اعتقاد مهرمحمدی (۱۳۸۳) عمده‌ترین تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش را می‌توان در حوزه‌های ارتقاء توانایی‌های معلمان، تغییر ساختار آموزش، ایجاد فرصت‌های یادگیری بیشتر و جامع‌تر، ارتقاء کیفیت آموزش و بهبود شیوه‌های تدریس، مشاهده نمود. بختیاری و احمدی (۱۳۸۶)، نیز معتقدند که امروزه معلم به عنوان مهمترین منبع در سازمان آموزش و پرورش بدون آگاهی داشتن از پیچیدگی تحولات هرگز قادر نخواهد بود وظیفه خطیر خود را به طور شایسته انجام دهد.

جلالی و عباسی (۱۳۸۳) نیز محورهای عمده کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش را برشمرده‌اند که در رأس همه آن‌ها توجه به ارتقاء و افزایش توانایی معلمان در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات و به کارگیری 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 پژوهش به دنبال بررسی تأثیر دانش نرم افزاری، مهارت و نگرش معلمان به اثر بخشی ICT بر احساس اعتماد به نفس آنان در کاربرد ICT در تدریس می‌باشد. بدیهی است که نقش معلم در بکارگیری کامپیوتر در مدرسه حائز اهمیت می‌باشد و هر تلاشی که برای تحول آموزشی صورت می‌گیرد باید دانش، مهارت‌ها، عقاید و نگرش‌های معلمان را مد نظر قرار دهد (کوبان، ۲۰۰۰). بنابراین، شواهد حاکی از آن است که دانش‌آموزان در عرصه تعلیم و تربیت باید بیاموزند که به جای انباشت حقایق علمی در ذهن، چگونه اندیشیدن را بیاموزند تا بتوانند درباره امور به درستی قضاوت کنند؛ و معلمان باید به این باور برسند که موقعیت تفکر و خلاقیت را نمی‌توان با دستور دادن، موعظه کردن، القاء و ترغیب به تقلید و اطاعت از دیگران به وجود آورد. زیرا محدود ساختن فرآیند آموزش به انتقال و حفظ حقایق علمی، رشد طبیعی اندیشه را محدود خواهد ساخت. با توجه به تحولات، چالش‌ها و رویکردهای جدید علمی، تربیت انسان متفکر، کاوشگر، خلاق و نقاد باید نخستین هدف تعلیم و تربیت باشد (شعبانی، ۱۳۸۳).

این امر تحقق نمی‌یابد مگر آن که برای رقابت در عرصه تعلیم و تربیت بین الملل در عصر فناوری و اطلاعات توشه‌ای به همراه داشته باشیم که ما را به سلامت به مقصد

رساند. با همه این اوصاف، نتایج پژوهش حاضر می‌تواند نقش سابقه تدریس و کارآموزی معلمان و جوّ حمایتی مدرسه را بر دانش نرم افزاری، میزان کاربرد شخصی نرم افزار و نگرش معلمان به اثربخشی نرم افزار در تدریس و به واسطه آن افزایش اعتماد به نفس آنان در بکارگیری دانش ICT و بکارگیری مهارت ICT نمایان سازد. بر این اساس، مدل مفهومی ارائه شده که در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱: مدل مفهومی اعتماد به نفس

در این مدل، سابقه تدریس، کارآموزی و جوّ حمایتی مدرسه به عنوان متغیر برون‌زاد اولیه (مستقل)، دانش نرم افزاری، مهارت نرم افزاری و نگرش به اثربخشی نرم افزار در تدریس به عنوان متغیر واسطه و اعتماد به نفس در بکارگیری دانش ICT و بکارگیری مهارت ICT به عنوان متغیر درون‌زاد نهایی (وابسته) در نظر گرفته شد.

اهداف تحقیق

هدف کلی این پژوهش، بررسی رابطه ویژگی‌های سازمانی، دانش، مهارت و نگرش معلمان، و احساس اعتماد به نفس آنان در بکارگیری ICT در تدریس در قالب یک مدل توضیحی می‌باشد. در این راستا اهداف جزئی این پژوهش به شرح زیر می‌باشد:

- ۱- بررسی رابطه جوّ حمایتی مدرسه، سابقه تدریس و دوره کارآموزی با احساس اعتماد به نفس معلمان در بکارگیری دانش و مهارت استفاده از ICT در تدریس.
- ۲- بررسی رابطه جوّ حمایتی مدرسه، سابقه تدریس و دوره کارآموزی با دانش، مهارت و نگرش کسب شده معلمان به ICT در تدریس.

رابطه ویژگی‌های سازمانی، دانش، مهارت و نگرش معلمان مقطع دبیرستان با احساس... ۱۱۱

۳- بررسی رابطه جوّ حمایتی مدرسه، سابقه تدریس، دوره کارآموزی، دانش نرم افزاری، مهارت و نگرش معلمان با احساس اعتماد به نفس آنان در بکارگیری دانش و مهارت ICT در تدریس.

مروری بر پیشینه نظری و پژوهشی موضوع

در اوایل دهه ۱۹۸۰، تکنولوژی کامپیوتر به عنوان یک نوآوری که می‌تواند در مدارس بکار گرفته شود، معرفی گردید و انتظار می‌رفت که این تکنولوژی جدید حداقل به صورت ظاهری آموزش و پرورش را متحول سازد (بک^{۲۵}، ۱۹۸۰). علی‌رغم شور و هیجانی که در مورد کامپیوترها وجود داشت، کوبان (۱۹۸۶) به مریبان هشدار داد که بسیاری از این تکنولوژی‌ها، آموزش و پرورش را متحول ساخته و حتی جایگزین کتاب‌های درسی خواهند شد، اما این پیش‌بینی محقق نگردید. بیش از یک دهه بعد، کوبان (۲۰۰۰) هنوز به مریبان هشدار می‌داد که با وجود تجهیزات و تسهیلات تکنولوژی فراوان در مدارس، بسیاری از معلمان تکنولوژی‌های کامپیوتر محور را به طور کامل و معنادار در تدریس‌شان بکار نمی‌گیرند. او عقیده داشت که تکنولوژی کامپیوتر نمی‌تواند مدارس را اساساً تغییر دهد مگر اینکه با روش‌هایی ابتکاری به کار گرفته شود. به عنوان یک ابزار آموزش و یادگیری مهم، کاربرد ICT در کلاس‌های درس هم چالش‌ها و هم فرصت‌هایی را ایجاد کرده است. مطالعات مختلفی نشان داده‌اند که تکنولوژی، آموزش و یادگیری را بهبود بخشیده است (مادوکس، جانسون و ویلس^{۲۶}، ۲۰۰۱؛ رابلیر و ادوارز^{۲۷}، ۲۰۰۰؛ شارپ^{۲۸}، ۲۰۰۵).

ابزارهای ICT محور جدید، می‌توانند مؤسسات آموزشی و مجریان طرح‌های آموزشی را مفیدتر و پربارتر سازند، مهارت‌ها و یادگیری را افزایش دهند، اداره مدرسه را در تمامی سطوح بهبود بخشند، دسترسی تمامی سهام‌داران آموزشی را به خدمات آسان‌تر سازند و کاری کنند که صدای آن‌ها شنیده شود. بطورکلی عقیده بر این است که ICT می‌تواند معلمان و دانش‌آموزان را توانمند سازد، تغییرات را تسریع کند و رشد و توسعه مهارت‌های قرن بیست و یکم را افزایش دهد. از ICT می‌توان در آموزش، تحقیقات و ارتباطات استفاده کرد. برای آن که کاربرد ICT مؤثر و کارآمد باشد، نیاز است که معلمان نگرش مثبتی نسبت به تکنولوژی‌ها داشته باشند، برای استفاده از این تکنولوژی‌ها مهارت‌های لازم

و کافی داشته باشند و برای برانگیختن و مشارکت دادن دانش آموزان به منظور یادگیری در محیط‌های کلاسی تکنولوژی محور، از جدیت کافی برخوردار باشند. ادراکات مثبت معلمان درباره تکنولوژی به بهره‌گیری از پتانسیل تعاملی تکنولوژی، تغییر سبک تدریس، کمک به مدیریت کلاس و احساس ارزش کردن منجر می‌شود. معلمان معتقدند که تکنولوژی از اشکالی عالی و برتر یادگیری پشتیبانی می‌کند (کلیسنر^{۲۹}، ۲۰۰۹).

