

بررسی صلاحیت‌های ارتباطی و اطلاعاتی مبتنی بر فناوری معلمان در فرایند یاددهی - یادگیری

حسن رستگارپور^{۱*}، وحید منصوری^{۲*}، پروین ذوالقدری^۳

- (۱) دانشیار و عضو هیئت علمی دانشگاه خوارزمی تهران .
 - (۲) کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی، مدرس دانشگاه پیام نور
 - (۳) عضو هیئت علمی و مربی گروه علوم تربیتی دانشگاه پیام نور
- *نویسنده مسؤل: v.mansouri20@gmail.com

تاریخ دریافت مقاله ۹۵/۰۴/۰۲ تاریخ آغاز بررسی مقاله ۹۵/۰۶/۱۹ تاریخ پذیرش مقاله ۹۵/۰۸/۰۹

چکیده

امروزه در جهان بکارگیری فناوری‌های نوین در مدارس در راستای بهبود فرایند یاددهی - یادگیری در حال گسترش است و مدارس ابتدایی نیز از این قاعده مستثنی نیست. در حال حاضر یکی از چالش‌های مهم بکارگیری فناوری‌های نوین در مدارس، صلاحیت‌ها و شایستگی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات معلمان است. پژوهش حاضر به منظور بررسی سطح دانش و مهارت بکارگیری ICT معلمان مدارس ابتدایی در فرایند یاددهی - یادگیری در سال تحصیلی ۹۳-۹۲ انجام شده است. جامعه آماری این پژوهش کلیه معلمان مدارس ابتدایی شهر کرج (که ۱۱۰۰ نفر بودند) می‌باشد که ۳۰۰ نفر با توجه به جدول کرجسی مورگان به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی انتخاب شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد، که روایی آن توسط جمعی از اساتید، متخصصان آموزشی و تعدادی از معلمان تایید و پایایی آن با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ قابل قبول (۰/۸۹) برآورد گردید. به طور کلی نتایج این پژوهش نشان داد که دانش و مهارت بکارگیری ICT معلمان مدارس ابتدایی در فرایند یاددهی - یادگیری در سطح متوسط می‌باشد. همچنین تحلیل آمار استنباطی داده‌ها نشان داد که میان متغیرهای جنسیت و سطح دانش و مهارت بکارگیری ICT معلمان در فرایند یاددهی - یادگیری تفاوت معنادار نیست. اما میان متغیرهای سابقه تدریس، سن، میزان تحصیلات و سطح دانش و مهارت بکارگیری ICT آنها در فرایند یاددهی - یادگیری تفاوت معنادار است.

کلید واژگان: ICT، دانش و مهارت معلمان، مدارس ابتدایی.

مقدمه

اساسی در کیفیت و پایگاه حرفه‌ای معلمان است. در قرن ۲۱ به آموزش نو و نقش تازه‌ی معلمان نیاز است. بنابراین ایجاد تغییر در نظام تعلیم و تربیت معلمان آینده، نقش معلم و نیز نوسازی نظام آموزش و پرورش و توجه به تغییرات سریع فناوری و کاربرد آن در فرایند یاددهی و یادگیری از اهمیت بالایی برخوردار است (Emamjome'h & mollaieinezgd, 2010). ایجاد تغییرات متناسب با تحولات در عرصه فناوری اطلاعات و ارتباطات یکی از محورهای جدی

امروزه فناوری اطلاعات و ارتباطات^۱ موجب تحول بنیادین در همه ساحات حیات فردی و اجتماعی بشر شده است. ورود فناوری اطلاعات و ارتباطات به عرصه آموزش و پرورش، تغییرات اساسی ایجاد کرده است. تغییر نقش‌ها، ایجاد مسئولیت‌های جدید و ایجاد تغییرات بی‌درپی، همگی از تاثیر حضور این فناوری در نظام‌های آموزشی است (Asefi & et al, 2009). صاحب‌نظران معتقدند، اصلاح کیفیت آموزش و پرورش در گرو اصلاح

1 Information & Communication Technology (ICT)

(et al, 2013). در نظام‌های پیشرفته تعلیم و تربیت، معلم در نقش حرفه‌ای خود صلاحیت‌ها و مهارت‌ها و توانایی‌هایی را باید کسب کند که بتواند علاوه بر تغییر در سطح تلقی و نگرش به آموزش، در میدان عمل باعث تغییر در میزان یادگیری فراگیران نیز باشد. فناوری اطلاعات و ارتباطات به خودی خود نمی‌تواند موجب افزایش کیفیت آموزش و یادگیری باشد. امکان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در حد ساده و ناچیز، بدون هدف منجر به اتلاف وقت دانش‌آموزان خواهد شد و اینجاست که معلم با کسب صلاحیت و مهارت در این زمینه نه تنها عاملی برای پیشرفت دانش‌آموزان می‌شود بلکه سطح یادگیری را نیز افزایش می‌دهد (Jillian Dell, 2010). صلاحیت و شایستگی حرفه‌ای معلمان به توانایی وی در برآوردن نیازها و مطالبات حرفه‌ای تدریس به میزان کافی و با استفاده از مجموعه‌ای یکپارچه از دانش، مهارت و نگرش گفته می‌شود، به طوری که این مجموعه در عملکرد و بازتاب معلم تجلی پیدا می‌کند (Nijveldt & et al, 2005). ملکی (2005)، صلاحیت حرفه‌ای معلمان را مجموعه‌ای شناخت‌ها، گرایش‌ها و مهارت‌هایی می‌داند که معلم با کسب آنها به پرورش جسمی، عقلی، عاطفی، اجتماعی و معنوی فراگیران کمک می‌کند و این صلاحیت‌ها را در سه حیطه شناختی، عاطفی و مهارتی طبقه‌بندی می‌نماید.

کاستر و همکارانش (2007)، صلاحیت‌های معلمان را به پنج دسته اصلی دانش تخصصی، ارتباطات، سازماندهی، دانش تربیتی و صلاحیت‌های رفتاری تقسیم می‌کنند. این نوع دسته‌بندی‌ها، اغلب در متون مختلف به صورت علمی جمع‌بندی شده و جامع در قالب سه دسته محتوای دانش موضوعی^۱، محتوای دانش تربیتی^۲ و محتوای دانش زمینه‌ای^۳ ارائه می‌شوند. محتوای دانش موضوعی به مجموعه دانشی گفته می‌شود که معلمان برای تدریس یک موضوع درسی کسب کرده‌اند و در کلاس درس ارائه

تغییر در قرن بیست و یکم است. دست‌اندرکاران نظام آموزشی بر این نکته تاکید می‌ورزند که می‌توان با بکارگیری ابزارهای اطلاعاتی روزآمد، قابلیت و شایستگی‌های متناسب با نوآوری را در معلمان به وجود آورد (Mehrmohammadi, 2005). بکارگیری فناوری‌های نوین در فرایند یاددهی و یادگیری، مستلزم آن است که معلمان برای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات آموزش دیده باشند (Zamani, 2005).

کلید تلفیق فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و یادگیری، صلاحیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات معلم و تجربیات اوست. دانش و مهارت معلم در آموزش، سبب تلفیق فناوری اطلاعات و ارتباطات با فرایند یاددهی- یادگیری می‌شود. بخشی از راهبرد فناوری اطلاعات و ارتباطات و بعضی از چالش‌های بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند یاددهی و یادگیری، مستقیماً به دانش و مهارت و صلاحیت حرفه‌ای معلم وابسته است. معلم باید در تعلیم و تربیت و محتوای درس، صلاحیت، شایستگی و مهارت حرفه‌ای داشته باشد. تلاش در جهت بهبود و اصلاح آموزش به وسیله فناوری اطلاعات و ارتباطات نیازمند فهم و درک روشن از نقش معلم در آموزش است. در این راستا، بسیاری از کشورها گام‌های اساسی در زمینه دانش، مهارت و بهبود و توسعه آموزش معلمان برداشته‌اند و در این رابطه، نظام آموزش و پرورش کشور هم برای معلمان گام‌هایی برداشته است که همچنان ادامه دارد (Abedi, 2011). کاربردهای جدید فناوری اطلاعات و ارتباطات چون: پست الکترونیکی، اینترنت و ویدئو کنفرانس، امکانات ارتباطی گوناگونی را فراهم آورده است. مراکز آموزشی و پرورشی و در راس آنان معلمان در هزاره‌ی جدید، در حین فعالیت خود با این مهم دست به گریبان‌اند که چگونه خودشان را برای تغییرات و فرصت‌های ایجاد شده توسط فناوری اطلاعات آماده کنند؟ (Davaei &

3 Pedagogical Content Knowledge (PCK)

4 Contextual Content Knowledge (CCK)

1 Koster & et al

2 Subject Content Knowledge (SCK)

بر پروژه استفاده کنند. معلمان باید توانایی کار و استفاده از منابع شبکه برای کمک به فراگیرندگان در کار مشارکتی، دسترسی به اطلاعات، ارتباط و تجزیه و تحلیل و انتخاب مسئله مورد مطالعه را داشته باشند. همچنین آن‌ها باید قادر به طراحی فناوری اطلاعات و ارتباطات مبتنی بر دانش ارتباطات و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در پشتیبانی توسعه مهارت دانش فراگیرندگان، استمرار و تفکر یادگیری باشند (Sharifi & Eslamiyeh, 2010). لازمه ایفای چنین نقشی، وجود معلمانی توانمند و ماهر در زمینه موضوع‌های مورد تدریس و بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات است تا با برخورداری از دانش و مهارت‌های لازم جهت استفاده از فناوری ارتباطات و اطلاعات در فرایند تاثیرگذار یاددهی - یادگیری بتوانند از انواع فناوری‌های مرتبط و متناسب با درس و محتوا بهره‌مند شوند و فرایند یادگیری را اثربخش‌تر و جذاب‌تر کنند و با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند تدریس موجب شوند تا حواس بیشتری از دانش‌آموزان به کار بیفتد و یادگیری بهتر صورت گیرد (Mansouri, 2014).

هوغنبرک^۱ (۲۰۰۶)، اظهار کرده است صلاحیت‌ها و شایستگی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات معلمان در حمایت و پشتیبانی اهداف آموزشی عبارت‌اند از: انعطاف‌پذیری، یادگیری انفرادی، افزایش امکانات آموزشی پاره وقت، غنی ساختن محیط یادگیری، آموزش مفاهیم تازه، تعامل میان فراگیرنده و معلم، یادگیری مشارکتی، ایجاد انگیزه در فراگیر، آموزش مادام‌العمر، افزایش کارایی تدریس، کاهش هزینه، افزایش ارتباط میان کارشناس و فراگیرنده و توسعه مهارت فراگیرنده. از نظر کرشنر^۲ و همکاران (۲۰۰۳)، صلاحیت‌ها و شایستگی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات معلمان عبارت‌اند از:

- صلاحیت‌های شخصی فناوری اطلاعات و ارتباطات: به معنای داشتن مهارت پایه‌ی فناوری اطلاعات و ارتباطات و کاربرد آن در ارتباطات است.

می‌کنند. این محتوا شامل مجموعه مفاهیم و اصول آموخته شده در حیطه علوم مختلف، مفاهیم و روابطی که این حیطه‌ها را به هم پیوند می‌زند. محتوای دانش تربیتی به مجموعه دانش گفته می‌شود که در سایه فعالیت‌های آموزشی معلم در کلاس درس کسب شده و یا توسعه می‌یابد. این محتوای دانشی شامل راهبردها و روش‌های تدریس، سازماندهی و مدیریت کلاس درس، برنامه‌ریزی و اجرای برنامه درسی، توجه به نیازهای آموزشی همه دانش‌آموزان با تفکرات واگرا و همگرا، ارزیابی و بکارگیری آموخته‌های دانش‌آموزان قبل و بعد از فعالیت‌های کلاسی و انتقال مفاهیم علمی در قالب بسته‌های آموزشی کوچک قابل یادگیری است. دانش زمینه‌ای یا دانش شخصی به مجموعه دانشی که معلمان در سایه آگاهی و اطلاع از محیط اجتماعی خود کسب کرده‌اند، گفته می‌شود. این محتوا شامل اطلاعات عمومی، آشنایی با مشاغل و موقعیت‌های اجتماعی مختلف بوده و سبب می‌شود تا معلم بتواند فعالیت‌های کلاسی و فرایند یاددهی و یادگیری را به حوادث روزمره و زمینه‌های فرهنگی، اجتماعی ارتباط دهد تا به غنی‌سازی محیط یادگیری و بسط آموخته کمک نماید.