تحقیقات انجام شده پیرامون نگرش‌های معلمان بسیار مهم است و عواملی را شناسایی می‌کند که احتمالاً بر شکل‌گیری نگرش‌های معلمان تأثیر گذارند و به همان اندازه نیز مهم تلقی می‌شوند. تحقیقات نشان داده‌اند که نگرش‌های معلمان، محصول عوامل مختلفی همچون میزان دسترسی آنها به کامپیوتر و آموزش کامپیوتر (ترک زاده، کافتروس و دال^{۳۰}، ۲۰۰۵)، تجربه و جنسیت آنها (مارتین^{۳۱}، ۲۰۰۱) هستند. بسیاری از محققان پیش بینی نموده‌اند که اهمیت فناوری آموزشی در کلاس درس رو به افزایش باشد (بکر و راویتز^{۳۲}، ۲۰۰۱). وات^{۳۳} (۱۹۸۰) اظهار می‌دارد که عقاید و نگرش‌های معلمان، نقشی اساسی در نحوه‌ی بکارگیری ICT در کلاس درس، دارند. به عبارت دیگر، پرداختن مؤثر به ICT نه فقط به آگاهی نسبت به قابلیت‌ها، محدودیت‌ها، کاربردها و الزامات ICT، بلکه به نگرش‌ها و ادراکات افراد در رابطه با ابزارهای ICT نیز وابسته می‌باشد.

وین^{۳۴} (۱۹۹۳) ادعان می‌دارد که انجام و بکارگیری مؤثر ICT به نگرش مثبت استفاده کنندگان نسبت به آن وابسته است. او نشان داد که مدارس فقط می‌توانند افراد را نسبت به استفاده از ICT تشویق و ترغیب سازند، اما پیاده کردن واقعی آن به شدت وابسته به احساسات، مهارت‌ها و نگرش شخصی معلمان نسبت به ICT می‌باشد. این موضوع بیانگر آن است که معلمانی که دارای نگرش مثبت نسبت به ICT می‌باشند و آن را در ارتقای یادگیری مفید و مؤثر تلقی می‌کنند بطور آشکار راحت‌تر از دیگران ICT را در کلاس درس خود بکار می‌برند (بکر و ریل^{۳۵}، ۲۰۰۰؛ کاکس، پرستن و کاکس^{۳۶}، ۱۹۹۹؛ پدرتی، اسمیت - مایر و وودرو^{۳۷}، ۱۹۹۹؛ ساند هولتز، رینگستاف و دایر^{۳۸}، ۱۹۹۷). سایر شواهد تحقیقی (کوبان، ۲۰۰۰؛ بکر و راویتز^{۳۹}، ۱۹۹۹؛ بوش و کاردینال^{۴۰}، ۱۹۹۳؛ بروش^{۴۱}، ۱۹۹۸؛ دارلینگ - هاموند^{۴۲}، ۱۹۹۰؛ الی^{۴۳}، ۱۹۹۵؛ هانت و بهلین^{۴۴}، 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 تابعی از محیط کاری پیرامون آنها نیز

رابطه ویژگی‌های سازمانی، دانش، مهارت و نگرش معلمان مقطع دبیرستان با احساس... ۱۱۳

می‌باشد. به عبارت دیگر، صرف گذراندن دوره‌های آموزشی موجب ایجاد احساس توانمندی و خودکارآمدی در معلمان برای بکارگیری ICT در تدریس نمی‌شود، بلکه اگر این دوره‌ها بتوانند با ایجاد جوّ اجتماعی مثبت توأم با پذیرش، احساس اعتماد به نفس آن‌ها را تقویت نمایند، می‌توانند اثربخش می‌باشند.

مرور تحقیقاتی که به نگرش معلمان در کاربرد ICT در تدریس پرداخته‌اند، نشان می‌دهد که گذراندن دوره‌های آموزشی، دانش و مهارت‌های پایه معلمان را اساساً افزایش داده است و نگرش مثبتی را در آنان نسبت به ICT ایجاد نموده است و این نگرش مثبت باعث افزایش احساس خودکارآمدی آنان برای کاربرد فناوری در کلاس درس شده است (ابوت و فریس^{۵۵}؛ آلبیون و ارتمیر^{۵۶}، ۲۰۰۲؛ ارتمیر، ۲۰۰۵؛ میبراث و کینزی^{۵۷}، ۲۰۰۰). تفاوت‌های جنسیتی با توجه به عقاید معلم؛ خودکارآمدی و نگرش‌های وی یک حوزه مهم در تحقیق محسوب می‌گردد. پیشنهادی مربوط به این حیطة، نتایج متضادی را نشان می‌دهد (تتو^{۵۸}، ۲۰۰۸). تحقیق مارکوس کیت^{۵۹} (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 ICT به دست نیاوردند (کینگ، باند و بلندفورد^{۶۰}، ۲۰۰۲؛ نورس و نويز^{۶۱}، ۲۰۰۲). تحقیقات دیگر نیز شایستگی و قابلیت معلمان مرد را در حوزه کامپیوتر و فناوری‌های بالاتر، توصیف نموده است (لوید و گرسارد^{۶۲}، ۱۹۸۶). تحقیق یاماموتو^{۶۳} (۲۰۱۲) تفاوت معناداری را بین دیدگاه اعضای هیات علمی و دانشجویان دانشکده مهندسی در ارتباط با کاربرد فناوری اطلاعات نشان داد، به این صورت که نگرش دانشجویان این دانشکده برای کاربرد ICT در مقایسه با نگرش اعضای هیات علمی، مثبت تر بوده است. موسی‌پور (۱۳۸۱)، در تحقیق خود بیان می‌کند که جنسیت، قومیت و وضعیت شغلی افراد، تأثیری در کاربرد فناوری اطلاعات ندارد.

سؤالات تحقیق

- ۱- آیا رابطه‌ی معناداری بین ویژگی‌های سازمانی (جوّ حمایتی مدرسه، سابقه تدریس، دوره کارآموزی) با احساس اعتماد به نفس معلمان در بکارگیری دانش و مهارت استفاده از ICT در تدریس وجود دارد؟
- ۲- آیا رابطه‌ی معناداری بین ویژگی‌های سازمانی (جوّ حمایتی مدرسه، سابقه

تدریس، دوره کارآموزی) با دانش، مهارت و نگرش کسب شده معلمان به ICT در تدریس وجود دارد؟

۳- آیا رابطه‌ی معناداری بین ویژگی‌های سازمانی (جوّ حمایتی مدرسه، سابقه تدریس، دوره کارآموزی) با واسطه‌گری دانش نرم‌افزاری، مهارت و نگرش معلمان با احساس اعتماد به نفس آنان در بکارگیری دانش و مهارت ICT در تدریس وجود دارد؟

روش

با توجه به این که تحقیق حاضر به بررسی رابطه ویژگی‌های سازمانی، دانش، مهارت و نگرش معلمان، و احساس اعتماد به نفس آنان در بکارگیری ICT در تدریس می‌پردازد، تحقیق توصیفی از نوع همبستگی می‌باشد.

جامعه آماری، نمونه و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری این تحقیق شامل کلیه معلمان دوره متوسطه شهر شیراز بود که از آن با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای و بر اساس دو متغیر جنسیت و سابقه تدریس، ۳۲۵ نفر از معلمان زن و مرد به عنوان شرکت‌کنندگان پژوهش حاضر انتخاب شدند.

ابزار سنجش

پرسش‌نامه مورد استفاده در این تحقیق پرسش‌نامه عوامل موثر بر تدریس معلمان با استفاده از فناوری ICT (پایاناستاسیو و آنجلی^۴، ۲۰۰۸) بود که ۶ بخش آن مورد استفاده قرار گرفت: بخش اول شامل اطلاعات فردی معلمان. و ۵ بخش دیگر شامل: ۱- آگاهی و دانش معلمان در زمینه نرم افزارهای کامپیوتری ۲- فراوانی استفاده معلمان از نرم افزارها برای اهداف شخصی ۳- نگرش معلمان نسبت به کاربرد ICT در فرایند یاددهی و یادگیری ۴- اعتماد به نفس معلمان در بکارگیری ICT و ۵- جوّ حمایتی مدرسه. بخشی از این پرسش‌نامه که به دانش مربوط به حوزه ICDL پرداخته بود (شامل Word، PowerPoint، Excel، Access و ...) نیازی به برگردان و ترجمه نداشت. اما بخش دیگر که به اعتماد به نفس معلمان در بکارگیری ICT (شامل: دانش و مهارت بکارگیری ICT) مربوط بود پس از ترجمه، مجدداً برگردان به انگلیسی و سپس ترجمه شده است. به منظور اندازه‌گیری

رابطه ویژگی‌های سازمانی، دانش، مهارت و نگرش معلمان مقطع دبیرستان با احساس... ۱۱۵

اطلاعات مربوط به هر یک از بخش‌های مورد مطالعه از مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت استفاده گردیده است. این پرسش‌نامه در هنگام حضور معلمان در مدارس بین افراد نمونه توزیع شده و پس از ۲۰ دقیقه جمع‌آوری گردید.

روایی و پایایی ابزار سنجش

روایی و پایایی این پرسش‌نامه توسط محمدی و اناری نژاد (۱۳۹۰) مطلوب گزارش شده است. در پژوهش حاضر برای سنجش روایی مقیاس‌های پرسش‌نامه از ضریب همبستگی بین گویه‌های هر مقیاس با نمره کل مقیاس مربوطه استفاده گردید که نتایج آن به صورت کمترین و بیشترین ضریب همبستگی گویه‌ها در هر مقیاس در جدول ۱ آمده است. برای پایایی پرسش‌نامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شد که نتایج مربوط به هر مقیاس نیز در جدول ۱ نشان داده شده است. این یافته‌ها بیانگر پایایی بالای مقیاس‌های پرسش‌نامه می‌باشد.

جدول ۱: طیف ضرائب همبستگی گویه‌ها با نمره کل مقیاس مربوطه

مقیاس‌ها						
شاخص آماری	دانش	مهارت نرم	انگرس به	احساس اعتماد	احساس اعتماد	جوّ حمایتی
	نرم افزاری	افزاری	اثربخشی	به نفس در	به نفس در	به نفس در
			نرم افزار در	بکارگیری دانش	بکارگیری	بکارگیری
			تدریس	مهارت ICT	مهارت ICT	مدرسه
همبستگی	۰/۵۱-۰/۷۷	۰/۴۹-۰/۸۲	۰/۴۸-۰/۷۰	۰/۵۰-۰/۷۰	۰/۵۳-۰/۷۶	۰/۶۳-۰/۹۱
سطح معناداری	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱
ضریب آلفای کرونباخ	۰/۹۱	۰/۹۰	۰/۸۲	۰/۹۰	۰/۹۰	۰/۸۵

روش‌های آماری

برای بررسی روابط موجود در مدل پیشنهادی تحقیق، از رگرسیون چند متغیره به روش همزمان و بر اساس مدل بارون و کنی^{۵۵} (۱۹۸۶) استفاده شد و برای بررسی مسیرهای موجود در مدل نیز مراحل زیر اجرا گردید:

۱- بررسی رابطه متغیر برون زاد اولیه با متغیر درون زاد نهایی: در این مرحله متغیرهای ویژگی‌های سازمانی شامل: سابقه تدریس، کارآموزی و جوّ حمایتی مدرسه، به عنوان متغیر برون زاد و متغیر احساس اعتماد به نفس در بکارگیری دانش ICT و احساس اعتماد به نفس در بکارگیری مهارت ICT به عنوان درون زاد نهایی در نظر گرفته شد. این مرحله جهت بررسی تأثیر متغیرهای برون زاد بر درون زاد انجام گرفت.

۲- بررسی رابطه متغیرهای برون زاد اولیه با متغیرهای واسطه‌ای: در این قسمت متغیرهای ویژگی‌های سازمانی سابقه تدریس، کارآموزی و جوّ حمایتی، به عنوان متغیر برون زاد اولیه و متغیرهای دانش نرم افزاری، میزان مهارت شخصی نرم افزار و نگرش به اثربخشی نرم افزار در تدریس به عنوان متغیرهای واسطه‌ای در نظر گرفته شدند.

۳- بررسی رابطه متغیرهای واسطه‌ای با متغیر درون‌زاد با کنترل متغیرهای برون‌زاد: در این قسمت متغیرهای برون زاد اولیه و متغیرهای واسطه به عنوان متغیرهای برون زاد و متغیر احساس اعتماد به نفس در بکارگیری دانش ICT و احساس اعتماد به نفس در بکارگیری مهارت ICT به عنوان درون‌زاد اولیه در نظر گرفته شدند تا تأثیر مستقیم متغیرهای واسطه اول، دوم و سوم و همچنین برون زاد اولیه بر متغیر درون‌زاد احساس اعتماد به نفس در بکارگیری دانش ICT و احساس اعتماد به نفس در بکارگیری مهارت ICT به دست آید.

۴- بررسی مقدار کاهش ضرایب رگرسیون متغیرهای برون زاد از مرحله یک به مرحله سه: در این مرحله مقدار ضریب پیش بینی متغیرهای برون زاد از مرحله یک به مرحله ۳ بررسی شد. اگر این مقدار از مرحله یک به مرحله ۳ به صفر تقلیل یابد واسطه‌گری کامل است، اگر کاهش مشاهده نشود واسطه‌گری وجود ندارد و اگر کاهش مشهود باشد واسطه‌گری وجود دارد ولی کامل نیست که در این صورت این وضعیت نشان دهنده متغیرهای برون زاد دیگری است که بایستی مد نظر قرار گیرند.

در تحلیل اطلاعات از نرم افزارهای آماری SPSS و LISREL استفاده شد. با استفاده از اطلاعات خام وارد شده در نرم افزار SPSS (ویرایش ۱۶)، رگرسیون چند متغیره انجام گرفت و در نرم افزار LISREL از ماتریس همبستگی متغیرهای مدل استفاده شد و برازش مدل مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها

یافته‌های توصیفی

یافته‌های توصیفی (میانگین و انحراف معیار) متغیرهای تحقیق و نیز همبستگی بین آنها در جدول ۲ ارائه شده است. همانگونه که یافته‌های جدول نشان می‌دهد همبستگی متغیرهای وابسته مدل (اعتماد به نفس در بکارگیری دانش و مهارت ICT) با سایر متغیرها در تمام موارد معنادار بوده است.

جدول ۲. میانگین، انحراف معیار و ضریب همبستگی متغیرهای تحقیق

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)	(۶)	(۷)	(۸)
۱- دانش	۲/۴۸	۰/۸۷	۱	۰/۵۲	۰/۳۴	۰/۳۶	۰/۴۱	-۰/۲۳	۰/۲۴	۰/۶۲
۲- مهارت	۲/۴۱	۰/۸۱	۱	۰/۴۷	۰/۴۶	۰/۵۵	۰/۵۵	-۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۲۷
۳- نگرش	۲/۶۸	۰/۹۷	۱	۰/۳۹	۱	۰/۳۸	۰/۳۶	-۰/۳۶	۰/۳۶	۰/۲۲
۴- کارآموزی	۲/۸۰	۱/۰۹	۱	۱	۰/۵۶	۰/۳۰	۰/۳۴	۰/۳۰	۰/۳۴	۰/۲۳
۵- جو حمایتی	۲/۷۸	۱/۰۸	۱	۱	۱	۰/۳۳	۰/۳۱	-۰/۳۳	۰/۳۱	۰/۲۱
۶- سابقه تدریس	۰/۵۵	۰/۴۹	۱	۱	۱	۱	-۰/۲۳	-۰/۲۳	-۰/۲۱	-۰/۲۱
۷- اعتماد به نفس در بکارگیری دانش ICT	۲/۴۶	۰/۸۶	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰/۱۲
۸- اعتماد به نفس در بکارگیری مهارت ICT	۱۷/۱۸	۶/۹۷	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱

همه ضرایب همبستگی در سطح $P < ۰/۰۰۱$ معنادار هستند.