صلاحیت‌های ارتباطی و اطلاعاتی مبتنی بر فناوری معلمان

تعریف یونسکو از استاندارد صلاحیت فناوری اطلاعات و ارتباطات معلم، با توجه به سیاست ملی، برنامه‌ریزی درسی، ارزشیابی، تعلیم و تربیت، سازمان، مدیریت، توسعه حرفه‌ای معلم و مهارت‌های مربوط به فناوری اطلاعات و ارتباطات، عبارت است از: معلمان باید مهارت پایه عملکرد نرم‌افزار و سخت‌افزار، همچنین نرم‌افزارهای کاربردی، وب، نرم‌افزارهای ارتباطی، نرم‌افزارهای نمایشی و کاربردهای مدیریتی را بدانند. معلمان باید از ابزارهای ویژه موضوعی و کاربردی آگاه باشند و بتوانند از این ابزارها در یادگیری مبتنی بر حل مسئله و مطالعات مبتنی

یاددهی- یادگیری می‌باشد که یک معلم حرفه‌ای باید برای تلفیق مهارت و صلاحیت در حوزه‌های آموزشی آنها را کسب کرده و در کلاس درس خود پیاده سازد. این مرحله، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای یادگیری است. در بررسی نتایج پژوهش‌های کیفی که در مورد صلاحیت معلمان در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات بدست آمده، صلاحیت‌ها و شایستگی‌های معلمان را در ۶ دسته، آماده سازی مناسب جهت برنامه‌ریزی و سازماندهی کلاس، داشتن دانش پایه عمیق جهت تسهیل یادگیری، استفاده از راهبردهای مختلف مدیریت رفتار فراگیران، برقراری ارتباط موثر با ذینفعان مدرسه، حرفه‌ای عمل کردن و خودآگاهی طبقه‌بندی نموده است (Karimi, 2008). پروژه یونسکو (۲۰۰۸) در زمینه تدوین استانداردهای شایستگی برای معلمان که با هدف یکپارچه‌سازی فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه حرفه‌ای معلمان صورت داده، چهار مرحله را پیشنهاد نموده است که با تطبیق این مراحل با یافته‌های سایر پژوهش‌های هم‌سو در زمینه کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش، می‌توان اذعان نمود که در مدارس کشور توسعه مهارت‌های حرفه‌ای معلمان از مرحله اول (کشف ابزارها و ظهور مهارت‌ها و دانش‌های مربوط به فاوا) عبور کرده و در مرحله دوم (مرحله یادگیری و استفاده از ابزارهای فاوا در حوزه‌های موضوعی توسط معلمان) قرار دارد و در آینده نزدیک شاهد تحقق کامل مرحله سوم (مرحله نفوذ، استفاده معلمان از فاوا جهت بهبود مدیریت یادگیری) و سپس مرحله چهارم (مرحله استفاده تخصصی معلمان از ابزارهای فاوا و تحول در تدریس) خواهیم بود (Khalkhali & et al, 2011).

تبیین اثربخشی شایستگی‌های ICT در فرایند یاددهی- یادگیری

یادگیری هنگامی افزایش می‌یابد که با بافت حل مساله در ارتباط باشد، مهم‌ترین ویژگی تعلیم و تربیت،

• فناوری اطلاعات و ارتباطات به مثابه ابزار تفکر: معلمان باید قادر به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در پشتیبانی یادگیری معنادار و کار مشارکتی باشند.

• فناوری اطلاعات و ارتباطات به مانند ابزار تعلیم و تربیت: معلمان باید دانش، مهارت و تجربه خود را در بکارگیری یادگیری مبتنی بر منابع و مشارکت در محیط دیجیتال افزایش دهند.

• فناوری به مثابه ابزار تدریس: معلمان باید نحوه دسترسی به منابع، امکانات آموزشی و غیر آموزشی فناوری اطلاعات و ارتباطات را بدانند.

• جنبه‌های اجتماعی فناوری اطلاعات و ارتباطات: معلمان تنها باید از بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات، بلکه از جنبه‌های اجتماعی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز آگاه باشند.

همچنین وان ایک^۱ و همکارانش (۲۰۰۲)، صلاحیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات معلم را چنین برشمرده‌اند: استفاده از سخت‌افزار، استفاده از نرم‌افزار، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند یادگیری و مشارکت با فراگیرنده، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند تدریس، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیت فراگیرنده.

با توجه به همه این تعاریف، باید بدانیم صلاحیت فناوری اطلاعات معلم محدود به دانش و مهارت پایه فناوری نمی‌شود. معلمی دارای صلاحیت فناوری می‌باشد که قادر به ترکیب دانش موضوعی در تدریس خود با فن تعلیم و تربیت کودک (پداگوژی) با دانش فناوری اطلاعات و ارتباطات باشد. (دانش، مهارت و زمان) و تاکید بر تعامل بین این سه حوزه می‌باشد (Developed by the American Federation of Teachers, 2010).

وقتی صحبت از صلاحیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات به میان می‌آید منظور استفاده از توانایی‌ها و مهارت‌های اطلاعاتی و ارتباطی، در آموزش و فرایند

1 Van Eck

یاددهی- یادگیری. فناوری اطلاعات و ارتباطات همچنین ابزاری انتقال‌دهنده در دست معلمان است که وقتی بطور صحیح بکار برود، می‌تواند ابتکار را در یک محیط دانش‌آموز محور ایجاد و ارتقا دهد (Fattahiyan, 2009).

یادگیری با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات شکلی جدید و متفاوت از دانستن و دیگر انواع یادگیری ارائه می‌دهد؛ ۱- یادگیری برای یادگرفتن ۲- یادگیری برای عمل کردن (مشارکت گروهی) ۳- یادگیری برای زندگی در کنار هم و با هم ۴- یادگیری برای بودن. این چهار محور چشم‌انداز وسیعی را پیش روی دست‌اندرکاران تولید برنامه‌های درسی منطبق بر فناوری قرار می‌دهد (Tavana, 2010). معلمانی که صلاحیت‌های لازم در خصوص فناوری اطلاعات و ارتباطات را کسب نموده‌اند، می‌دانند ظرفیت بالای فناوری اطلاعات و ارتباطات برای ارائه اطلاعات کارآمد برای توده دانش‌آموزان با هر سن، جنس و سلیقه‌ای همواره وجود دارد. فناوری با افزایش کارایی محیط یادگیری، و به منظور تشویق سواد فناوری، تعمیق دانش و تولید دانش قدم بر می‌دارد. فناوری اطلاعات و ارتباطات منبعی با ارزش برای تولید دانش، بستری مناسب برای انتقال محتوا و ابزاری توانمند برای ایجاد تعامل در فرآیند یاددهی- یادگیری در کلاس درس می‌باشد. فناوری اطلاعات و ارتباطات فرصت پاسخگویی به نیاز دانش‌آموزان را بدون محدودیت به صورت فردی و گروهی با هم‌فکری همسالان در هر زمان و مکانی را فراهم می‌آورد (Mansouri, 2014).

پیشینه

منصوری و همکاران (۲۰۱۵)، در پژوهشی به بررسی صلاحیت‌های حرفه‌ای مورد نیاز معلمان برای کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند آموزش پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که از جمله صلاحیت‌های مورد نیاز معلمان برای بکارگیری فناوری اطلاعات و

مساله‌محوری و تفکر محور بودن آن با توجه به فعال بودن دانش‌آموز است. فناوری اطلاعات و ارتباطات تسهیل‌کننده یادگیری مساله‌محور است، دسترسی آسان و انعطاف‌پذیری آن باعث شده که یادگیرنده بتواند از بین تجربیات متنوعی که در اختیار او قرار می‌گیرد، دست به انتخاب بزند، دسترسی یادگیرنده به محتوا تسهیل گردد و در هر زمان و در هر مکان با سرعتی مناسب تجربیات یادگیری را در اختیار یادگیرنده قرار دهد (Hajforoshi & Ourangi, 2004). فناوری اطلاعات و ارتباطات، به مثابه بخشی از فرایند یادگیری، به سه شکل به کار می‌رود: هدف، رسانه، و ابزاری که غالباً برای سازمان و مدیریت در مدرسه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، در جامعه و در نظام آموزشی نوعی محیط یاددهی- یادگیری فراهم خواهد شد که در آن همه‌ی فراگیران با خلاقیت ذهنی و تفکر منطقی، برای به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات به منظور کسب دانش و پرورش مهارت‌های مورد نیاز در جهت رسیدن به آرمان‌های شخصی، تحقق هدف‌های آموزشی و مشارکت فعال مبتنی بر دانش و اطلاعات، توانایی لازم را داشته باشند (Farahbakhsh, 2009). فناوری اطلاعات و ارتباطات از تدریس حمایت می‌کند. با فناوری، یادگیری معنی‌دار و هدفمند می‌شود، روش‌های سنتی و معلم‌محور تبدیل به روش‌های فراگیر محور و فرایندی می‌شود. با کمک فناوری اطلاعات و ارتباطات حل مساله و مهارت‌های سطح بالاتر تفکر، تفسیر و تحلیل اطلاعات، مدیریت زمان و توانایی اولویت‌بندی مهارت‌ها در فضای اطلاعاتی و جامعه جهانی مبتنی بر اطلاعات توسعه می‌یابد، معلم به طراحی تجارب یادگیری می‌پردازد و دانش‌آموزان خود، فرایندهای یادگیری را کنترل می‌کنند (Rezaee, 2010). معلمان به کمک فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌توانند کیفیت آموزش را از چندین راه تقویت کنند: بوسیله افزایش انگیزه و ورود فراگیران به صحنه اشتغال، بوسیله تسهیل در کسب مهارت‌های پایه‌ای و ارتقاء فرایند

ارتباطات در آموزش عبارت‌اند از: دانش و مهارت لازم درباره فرایند طراحی راهبرد تدریس، مواد آموزشی، استفاده از سخت‌افزار، استفاده از نرم‌افزار، استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی در فرایند یادگیری و مشارکت با فراگیرنده، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند تدریس، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیت فراگیرنده.

برازنده (۲۰۱۲)، پژوهشی تحت عنوان "بررسی میزان برخورداری معلمان ابتدایی مدارس هوشمند شهرستان کرج از شایستگی‌های مورد نیاز تدریس با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات" انجام داده است. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که معلمان مدارس هوشمند با روش‌های نوین تدریس در حد مطلوب آشنایی دارند. توانایی کاربرد فناوری در طراحی تدریس، روش تدریس، ارائه محتوا در حد متوسط است، در حالی که توانایی کاربرد فناوری در ارزشیابی تدریس، در حد نامطلوب قرار دارد. همچنین نتایج پژوهش بیانگر رابطه‌ی معنادار میان جنسیت و میزان برخورداری از شایستگی‌های تدریس مدارس هوشمند است و میزان این برخورداری در معلمان زن بیشتر است.

یزدانی (۲۰۱۱)، پژوهشی به منظور "بررسی چگونگی کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس هوشمند به منظور ایجاد فرصت‌های یادگیری توسط معلمان این مدارس" در شهر تهران انجام داد. نتایج این پژوهش نشان داد که:

وضعیت بکارگیری فاوا در مدارس هوشمند به منظور ایجاد فرصت‌های یادگیری توسط معلمان در حد متوسط است.

وضعیت آگاهی معلمان از فناوری اطلاعات در حد متوسط است.

وضعیت کاربرد فناوری اطلاعات ضعیف است.

وضعیت معلمان در ایجاد فرصت‌های یادگیری خوب است.

نیکنامی و کریمی (۲۰۰۹)، در پژوهشی به بررسی صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان آموزشی عمومی و ارائه چارچوب ادراکی مناسب پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که بین وضعیت موجود و مطلوب صلاحیت‌های معلمان تفاوت وجود دارد و در کلیه مولفه‌های اصلی تفاوت معنادار است. وضع موجود صلاحیت‌های معلمان آموزش عمومی نشان می‌دهد که در بعد شخصیتی و اخلاقی در وضعیت بالاتر از متوسط قرار دارند، ولی در بعد آموزشی، رفتاری شناختی و مدیریتی در سطح متوسط و در مولفه‌های فناوری، توسعه حرفه‌ای، فکری و تدریس از وضعیت ضعیفی برخوردارند.