یافته‌های تحلیل مدل توضیحی احساس اعتماد به نفس در بکارگیری دانش و

مهارت ICT در تدریس

جداول ۳ تا ۵ سه معادله‌ی رگرسیون را نشان می‌دهد. بر طبق جداول می‌توان دریافت که در مرحله اول (جدول ۳) بررسی رابطه متغیرهای برون‌زاد و متغیر درون‌زاد احساس اعتماد به نفس در بکارگیری دانش ICT و احساس اعتماد به نفس در بکارگیری

مهارت ICT نشان داد که متغیرهای برون زاد کارآموزی و جوّ حمایتی مدرسه پیش‌بینی کننده مثبت و معنادار احساس اعتماد به نفس در بکارگیری دانش و مهارت ICT می‌باشد، و همچنین سابقه تدریس پیش‌بینی کننده منفی و معنادار احساس اعتماد به نفس در بکارگیری دانش و مهارت ICT می‌باشد. در مرحله دوم (جدول ۴) بررسی رابطه بین متغیرهای برون زاد و متغیرهای واسطه‌ای دانش، مهارت و نگرش نشان داد که متغیر جوّ حمایتی مدرسه پیش‌بینی کننده مثبت و معنادار دانش نرم‌افزاری می‌باشد و سابقه تدریس پیش‌بینی کننده منفی و معنادار دانش نرم‌افزاری است. اما کارآموزی پیش‌بینی کننده دانش نرم‌افزاری نمی‌باشد. علاوه بر این، متغیرهای کارآموزی و جوّ حمایتی مدرسه پیش‌بینی کننده‌های مثبت و معنادار مهارت و نگرش می‌باشند. سابقه تدریس نیز پیش‌بینی کننده منفی و معنادار مهارت و نگرش می‌باشد. در مرحله سوم (جدول ۵) بررسی رابطه بین متغیرهای واسطه‌ای دانش، مهارت و نگرش با احساس اعتماد به نفس در بکارگیری دانش ICT با کنترل متغیرهای برون‌زاد نشان داد که کارآموزی و جوّ حمایتی مدرسه پیش‌بینی کننده‌های مثبت و معنادار احساس اعتماد به نفس در بکارگیری دانش ICT می‌باشند. کنترل متغیرهای برون زاد نشان داد که مهارت و نگرش به طور مستقیم، پیش‌بینی کننده معنادار احساس اعتماد به نفس در بکارگیری دانش ICT می‌باشد، اما دانش نرم‌افزاری به طور مستقیم پیش‌بینی کننده معنادار احساس اعتماد به نفس در بکارگیری دانش ICT نمی‌باشد. همچنین بررسی رابطه بین متغیرهای واسطه‌ای دانش، مهارت و نگرش با احساس اعتماد به نفس در بکارگیری مهارت ICT با کنترل متغیرهای برون‌زاد نشان داد که کارآموزی پیش‌بینی کننده مثبت و معنادار احساس اعتماد به نفس در بکارگیری مهارت ICT می‌باشد. کنترل متغیرهای برون زاد نشان داد که دانش و مهارت به طور مستقیم، پیش‌بینی کننده معنادار احساس اعتماد به نفس در بکارگیری مهارت ICT می‌باشند، اما نگرش به طور مستقیم پیش‌بینی کننده معنادار احساس اعتماد به نفس در بکارگیری مهارت ICT نمی‌باشد.

جدول ۴. میزان پیش بینی دانش، مهارت و نگرش بر اساس ویژگی‌های سازمانی

متغیر	متغیر واسطه‌ای: دانش					متغیر واسطه‌ای: مهارت					متغیر واسطه‌ای: نگرش				
	P	t	β	R ²	R	P	t	β	R ²	R	P	t	β	R ²	R
کارآموزی	۰/۱۳	۱/۵۱	۰/۰۶			۰/۰۰۰۱	۳/۹۰	۰/۲۰			۰/۰۰۰۱	۵/۲۵	۰/۲۶		
حمایتی	۰/۰۰۰۱	۳/۶۷	۰/۱۶	۰/۴۲	۰/۶۵	۰/۰۰۰۱	۵/۵۳	۰/۲۸	۰/۲۲	۰/۴۸	۰/۰۰۰۱	۵/۶۶	۰/۲۸		
سابقه تدریس	۰/۰۰۰۱	۱۳/۷۰	-۰/۵۹			۰/۰۰۰۱	۳/۸۷	-۰/۱۹			۰/۰۰۰۷	۲/۷۳	-۰/۱۳		

رابطه ویژگی‌های سازمانی، دانش، مهارت و نگرش معلمان مقطع دبیرستان با احساس... ۱۲۱

جدول ۵. میزان پیش بینی احساس اعتماد به نفس در بکارگیری دانش و مهارت ICT بر اساس ویژگی‌های سازمانی و دانش، مهارت و نگرش

متغیر برون‌زاد و واسطه‌ای	متغیر درون زاد نهایی: احساس اعتماد به نفس در بکارگیری دانش ICT						متغیر درون زاد نهایی: احساس اعتماد به نفس در بکارگیری مهارت ICT					
	P	t	β	R ²	R		P	t	β	R ²	R	
کارآموزی	۰/۰۲	۲/۱۹	۰/۱۱	۰/۲۸	۰/۵۴	۰/۰۰۴	۲/۸۶	۰/۱۴	۰/۳۵	۰/۶۰		
جوّ حمایتی	۰/۰۰۴	۲/۸۷	۰/۱۴			۰/۰۸						
سابقه تدریس	۰/۸۷	۰/۲۹	-۰/۰۱			۰/۰۵						
دانش	۰/۰۸	۱/۷۴	۰/۱۲			۰/۱۷						
مهارت	۰/۰۰۰۱	۳/۹۳	۰/۲۳			۰/۳۶						
نگرش	۰/۰۱	۲/۴۲	۰/۱۳	۰/۰۸								

با بررسی و مقایسه میزان ضرائب رگرسیون از مرحله اول تا مرحله سوم نتایج زیر بدست آمد:

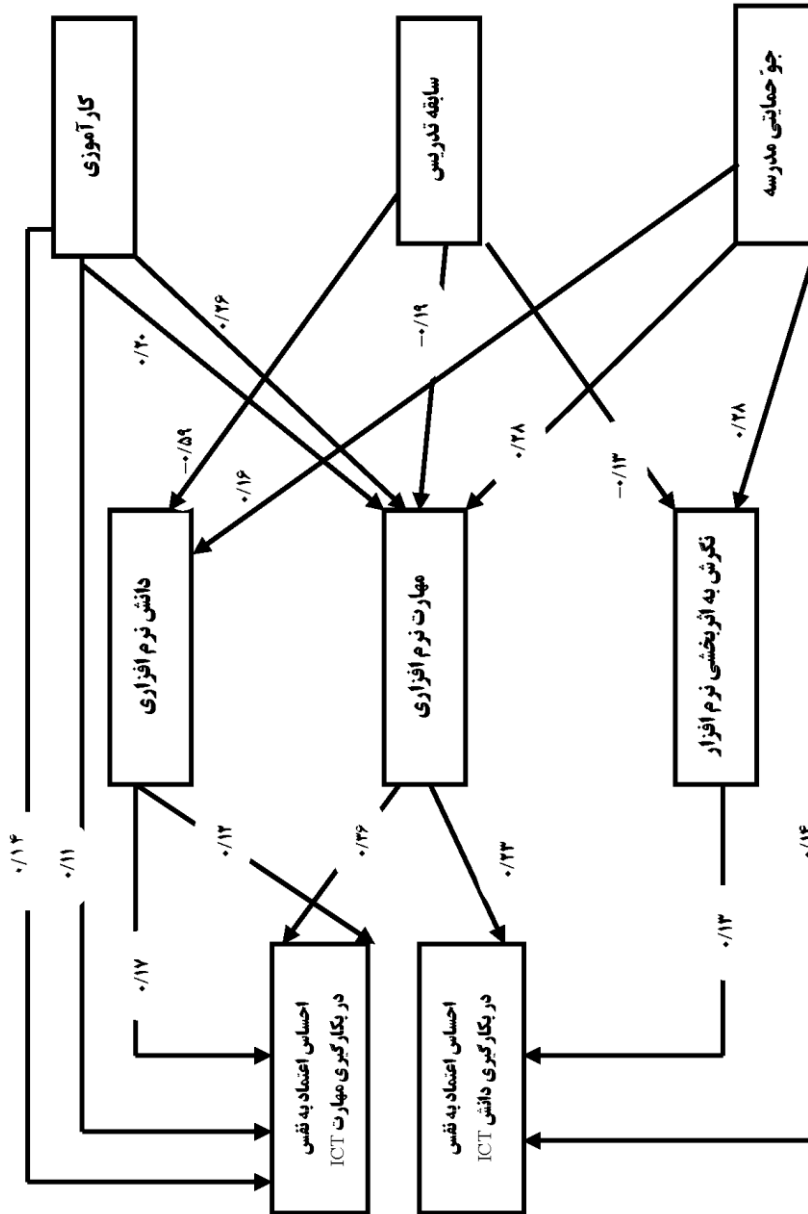
۱- ضریب رگرسیون رابطه کارآموزی با متغیر درون زاد احساس اعتماد به نفس در بکارگیری دانش ICT، ۰/۲۰ بوده است که این ضریب در حالت تأثیر مستقیم به ۰/۱۱ کاهش یافته است که نشان دهنده نقش واسطه‌گری معنادار دانش، مهارت و نگرش در ارتباط بین متغیر برون‌زاد کارآموزی با احساس اعتماد به نفس در بکارگیری دانش ICT می‌باشد. ضریب رگرسیون رابطه کارآموزی با متغیر درون‌زاد اعتماد به نفس در بکارگیری مهارت ICT، ۰/۲۴ بوده است که این ضریب در حالت تأثیر مستقیم به ۰/۱۴ کاهش یافته است که نشان دهنده نقش واسطه‌گری معنادار دانش، مهارت و نگرش در ارتباط بین متغیر برون‌زاد کارآموزی با احساس اعتماد به نفس در بکارگیری مهارت ICT می‌باشد.

۲- ضریب رگرسیون رابطه جوّ حمایتی مدرسه با متغیر درون زاد احساس اعتماد به نفس در بکارگیری دانش ICT، ۰/۲۷ بوده است، که این ضریب در حالت تأثیر مستقیم به ۰/۱۴ کاهش یافته است که نشان دهنده نقش واسطه‌گری معنادار دانش، مهارت و نگرش در ارتباط بین متغیر برون زاد جوّ حمایتی مدرسه با احساس اعتماد به نفس در بکارگیری دانش ICT می‌باشد. ضریب رگرسیون رابطه جوّ حمایتی مدرسه با متغیر درون زاد اعتماد به نفس در بکارگیری مهارت ICT، ۰/۲۴ بوده است که این ضریب در حالت تأثیر مستقیم به ۰/۰۸ کاهش یافته است که نشان دهنده نقش واسطه‌گری معنادار دانش، مهارت و نگرش در ارتباط بین متغیر برون زاد جوّ حمایتی مدرسه با احساس اعتماد به نفس در بکارگیری مهارت ICT می‌باشد.

۳- ضریب رگرسیون رابطه سابقه تدریس با متغیر درون‌زاد احساس اعتماد به نفس در بکارگیری دانش ICT، ۰/۱۵- بوده است که این ضریب در حالت تأثیر مستقیم به ۰/۰۱- کاهش یافته است که نشان دهنده نقش واسطه‌گری معنادار دانش، مهارت و نگرش در ارتباط بین متغیر برون زاد سابقه تدریس با احساس اعتماد به نفس در بکارگیری دانش ICT می‌باشد. ضریب رگرسیون رابطه سابقه تدریس با متغیر درون زاد اعتماد به نفس در بکارگیری مهارت ICT، ۰/۱۳- بوده است که این ضریب در حالت تأثیر مستقیم به ۰/۰۵- کاهش یافته است که نشان دهنده نقش واسطه‌گری معنادار دانش، مهارت و نگرش در ارتباط بین متغیر برون زاد سابقه تدریس با احساس اعتماد به نفس در بکارگیری مهارت

رابطه ویژگی‌های سازمانی، دانش، مهارت و نگرش معلمان مقطع دبیرستان با احساس... ۱۲۳

ICT می‌باشد. با حذف مسیرهای غیر معنادار، مدل نهایی به صورت شکل ۲ درآمد.



Chi - Square = 126.7, df=17; $p \leq 0.0001$; RMSEA = 0.091

شکل ۲. مدل نهایی اعتماد به نفس در بکارگیری ICT در تدریس

تعیین سهم واسطه‌گری متغیرهای حیطة‌های سه گانه اهداف

در مدل ارائه شده، میزان واسطه‌گری متغیرهای دانش، مهارت و نگرش در بررسی تأثیر متغیرهای برون‌زاد کارآموزی، سابقه تدریس و جوّ حمایتی مدرسه بر احساس اعتماد به نفس در بکارگیری دانش و مهارت ICT محاسبه گردید، بدین صورت که ابتدا در مدل نهایی اثرات مستقیم، غیر مستقیم و اثرات کل متغیرهای برون‌زاد بر متغیرهای درون‌زاد سنجیده شدند و سپس در هر یک از مدل‌های فرعی نیز میزان واسطه‌گری مورد بررسی قرار گرفت.

سهم واسطه‌گری حیطة‌های سه گانه اهداف (دانش، مهارت و نگرش) به صورت کلی و مطابق با جدول ۶ به صورت مجموع اثرات مستقیم و غیرمستقیم و کل آورده شده است.

جدول ۶. اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل متغیرهای برون‌زاد بر احساس اعتماد به نفس در

بکارگیری دانش ICT

اثرات	متغیر درون‌زاد	کارآموزی	سابقه تدریس	جوّ حمایتی مدرسه
اثرات مستقیم متغیرهای برون‌زاد بر متغیر درون‌زاد	احساس اعتماد به نفس در بکارگیری دانش ICT	۰/۱۱	-۰/۰۱	۰/۱۴
اثرات غیرمستقیم متغیرهای برون‌زاد بر متغیر درون‌زاد با واسطه‌گری حیطة‌های سه گانه اهداف	احساس اعتماد به نفس در بکارگیری دانش ICT	۰/۰۷۷	-۰/۱۳	۰/۱۲
اثرات کل متغیرهای برون‌زاد بر متغیر درون‌زاد با واسطه‌گری حیطة‌های سه گانه اهداف (دانش، مهارت و نگرش)	احساس اعتماد به نفس در بکارگیری دانش ICT	۰/۱۸۷	-۰/۱۴	۰/۲۶

رابطه ویژگی‌های سازمانی، دانش، مهارت و نگرش معلمان مقطع دبیرستان با احساس... ۱۲۵

جدول ۷. اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل متغیرهای برون زاد بر احساس اعتماد به نفس در

بکارگیری مهارت ICT

اثرات	متغیر درون زاد	کارآموزی	سابقه تدریس	جوّ حمایتی مدرسه
اثرات مستقیم متغیرهای برون زاد بر متغیر درون زاد	احساس اعتماد به نفس در بکارگیری مهارت ICT	۰/۱۴	۰/۰۵	۰/۰۸
اثرات غیرمستقیم متغیرهای برون زاد بر متغیر درون زاد با واسطه‌گری حیطه‌های سه‌گانه اهداف	احساس اعتماد به نفس در بکارگیری مهارت ICT	۰/۱	-۰/۱۸	۰/۱۵
اثرات کل متغیرهای برون زاد بر متغیر درون زاد با واسطه‌گری حیطه‌ای سه‌گانه اهداف (دانش، مهارت و نگرش)	احساس اعتماد به نفس در بکارگیری مهارت ICT	۰/۱۵	-۰/۱۳	۰/۲۳