دوائی، امام جمعه و احمدی (۲۰۱۳)، در پژوهشی به بررسی و تدوین مهارت‌ها و صلاحیت‌های ICT مورد

نیاز معلمان در فرایند آموزش و یادگیری پرداختند. روش این پژوهش توصیفی- پیمایشی بود. نتیجه این که در این پژوهش مهارت‌های ICT به دو مولفه مهارت‌های عمومی و تخصصی و صلاحیت‌های کاربردی ICT به سه مولفه شناختی، عملکردی و عاطفی با نظر متخصصان تعیین و اولویت‌بندی گردید. در پژوهشی دیگر فرهمندنژاد^۱(۲۰۰۹)، به بررسی مهارت ICT مورد نیاز معلمان و دانش‌آموزان پرداخته است. نتایج بدست آمده نشان داد که معلمان و دانش‌آموزان به طور مشترک معتقدند که برای استفاده از فناوری ارتباطات و اطلاعات در امر یاددهی- یادگیری تا حد زیادی به چهار مهارت فنی، شناختی، نگرشی و ارتباطی نیاز دارند. همچنین، برداشت آنان از مهارت‌ها و صلاحیت‌های مورد نیاز برای استفاده از فناوری ارتباطات و اطلاعات در امر یاددهی- یادگیری برحسب متغیرهای زمینه‌ای تحقیق (آشنایی با زبان انگلیسی، آشنایی با کامپیوتر، جنسیت و پایه تحصیلی) متفاوت است.

در پژوهش‌های مشابه خارجی سماک، باگ لیبیل و سامانسیگلو^۱(۲۰۱۰)، کومار، رز و سیلوا^۲(۲۰۰۸)، کو^۳(۲۰۰۸) و وهاب و کائور^۴(۲۰۰۶) آمادگی معلمان را در استفاده از فناوری در کلاس درس مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج این پژوهش‌ها نشان داد که کاربرد کامپیوتر و توانایی کاربرد نرم‌افزار و زبان در بین معلمان در سطح متوسط قرار داشت. یافته‌های الزیدین و همکاران^۵(۲۰۱۰) و کومار و همکاران^۱(۲۰۰۸)، نشان داد که سطح استفاده معلمان از فناوری برای اهداف آموزشی؛ پایین، ولی نگرش آنان در این رابطه، مثبت است، اما بین نگرش معلمان و سطح کاربرد فناوری در تدریس، همبستگی مثبت وجود داشت. در پژوهشی دیگر یاکوب، موحدنور و آزمان^۷(۲۰۰۵)، در پژوهشی فعالیت‌های یاددهی- یادگیری در مدارس هوشمند مالزی را مورد

مطالعه قرار دادند و میزان آمادگی معلمان و دانش‌آموزان برای یاددهی- یادگیری زبان انگلیسی در محیط مدرسه هوشمند بررسی کردند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که معلمان از نظر دانش، مهارت، نگرش آمادگی لازم داشته و نسبت به نقش جدید خود در محیط آموزشی پویا، نظر مساعدی دارند. با این وجود نتایج تحقیق در مورد دانش‌آموزان نشان می‌دهد که اکثر آن‌ها آمادگی لازم را ندارند. معلمان از کلیدی‌ترین اجزای نظام آموزش و پرورش محسوب می‌شوند. آنها به دلیل نقش برجسته‌ای که در پرورش و یادگیری دانش‌آموزان برعهده دارند و نیز به دلیل این که اعمال و رفتارشان در ایجاد انگیزه‌های یادگیری موثر است، نیازمند برخورداری از صلاحیت‌ها و شایستگی‌های ICT هستند که امروزه در جهان بکارگیری آن در مدارس در راستای بهبود فرایند یاددهی- یادگیری در حال گسترش است. لذا، این پژوهش در صدد بررسی سطح دانش و مهارت ICT معلمان در فرایند یاددهی- یادگیری بر اساس متغیرهای ذکر شده در سوالات تحقیقی ذیل می‌باشد:

هدف اصلی

هدف اصلی پژوهش بررسی سطح دانش و مهارت ICT معلمان در فرایند یاددهی- یادگیری می‌باشد.

سوال اصلی

۱. سطح دانش و مهارت ICT معلمان در فرایند یاددهی- یادگیری چگونه است؟
۲. آیا بین دو گروه معلمان زن و مرد بر حسب جنسیت، از نظر دانش و مهارت بکارگیری ICT در فرایند یاددهی- یادگیری، اختلاف نظر وجود دارد؟
۳. آیا بین معلمان با طبقات سنی مختلف، از نظر دانش و مهارت بکارگیری ICT در فرایند یاددهی- یادگیری، اختلاف نظر وجود دارد؟

5 Al-Zaidiyeen & et al

6 Kumar & et al

7 Yaacob, Mohd Nor & Azman

1 Summak, Baglibel, M.& Samancioglu

2 Kumar, Rose,R & Silva

3 Kou

4 Wahab & Kaur

و خیلی کم) توسط محقق، ساخته شد. برای تعیین روایی پرسشنامه، از روایی صوری و محتوایی استفاده شده است. بدین صورت که پس از تهیه پرسشنامه، چندین نسخه از آن در اختیار تعدادی از اساتید، متخصصان و معلمان قرار گرفت و از آنها درخواست شد تا نظرات اصلاحی خود را در ارتباط با پرسشنامه بیان نمایند. پس از دریافت نظرات و اصلاح پرسشنامه، و پس از حذف و اضافه‌های لازم، روایی صوری و محتوایی آن مورد تایید قرار گرفت. برای اطمینان از پایایی، پرسشنامه بطور آزمایشی روی نمونه‌ای با حجم ۳۰ نفر از جامعه آماری اجرا و از این طریق سوالات ناهمبسته حذف شدند و نهایتاً پایایی کلی پرسشنامه برابر با ۰/۸۹ برآورد گردید. که این میزان نشان دهنده پایایی بالا و انسجام درونی سوالات پرسشنامه می‌باشد. برای جمع‌آوری اطلاعات و داده‌ها از دو روش استفاده شده است که طی آن اطلاعات از طریق مطالعه کتب، نشریات معتبر داخلی و خارجی، منابع اینترنتی و پایگاه‌های اطلاع‌رسانی جمع‌آوری گردید و همچنین جمع‌آوری داده‌ها از طریق پرسشنامه محقق‌ساخته انجام گرفت. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ و آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین و انحراف استاندارد) و آزمون آماری خی ۲، χ^2 مستقل و تحلیل واریانس استفاده شد.

یافته‌ها

۴. آیا بین معلمان با سابقه تحصیلی مختلف، از نظر دانش و مهارت بکارگیری ICT در فرایند یاددهی-یادگیری، اختلاف نظر وجود دارد؟
۵. آیا بین معلمان با میزان تحصیلات مختلف، از نظر دانش و مهارت بکارگیری ICT در فرایند یاددهی-یادگیری، اختلاف نظر وجود دارد؟

روش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی است. زیرا به منظور حل سریع مسائل، مشکلات و اتخاذ تدابیر لازم انجام شده است. از نظر شیوه جمع‌آوری داده‌ها نیز تحقیق حاضر از نوع زمینه‌یابی است. زیرا پژوهشگر قصد دارد تا آنچه را که هست بدون هیچگونه دخل و تصرفی بیان نماید. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه معلمان مدارس ابتدایی شهر کرج (که ۱۱۰۰ نفر بودند) می‌باشد که ۳۰۰ نفر با توجه به جدول کرجسی مورگان به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی انتخاب شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده شد. پرسشنامه پژوهش حاضر با استفاده از سوابق و موضوعات تحقیقی مرتبط یعنی، سماک، باگ لیبیل و سامانسیگلو (۲۰۱۰)، کومار، رز و سیلوا (۲۰۰۸)، الزیدین و همکاران (۲۰۱۰)، دوائی، امام جمعه و احمدی (۲۰۱۳)، عبدالوهابی (۲۰۱۲)، فرهمندنژاد (۲۰۰۹)، برازنده (۲۰۱۲)، نیکنامی و کریمی (۲۰۰۹)، و سعادت‌طلب (۲۰۱۰) در مقیاس ۵ درجه‌ای لیکرت (خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم،

جدول ۱. توزیع فراوانی گروه نمونه بر اساس متغیرهای جمعیت‌شناختی

متغیر	گروه	فراوانی	درصد
جنسیت	مرد	۱۵۰	۵۰
	زن	۱۵۰	۵۰
	جمع	۳۰۰	۱۰۰
طبقات سنی	۲۰-۳۰ سال	۳۵	۱۱/۷
	۳۱-۴۰ سال	۱۲۲	۴۰/۷
	بالای ۴۰ سال	۱۴۳	۴۷/۷

ادامه جدول ۱. توزیع فراوانی گروه نمونه بر اساس متغیرهای جمعیت‌شناختی

متغیر	گروه	فراوانی	درصد
سابقه کاری	۱-۱۰ سال	۶۴	۲۱/۴
	۱۱-۲۰ سال	۹۸	۳۲/۶
	بالای ۲۰ سال	۱۳۸	۴۶
مدرک تحصیلی	فوق دیپلم	۱۳۷	۴۵/۷
	لیسانس	۱۳۹	۴۶/۳
	فوق لیسانس و بالاتر	۲۴	۸

جدول ۲. میانگین و انحراف استاندارد دانش و مهارت بکارگیری ICT معلمان به تفکیک متغیرهای جمعیت‌شناختی

متغیر	گروه	میانگین	انحراف استاندارد
جنسیت	مرد	۵۰/۷۸	۱۵/۳۰
	زن	۴۷/۵۸	۱۶/۴۰
	جمع	۴۹/۱۸	۱۵/۹۱
طبقات سنی	۲۰-۳۰ سال	۶۵/۸۰	۱۲/۶۳
	۳۱-۴۰ سال	۵۱/۹۸	۱۳/۴۴
	بالای ۴۰ سال	۴۲/۷۲	۱۴/۹۷
سابقه کاری	۱-۱۰ سال	۵۷/۲۲	۱۵/۴۶
	۱۱-۲۰ سال	۵۰/۵۲	۱۳/۷۶
	بالای ۲۰ سال	۴۴/۵۰	۱۵/۹۸
مدرک تحصیلی	فوق دیپلم	۴۵/۱۵	۱۵/۳۷
	لیسانس	۵۲/۰۹	۱۵/۸۲
	فوق لیسانس و بالاتر	۵۵/۳۳	۱۴/۳۵

جدول ۳. توزیع فراوانی پاسخ معلمان به مواد پرسشنامه دانش و مهارت بکارگیری ICT معلمان

نوع پاسخ	فراوانی مشاهده شده	فراوانی مورد انتظار	باقی مانده
کم و خیلی کم	۱۵۳۶	۱۶۰۰	-۶۴
متوسط	۱۵۰۰	۱۶۰۰	-۱۰۰
زیاد و خیلی زیاد	۱۷۶۴	۱۶۰۰	۱۶۴
کل پاسخ‌ها	۴۸۰۰	-	-

جدول ۴. نتایج آزمون خی ۲ برای مقایسه کلی طبقات پاسخ‌ها

آماره	ارزش	درجه آزادی	معناداری
خی ۲	۲۵/۶۲	۲	۰/۰۰۱

جدول ۵. نتایج آزمون خی ۲ برای مقایسه زوجی طبقات پاسخ‌ها

طبقات	ارزش خی ۲	درجه آزادی	معناداری
طبقه زیاد و طبقه کم	۱۵/۷	۱	۰/۰۰۱
طبقه زیاد و طبقه متوسط	۲۱/۳	۱	۰/۰۰۱
طبقه متوسط و طبقه کم	۰/۴۳	۱	۰/۵۱۱

بر اساس اطلاعات جدول ۱، مردان و زنان به طور مساوی توزیع شده‌اند و تعداد کل نمونه برابر با ۳۰۰ نفر است. اطلاعات جدول ۶ نشان می‌دهد که میانگین و انحراف استاندارد معلمان مرد در دانش و مهارت بکارگیری ICT به ترتیب ۵۰/۷۸ و ۱۵/۳۰ می‌باشد و همچنین میانگین و انحراف استاندارد معلمان زن در دانش و مهارت بکارگیری ICT به ترتیب ۴۷/۵۸ و ۱۶/۴۰ می‌باشد. t مستقل محاسبه شده میان دو گروه زن و مرد، ۱/۷۵ می‌باشد. بر این اساس، عدم تفاوت معنادار آماری بین دانش و مهارت بکارگیری ICT معلمان بر حسب جنسیت تایید می‌شود. به بیان دیگر، دانش و مهارت بکارگیری ICT معلمان بر حسب جنسیت یکسان است و بین این دو توزیع تفاوت معنادار آماری وجود ندارد.

سوال سوم: آیا بین معلمان با طبقات سنی مختلف، از نظر دانش و مهارت بکارگیری ICT در فرایند

یاددهی - یادگیری، اختلاف نظر وجود دارد؟

بر اساس اطلاعات جدول ۱، بیش از ۸۶ درصد از افراد گروه نمونه ۳۱ تا ۵۰ سال دارند، ۱۱/۷ درصد از افراد ۲۰ تا ۳۰ سال و ۲ درصد نیز بیش از ۵۰ سال دارند. برای مقایسه سه گروه سنی مختلف از نظر دانش و مهارت بکارگیری ICT در فرایند یاددهی - یادگیری از آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه استفاده شد که نتایج آن در جدول شماره ۷ ارایه شده است.