برای محاسبه میزان واسطه‌گری حیطه‌های سه‌گانه اهداف (دانش، مهارت و نگرش) مطابق با روش بارون و کنی (۱۹۸۶)، مجموع اثرات غیر مستقیم بر مجموع کل اثرات تقسیم شد. سپس بر اساس آزمون سوئیل^{۵۶} معناداری سهم واسطه‌گری برای هر یک از حیطه‌ها مشخص گردید. بر این اساس سهم واسطه‌گری حیطه‌های سه‌گانه اهداف (دانش، مهارت و نگرش) برای رابطه کارآموزی و احساس اعتماد به نفس در بکارگیری دانش ICT، $0/41$ ($p < 0/05$) به دست آمد. همچنین سهم واسطه‌گری این اهداف برای رابطه کارآموزی بر احساس اعتماد به نفس در بکارگیری مهارت ICT، $0/66$ ($p < 0/02$) به دست آمد.

سهم واسطه‌گری حیطه‌های سه‌گانه اهداف (دانش، مهارت و نگرش) برای رابطه سابقه تدریس و احساس اعتماد به نفس در بکارگیری دانش ICT، $0/92$ ($p < 0/02$) به دست آمد. همچنین سهم واسطه‌گری این اهداف برای رابطه سابقه تدریس بر احساس اعتماد به نفس در بکارگیری مهارت ICT، $0/78$ ($p < 0/005$) به دست آمد. سهم واسطه‌گری حیطه‌های سه‌گانه اهداف (دانش، مهارت و نگرش) برای رابطه جوّ حمایتی

مدرسه و احساس اعتماد به نفس در بکارگیری دانش ICT، $0/46$ و $(p < 0/03)$ به دست آمد. همچنین سهم واسطه‌گری این اهداف برای رابطه‌ی جوّ حمایتی مدرسه و احساس اعتماد به نفس در بکارگیری مهارت ICT، $0/65$ ($p < 0/01$) به دست آمد. برای تعیین برازش مدل، با استفاده از نرم افزار LISREL، مقادیر مختلف برازش محاسبه شد (جدول ۸). با توجه به بالا بودن شاخص‌های برازش NFI، GFI، CFI، IFI و پائین بودن شاخص خطای SRMR می‌توان دریافت که مدل مذکور از برازش بالایی برخوردار است.

جدول ۸: شاخص‌های برازش مدل احساس اعتماد به نفس در بکارگیری دانش و مهارت

ICT					شاخص‌ها
NFI	CFI	GFI	IFI	SRMR	
0/91	0/92	0/92	0/92	0/05	

بحث و نتیجه‌گیری

بررسی رابطه بین ویژگی‌های سازمانی معلمان و احساس اعتماد به نفس آنان در بکارگیری دانش و مهارت ICT در تدریس نشان داد که گذراندن دوره‌های کارآموزی در مهارت‌های ICT و همچنین وجود جوّ حمایتی در مدرسه می‌تواند باعث ایجاد اعتماد به نفس در معلمان برای استفاده از فناوری‌های مختلف ICT در تدریس در کلاس باشد، اما هر چه که سابقه تدریس معلمان بیشتر باشد، آنها اعتماد به نفس کمتری را در بکارگیری دانش و مهارت ICT نشان می‌دهند. این نتیجه با نتایج تحقیقات جانسون و ویلس^{۵۷} (۲۰۰۱)، رابلیور و ادوارز (۲۰۰۰)، شارپ (۲۰۰۵)، و مارتین (۲۰۰۱) هم سو و هم راستا می‌باشد.

همچنین بررسی رابطه بین ویژگی‌های سازمانی معلمان و دانش، مهارت و نگرش آنان به ICT نشان داد که گذراندن دوره‌های کارآموزی در مهارت‌های ICT و همچنین وجود جوّ حمایتی در مدرسه می‌تواند باعث ایجاد دانش و مهارت بالاتر معلمان و ایجاد نگرش مثبت در آنان برای استفاده از فناوری‌های مختلف ICT در تدریس در کلاس باشد، اما هر چه که سابقه تدریس معلمان بیشتر باشد، دانش و مهارت کمتر و نگرش منفی‌تری نسبت به بکارگیری دانش و مهارت ICT نشان می‌دهند. این نتیجه با نتایج تحقیقات وات

رابطه ویژگی‌های سازمانی، دانش، مهارت و نگرش معلمان مقطع دبیرستان با احساس... ۱۲۷

(۱۹۸۰)، کوتریک، هریسون و ردمن^{۵۸} (۲۰۰۰)، بکر و ریل (۲۰۰۰) T کاکس و همکاران (۱۹۹۹)، پدرتی و همکاران (۱۹۹۹)، ساند هولتز و همکاران (۱۹۹۷)، کوبان (۲۰۰۰)، بکر و راویتز (۱۹۹۹)، بوش و کاردینال (۱۹۹۳)، بروش (۱۹۹۸)، دارلینگ - هاموند (۱۹۹۰)، الی (۱۹۹۵)، هانت و بهلین (۱۹۹۵) همسو می‌باشد. به عبارت دیگر هر چه که معلمان با سابقه‌تر باشند، با روش‌ها و فناوری‌های جدید ICT کمتر آشنایی دارند و به دلیل سن بالا امکان یادگیری این مفاهیم نیز برایشان کمتر است؛ در نتیجه ترس بیشتری برای استفاده از فناوری‌های کامپیوتری و اینترنتی در تدریس دارند.

بررسی رابطه بین ویژگی‌های سازمانی با احساس اعتماد به نفس معلمان با واسطه دانش، مهارت و نگرش آنان به ICT در مدل پیشنهادی، نشان دهنده نقش واسطه‌گری معنادار مهارت و نگرش در رابطه با کارآموزی بود. این نتیجه با نتایج تحقیقات ترک زاده و همکاران (۲۰۰۵) همسو، و با نتایج تحقیقات کوبان (۲۰۰۰)، بکر و راویتز (۱۹۹۹)، بوش و کاردینال (۱۹۹۳)، بروش (۱۹۹۸)، دارلینگ - هاموند (۱۹۹۰)، الی (۱۹۹۵)، هانت و بهلین (۱۹۹۵) غیرهمسو می‌باشد. شواهد مربوطه نشان داد که دانش، مهارت و نگرش نقش واسطه‌گری معناداری در رابطه‌ی سابقه تدریس معلمان با احساس اعتماد به نفس آنان در بکارگیری دانش و مهارت ICT دارد. این نتیجه با نتایج تحقیقات بکر و ریل (۲۰۰۰)، کاکس و همکاران (۱۹۹۹)، پدرتی و همکاران (۱۹۹۹)، ساند هولتز و همکاران (۱۹۹۷)، وین (۱۹۹۳) هم سو می‌باشد.

همچنین جوّ حمایتی مدرسه در رابطه تعاملی با دانش، مهارت و نگرش، احساس اعتماد به نفس معلمان در بکارگیری دانش و مهارت ICT را پیش‌بینی می‌کند که با نتایج تحقیقات (کوبان، ۲۰۰۰؛ بکر و راویتز، ۱۹۹۹؛ بوش و کاردینال، ۱۹۹۳؛ بروش، ۱۹۹۸؛ دارلینگ - هاموند، ۱۹۹۰؛ الی، ۱۹۹۵؛ هانت و بهلین، ۱۹۹۵) هم سو می‌باشد.

نتایج این مطالعه نشان داد که عوامل مهمی که در بکارگیری ICT در مدارس نقش ایفا می‌کنند عبارتند از: دانش عملی معلمان و استفاده آنان از نرم افزارهای 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 به عنوان عاملی برای تغییر محسوب می‌گردد، بدین معنا که دانش نرم افزاری معلمان همچون اطلاعات آنان در مورد واژه پردازهایی همچون Word، بانک‌های اطلاعاتی

مانند Access، صفحه گسترها مانند Excel، گرافیک، چند رسانه‌ها، اینترنت، نقشه‌خوانی، زبان‌های برنامه نویسی، پست الکترونیک و ... به آنان کمک می‌کند که با اعتماد به نفس بیشتری از این فناوری اطلاعات در کلاس‌های خود استفاده کنند. همچنین مشخص شد که اگر معلمان در کارهای روزمره خود از فناوریهای اطلاعات استفاده نمایند این اعتماد به نفس افزایش می‌یابد، چون این مهارت در آنان ایجاد می‌شود که به راحتی و اطمینان بالا از این نرم افزارها در کلاس درس نیز استفاده نمایند. اما شاید مهمترین عامل در ایجاد اعتماد به نفس معلمان در بکارگیری دانش و مهارت ICT بررسی این مساله باشد 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 دانش آموزان ایجاد می‌کند، بیشترین میزان اعتماد به نفس را در تدریس با کمک فناوری اطلاعات به آنان خواهد بخشید. بنابراین عوامل مهمی که در بکارگیری ICT در مدارس نقش ایفا می‌کنند عبارتند از: دانش عملی معلمان و استفاده آنان از نرم افزارهای 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.

امروزه ICT به یک بخش عملی و کاربردی در زندگی روزانه ما تبدیل شده است و دیری نخواهد پایید که به بخشی جدا نشدنی از زندگی معلمان و دانش آموزان 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 ICT، استفاده از ICT در فرایند یاددهی و یادگیری، زیرساخت فناوری در مدرسه، جو حمایتی مدرسه و غیره می‌باشد.

یک نتیجه مشخص در این مطالعه آن است که اگر کارآموزی، بتواند اثرات معناداری بر احساس اعتماد به نفس معلمان در بکارگیری دانش و مهارت ICT 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. همچنین تدارک برنامه‌های ضمن خدمت برای معلمان که مشغول به کار هستند می‌تواند نقش

کلیدی ایفا کند. نکته دیگر اینکه، معلمانی که با استفاده از کامپیوتر در فرایند یاددهی و یادگیری در طی مطالعاتشان آشناتر می‌شوند می‌توانند نگرش‌های مثبت‌تری نسبت به ICT بوجود 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 معلمان از یکدیگر در رابطه با استفاده از کامپیوتر در کلاس‌های درسشان 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 ساخت گرا که در آن یادگیری همراه با تهدید نباشد، می‌تواند معلمان را تشویق نماید تا به بالاترین میزان کیفیت یادگیری ICT دست یابند و زمانی که این یادگیری همراه با علاقه قبلی باشد، نگرش مثبت‌تر خواهد بود و در نتیجه اعتماد به نفس آنان در بکارگیری دانش و مهارت ICT افزایش خواهد یافت. استفاده از معلمان مسلط، علاقه‌مند و دارای ویژگی‌های مثبت نیز می‌تواند تقویت‌کننده نگرش و همچنین اعتماد به نفس معلمان باشد.

یکی از محدودیت‌های این مطالعه ناشی از خود گزارشی بودن داده‌های آن است. به این صورت که برخی از معلمان ممکن است پاسخ‌هایشان را بر اساس آنچه مورد پسند اجتماع است ارائه داده باشند. در این زمینه بهتر است پایایی به روش بازآزمایی روی پرسش‌نامه انجام گیرد. از سوی دیگر، برای برقراری توافق بین عقاید معلمان درباره مهارت‌های ICT آنها و استفاده از ICT با نظر شاهد بیرونی، بدست آوردن اعتبار بیرونی ضروری به نظر می‌رسد. چنانچه توافق برقرار شد، تحقیقات بیشتری می‌بایست در این زمینه انجام گیرد تا معلوم گردد که ICT چگونه می‌تواند بطور مؤثرتری در مدارس به کارگرفته شود.

پیشنهادها

۱. توسعه منابع انسانی ICT، از طریق برنامه‌های آموزشی و کارآموزی و ارتقای مهارت برای بالا بردن کارایی نیروی کار در مدارس.
۲. بکارگیری ICT به منظور ارتقاء سطح کارایی مدارس جهت آموزش هر چه بهتر و استفاده همراه با خلاقیت از این فناوری.
۳. حمایت از ICT از جمله تامین هزینه‌های مربوط به تحقیق و توسعه در مدارس.

۴. ایجاد همکاری و هماهنگی بین بخش‌های مختلف در زمینه استفاده از ابزار مذکور.
۵. توسعه فرهنگ استفاده از ICT از طریق ارائه و تشویق مصرف آن در مدارس.
۶. مد نظر قرار دادن مسائلی چون نیازها، ویژگی، کارایی عملی، صرفه جویی اقتصادی و امکانات و پتانسیل‌های مهارتی موجود در استفاده و ارزیابی از انواع فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات ICT.
۷. آگاهی مسئولین مربوطه نسبت به ICT و سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی مؤثر.

یادداشت‌ها

1. Garrison & Anderson
2. Yildirim
3. Loveless & Ellis
4. The International Society for Technology in Education (ISTE)
5. Kelly
6. Resta
7. Saoud
8. Kozma & Anderson
9. Pelgrum
10. Hennessy, Ruthven, & Brindley
11. Goodison
12. Kangro & Kangro
13. Cooper
14. Shahan
15. Fullan
16. Hoy & Miskel
17. Heracleous & Barrett
18. Kling
19. Mulkeen
20. Senteni
21. Deryakulu
22. Friedman & Kass
23. Tschannen-Moran & Woolfolk-Hoy
24. Cuban
25. Bec
26. Maddux, Johnson & Willis
27. Robler, & Edwards
28. Sharp
29. Kleisner
30. Torkzadeh, Koufteros & Doll
31. Martin
32. Becker & Ravitz
33. Watt
34. Veen
35. Becker & Riel
36. Cox, Preston & Cox
37. Pedretti, Smith-Mayer & Woodrow
38. Sandholtz, Ringstaff & Dwyer
39. Ravitz
40. Bosch & Cardinale
41. Brush
42. Darling-Hammond
43. Ely
44. Hunt & Bohlin
45. Abbott & Faris
46. Albion & Ertmer
47. Mibrath & Kinzie
48. Teo
49. Markauskaite
50. King, Bond & Blandford
51. North & Noyes
52. Loyd & Gressard
53. Yamamoto
54. Papanastasiou & Angeli
55. Baron & Kenny
56. Sobel test
57. Johnson & Wils
58. Kotlik, Harrison & Redmann

رابطه ویژگی‌های سازمانی، دانش، مهارت و نگرش معلمان مقطع دبیرستان با احساس... ۱۳۱

منابع

الف. فارسی

بختیاری، مریم و احمدی، غلامرضا (۱۳۸۶). میزان اثربخشی آموزش‌های ضمن خدمت فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) معلمان دوره متوسطه شهر اصفهان. *دانش و پژوهش در علوم تربیتی*، ۱۳، ۱۲۳-۱۳۴.

جلالی، علی اکبر و عباسی، محمد (۱۳۸۳). فناوری ارتباطات و اطلاعات در آموزش و پرورش سایر کشورهای دنیا. *مجموعه مقالات همایش برنامه درسی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات*، تهران: انتشارات آبیژ، انجمن برنامه ریزی درسی ایران.

شعبانی، حسن (۱۳۸۳). *چالش‌ها و رویکردهای عصر اطلاعات و ضرورت تحول در ساختار و فرایند اجرای برنامه‌های درسی آموزش عالی*. تهران: آبیژ، انجمن برنامه ریزی درسی ایران.

محمدی، مهدی و اناری نژاد، عباس (۱۳۹۰). بررسی تاثیر دانش نرم افزاری، میزان کاربرد شخصی و نگرش معلمان به اثربخشی فاوا در تدریس بر احساس اعتماد به نفس آنان در کاربرد فاوا در تدریس، *فصلنامه مطالعات برنامه درسی*، ۶ (۲۱)، ۱۰۱-۱۲۲.