سوال اول: دانش و مهارت بکارگیری ICT معلمان در

فرایند یاددهی - یادگیری چگونه است؟

جدول ۳ جمع‌بندی پاسخ‌های معلمان را در خصوص دانش و مهارت ICT معلمان در فرایند یاددهی - یادگیری را نشان می‌دهد. آنگونه که از اطلاعات حاصل از داده‌های این جدول قابل مشاهده است، فراوانی دانش و مهارت معلمان در سه طیف کم و خیلی کم، طیف متوسط و طیف زیاد و خیلی زیاد به ترتیب ۱۵۳۶ (۳۲ درصد)، ۱۵۰۰ (۳۱/۲ درصد)، ۱۷۶۴ (۳۶/۸ درصد) می‌باشد.

بررسی و تحلیل داده‌ها در قالب آزمون آماری χ^2 ، که خلاصه نتایج آن در جدول ۴ نیز ارائه شده است، نشان می‌دهد که توزیع افراد گروه نمونه در سه طبقه پاسخ، متفاوت است، به این ترتیب که فراوانی پاسخ‌های زیاد و خیلی زیاد به شکل معناداری بالاتر از پاسخ‌های متوسط و کم و خیلی کم است، اما فراوانی پاسخ‌های طبقات خیلی کم و متوسط معنادار نشده است. لذا با توجه به نتایج توصیفی و χ^2 بدست آمده می‌توان عنوان کرد که دانش و مهارت ICT معلمان در فرایند یاددهی - یادگیری در سطح متوسط می‌باشد. مقایسه زوجی گروه‌ها در جدول ۵ ارایه شده است.

سوال دوم: آیا بین دو گروه معلمان زن و مرد، از نظر دانش و مهارت بکارگیری ICT در فرایند یاددهی -

یادگیری، اختلاف نظر وجود دارد؟

برای مقایسه دو گروه معلمان زن و مرد از نظر دانش و مهارت بکارگیری ICT در فرایند یاددهی - یادگیری از آزمون t مستقل استفاده شد که نتایج آن در جدول شماره ۶ ارایه شده است.

جدول ۶. مقایسه میانگین نمرات دو گروه زن و مرد از نظر دانش و مهارت بکارگیری ICT معلمان

جنسیت	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	درجه آزادی	t	معنی‌داری
مرد	۱۵۰	۵۰/۷۸	۱۵/۳۰			
				۲۹۸	۱/۷۵	۰/۰۸۲
زن	۱۵۰	۴۷/۵۸	۱۶/۴۰			

جدول ۷. خلاصه نتایج تحلیل واریانس یکراهه دانش و مهارت بکارگیری ICT معلمان در سه گروه

متغیر	منبع واریانس	مجموع مجذورات	df	نسبت F	معنی داری
دانش و مهارت ICT معلمان	بین گروهی	۱۶۵۹۳/۹۰	۲	۴۱/۶۸	۰/۰۰۱
	درون گروهی	۵۹۱۲۶/۳۸	۲۹۷		
	کل	۷۵۷۲۰/۲۸	۲۹۹		

سوال چهارم: آیا بین معلمان با سابقه تدریس مختلف، از نظر دانش و مهارت بکارگیری ICT در فرایند یاددهی-یادگیری، اختلاف نظر وجود دارد؟
بر اساس اطلاعات جدول ۱، ۴۶ درصد از افراد گروه نمونه بیش از ۲۰ سال سابقه دارند. بیش از ۳۲/۶ درصد بین ۱۰ تا ۲۰ سال و حدود ۲۱/۴ درصد نیز کمتر از ۱۰ سال سابقه دارند. برای مقایسه سه گروه معلمان با سابقه مختلف از نظر دانش و مهارت بکارگیری ICT از آزمون تحلیل واریانس یکراهه استفاده شد که نتایج آن در جدول شماره ۹ ارائه شده است.

جدول ۷ نشان می‌دهد که بین سه طبقه سنی معلمان از نظر دانش و مهارت بکارگیری ICT در فرایند یاددهی-یادگیری تفاوت معناداری وجود دارد، مقایسه زوجی گروه‌ها در جدول شماره ۸ ارائه شده است.
اطلاعات جدول ۸ نشان می‌دهد که معلمان ۲۰ تا ۳۰ ساله نسبت به دو طبقه سنی دیگر، به شکل معناداری دانش و مهارت بکارگیری ICT بالاتری دارند. گروه ۳۱-۴۰ سال نیز دانش و مهارت بکارگیری ICT بالاتری نسبت به گروه بالای ۴۰ سال دارد. به عبارت دیگر معلمان جوانتر دانش و مهارت بکارگیری ICT بالاتری دارند.

جدول ۸. مقایسه زوجی گروه‌ها در دانش و مهارت بکارگیری ICT معلمان

متغیر	گروه مرجع	گروه مقایسه	اختلاف میانگین	خطای معیار	معنی داری
دانش و مهارت ICT معلمان	۲۰-۳۰ سال	۳۱-۴۰ سال	۱۳/۸۲	۲/۷۱	۰/۰۰۱
	۳۱-۴۰ سال	بالای ۴۰ سال	۲۳/۰۸	۲/۶۶	۰/۰۰۱
	۳۱-۴۰ سال	بالای ۴۰ سال	۹/۲۶	۱/۷۴	۰/۰۰۱

جدول ۹. خلاصه نتایج تحلیل واریانس یکراهه دانش و مهارت بکارگیری ICT معلمان در سه گروه

متغیر	منبع واریانس	مجموع مجذورات	df	نسبت F	معنی داری
دانش و مهارت ICT معلمان	بین گروهی	۷۳۳۴/۳۸	۲	۱۵/۹۳	۰/۰۰۱
	درون گروهی	۶۸۳۸۵/۹۰	۲۹۷		
	کل	۷۵۷۲۰/۲۸	۲۹۹		

جدول ۱۰. مقایسه زوجی گروه‌ها در دانش و مهارت بکارگیری ICT معلمان

متغیر	گروه مرجع	گروه مقایسه	اختلاف میانگین	خطای معیار	معنی داری
دانش و مهارت ICT معلمان	۱-۱۰ سال	۱۱-۲۰ سال	۶/۷۰	۲/۴۴	۰/۰۱۸
	۱۱-۲۰ سال	بالای ۲۰ سال	۱۲/۷۲	۲/۲۹	۰/۰۰۱
	۱۱-۲۰ سال	بالای ۲۰ سال	۶	۲	۰/۰۰۸

دارد، مقایسه زوجی گروه‌ها در جدول شماره ۱۲ ارایه شده است.