موسی پور، علی مراد (۱۳۸۱). *بررسی نقش تکنولوژی‌های ارتباطی و اطلاعاتی در محیط آموزشی دانشگاه تبریز (پایان‌نامه کارشناسی ارشد)*، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

مهر محمدی، محمود (۱۳۸۳). *بازاندیشی مفهوم و مدلول انقلاب آموزشی در عصر اطلاعات و ارتباطات*. *مجموعه مقالات همایش برنامه درسی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات*، تهران: انتشارات آبیژ، انجمن برنامه ریزی درسی ایران.

نفیسی، عبدالحسین (۱۳۸۳). الزام‌ها، شرایط و زمینه‌های مناسب برای کاربرد فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش ایران، بر اساس یافته‌های مطالعات بین‌المللی، *مجموعه مقالات سومین همایش برنامه درسی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات* تهران: انتشارات آبیژ، انجمن برنامه ریزی درسی ایران.

ب. انگلیسی

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

- Education*, 33(2), 149-61.
- Albion, P., & Ertmer, P. A. (2002). *Beyond the foundations: The role of vision and belief in teachers' preparation for integration of technology. Technology trends*, 46(5), 34-38.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 1173-1182.
- Bec, R. (1980). *Generation cut and paste. Education Review Technology Guide* [Electronic Version]. pp: 2-3 <http://bec1234.edublogs.org>
- 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.
- Becker, J. H., & Rivets, 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., & Rivets, 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.
- Bosch, K. A., & Cardinal, 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 ICT in their classrooms?* Paper Presented at the British Educational Research Association Annual Conference. University of Sussex, Brighton, September 2-5.
- Cuban, L. (1986). *Teachers and machines: The classroom use of technology since 1920*. New York: Teachers College Press.
- Cuban, L. (2000). *So Much high-tech money invested, so little use and change in practice: How come?* Paper presented at 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.

- Deryakulu, D., Büyüköztürk, Ş., & Özçınar, H. (2009). Predictors of academic achievement of student ICT teachers with different learning styles. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 58, 703-709.
- Ely, D. P. (1995). Technology is the answer! But what was the question? *ERIC Document Reproduction Service*, 4(2), 381-152.
- Ertmer P. A. (2005). Teacher Pedagogical Beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Development Research and Development*, 53, 25-39.
- Friedman, A., & Kass, E. (2002). Teacher self-efficacy: A classroom organization conceptualization, *Teaching and Teacher Education*, 18, 675-686.
- Friedman, B. (1998). *Human values and the design of computer technology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fullan, M. D. (2000). The three stories educational reform. *Phi Delta of Kappa*, 81(8), 581-584.
- Garrison, D. R., & Anderson, T. (2003). *E-learning in the 21st century: A framework for research and practice*. London: Rutledge/Flamer.
- Goodison, T. (2003). Integrating in the classroom: A case study of two contrasting lessons. *British Journal of Educational Technology*, 34(5), 549-566.
- Hennessy, S., Ruthven, K. and Brindley, S. (2005). Teacher perspectives on integrating ICT into subject teaching: Commitment, constraints, caution, and change. *Journal of Curriculum Studies*, 37(2), 155-192.
- Heraclius, 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., & Miscall, G. C. (2001). *Educational administration: Theory, research and practice (6th Ed.)*. New York: McGraw Hill, Inc.
- Hunt, N. P., & Bohlen, 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.
- Johnson, M., & Wils, J. (2001). Ethics and responsibility in ICT-enterprises - Prospects and challenges for management and leadership. *EJBO Electronic Journal of Business Ethics and Organization Studies*, 14, 1.
- Kangro, A., & Kangro, I. (2004). Integration of ICT in teacher education and different school subjects in Latvia. *Educational Media International*, 41(1), 31-37.
- Kelly, M. G. (2002). *National Educational Technology Standards for Teachers: Preparing Teachers to Use Technology (first edition Ed.)*. Eugene, OR: International Society for Technology in Education (ISTE).

- King, J., Bond, T. & Blandford, S. (2002). An investigation of computer anxiety by gender and grade. *Computers in Human Behavior*, 18(1), 69-84.
- Kleisner, K. (2009). Homosemiosis, Mimicry and superficial similarity: Notes on the conceptualization of independent emergence of similarity in Biology. *Theory in Biosciences*, 127(1), 15-21.
- Kling, R. (2000). Learning about information technologies and social change: The contribution of Social Informatics. *The Information Society*, 16(3), 217-232.
- 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. [Electronic Version] *Journal of Vocational Education Research*, 25(4), 396-444.
- Kozma, R., & Anderson R. E. (2002). Qualitative case studies of innovative pedagogical practices using ICT. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18, 387-394.
- Loveless, A., & Ellis, V. (2001). *ICT, Pedagogy and the Curriculum: Subject to change*. London: Rutledge.
- Loyd, B.H., & Gressard, C.P. (1986) The Nature and Correlates of Computer Anxiety in College Students, *Journal of Human Behavior and Learning*, 3, 28-33
- Maddux, C., Johnson, D., & Willis, J. (2001). *Educational computing: Learning with tomorrow's technologies*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Markauskaite, L. (2008). *From a static to dynamic concept: A model of ICT literacy and an instrument for self-assessment*. In ICALT 2005 Conference, Taiwan.
- Martin, F. (2001). *What drives the cacancy rate for information technology workers? Centre for European Economic Research (ZEW)*, 16, 43.
- Milbrath, Y. C. L., & Kinzie, M. B. (2000). Computer technology training for prospective teachers. *Computer Attitudes*, 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.
- Papanastasiou, E. C., & Angeli, C. (2008). *Evaluating the use of ICT in education: Psychometric properties of the survey of factors affecting teachers teaching with technology (SFA-T3)*. *Educational Technology and Society*, 11(1), 69-86.

- 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 ICT in Education: Results from a worldwide educational assessment. *Computers and Education*, 37, 163–178.
- Resta, P. E. D. (2002). *Information and communication technologies in teacher education: A planning guide*. UNESCO, Division of Higher Education. Paris, France.
- Robler, M. D., & Edwards, J. (2000). *Integrating educational technology into teaching*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Sandholtz, J. H., Ringstaff, C. and Dwyer, D. C. (1997). *Teaching with technology: Creating student-centered classrooms*. New York, NY: Teachers College Press.
- Saud, M. S., et al. (2010). *ICT application in Vocational and Technical Education and Training (VTET) Institutions in Malaysia*. Proceedings of the International Conference on VTET Research and Networking, 23-24 June.
- 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.
- Shahan, K. E. (1976). *The Administrator's role in developing innovations*. Unpublished Manuscript, Boston, MA: Harvard Graduate School of Education.
- Sharp, J. (2005). *Using ICT in Primary Science Teaching*. Learning Matters, Exeter.
- Teo, T., (2008). Pre-service teachers' attitudes towards computer use: A Singapore survey. *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(4), 413–424.
- Torkzadeh, G. , Koufteros, X., & Doll, W. J. (2005). Confirmatory factor analysis and factorial invariance of the impact of information technology instrument. *Omega*, 33(2), 107-118.
- Tschannen-Moran, & Woolfolk-Hoy, A. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17, 783-805.
- Tschannen-Moran, M., & Woolfolk-Hoy, A. (2007). The differential antecedents of self-efficacy beliefs of novice and experienced teachers. *Teaching and Teacher Education*, 23, 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). Computer literacy: What should schools be doing about it. *Classroom Computer News*, 1(2), 1– 26.
- Watts, M., & Loyd, C. (2004). The use of innovative ICT in the active pursuit of literacy. *Journal of Computer Assisted Learning*, 20, 50-58.
- Yamamoto, T. (2012). The difference of information technology visions between the faculty and students in the Engineering Laptop Institution. . *A Dissertation presented of PhD in the university of Indiana state university*, P: 148 pages; AAT 3050256.
- Yildirim, S. (2000). Effects of an educational computing course on preservice and in-service teachers: A discussion and analysis of attitudes and use. *Journal of Research on Computing in Education*, 32(4), 479-495.