بر اساس اطلاعات جدول ۱، بیشترین فراوانی مربوط به مدرک تحصیلی لیسانس و فوق دیپلم است و تنها ۲ نفر دارای مدرک دکتری هستند. اطلاعات جدول ۱۲ نشان می‌دهد که معلمان دارای مدرک تحصیلی لیسانس و فوق لیسانس و بالاتر، نسبت به معلمان دارای مدرک تحصیلی فوق دیپلم دانش و مهارت بکارگیری ICT بالاتری دارند. اما معلمان دارای مدرک تحصیلی لیسانس و معلمان دارای مدرک تحصیلی فوق لیسانس و بالاتر تفاوت معناداری ندارند.

نتیجه‌گیری

گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس، بدون توجه به دانش و مهارت ICT معلمان و شناخت آن، ممکن است منجر به مقاومت معلمان در مقابل ورود فناوری‌های و تکنولوژی‌های نوین شود. به طوری که در صورت کاربرد ممکن است بی‌نتیجه باشد و یا چندان ثمره‌ای نداشته باشد. شناخت جامع دانش و مهارت ICT معلمان از عوامل بسیار مهم در بکارگیری فناوری‌های نوین و افزایش خلاقیت علمی و فنی معلمان محسوب می‌شود. به بیان دیگر، درک و شناخت دانش و مهارت معلمان در بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند یاددهی - یادگیری می‌تواند منجر به غنی‌سازی محیط یادگیری شود (Mansouri, 2014).

جدول ۹ نشان می‌دهد که بین سه گروه معلمان با سوابق مختلف، از نظر دانش و مهارت بکارگیری ICT در فرایند یاددهی - یادگیری تفاوت معناداری وجود دارد. مقایسه زوجی گروه‌ها در جدول شماره ۱۰ ارایه شده است. اطلاعات جدول ۱۰ نشان می‌دهد که معلمان با سابقه ۱ تا ۱۰ سال و معلمان با سابقه ۱۱ تا ۲۰ سال، نسبت به معلمان با سابقه بالای ۲۰ سال دانش و مهارت بکارگیری ICT بالاتری دارند. همچنین گروه با سابقه ۱ تا ۱۰ سال نسبت به گروه با سابقه ۱۱ تا ۲۰ سال دانش و مهارت بکارگیری ICT بالاتری دارد.

سوال پنجم: آیا بین معلمان با تحصیلات مختلف، از نظر دانش و مهارت بکارگیری ICT در فرایند یاددهی - یادگیری، اختلاف نظر وجود دارد؟

بر اساس اطلاعات جدول ۱، ۴۵/۷ درصد دارای مدرک فوق دیپلم، ۴۶/۳ درصد دارای مدرک لیسانس و تنها ۸ درصد فوق لیسانس و بالاتر می‌باشند. بیشترین فراوانی مربوط به مدرک تحصیلی لیسانس و فوق دیپلم است و تنها ۲ نفر دارای مدرک دکتری هستند. برای مقایسه سه گروه با تحصیلات مختلف از نظر دانش و مهارت بکارگیری ICT در فرایند یاددهی - یادگیری از آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه استفاده شد که نتایج آن در جدول شماره ۱۱ ارایه شده است.

جدول ۱۱ نشان می‌دهد که بین سه گروه معلمان با تحصیلات مختلف، از نظر دانش و مهارت بکارگیری ICT در فرایند یاددهی - یادگیری تفاوت معناداری وجود

جدول ۱۱. خلاصه نتایج تحلیل واریانس یک‌راهه دانش و مهارت بکارگیری ICT معلمان در سه گروه

متغیر	منبع واریانس	مجموع مجذورات	df	نسبت F	معنی‌داری
دانش و مهارت معلمان	بین گروهی	۴۳۰۴/۲۰	۲		
	درون‌گروهی	۷۱۴۱۶/۰۸	۲۹۷	۸/۹۵	۰/۰۰۱
	کل	۷۵۷۲۰/۲۸	۲۹۹		

جدول ۱۲. مقایسه زوجی گروه‌ها در دانش و مهارت بکارگیری ICT معلمان

معنی داری	خطای معیار	اختلاف میانگین	گروه مقایسه	گروه مرجع	متغیر
۰/۰۰۱	۱/۸۷	-۶/۹۳	لیسانس	فوق دیپلم	دانش و مهارت
۰/۰۰۹	۳/۴۳	-۱۰/۱۸	فوق لیسانس و بالاتر		ICT معلمان
۰/۶۱۱	۳/۴۳	-۲۵۳	فوق لیسانس و بالاتر	لیسانس	

فرایند آموزش در سطح متوسط گزارش کرده بودند، همسو می‌باشد. اما در مقایسه با نتایج تحقیق سهرابی (۲۰۰۳) و عبدالوهابی (۲۰۱۲)، که دانش معلمان را در حد پایین گزارش کرده بودند می‌توان نتیجه گرفت که امروزه میزان دانش و مهارت معلمان بالا رفته است. البته در اینجا می‌توان به جدی شدن آموزش‌های ضمن خدمت و استفاده بیشتر معلمان از کامپیوتر و اینترنت برای انجام کارهای درسی و غیر درسی در سال‌های اخیر اشاره نمود که تا حدود زیادی در افزایش میزان دانش و مهارت ICT معلمان تاثیر داشته است.

نتایج حاصل از یافته‌های سوال دوم تحقیق مربوط به تاثیر متغیر جنسیت در دانش و مهارت ICT معلمان نشان داد که، دانش و مهارت بکارگیری ICT معلمان در فرایند یاددهی- یادگیری بر حسب جنسیت یکسان است و بین این دو توزیع تفاوت معنادار آماری وجود ندارد. نتایج تحقیق در این سوال پژوهشی، با نتایج تحقیق برازنده (۲۰۱۲)، مبنی بر اینکه بین معلمان مرد و زن در میزان برخورداری از شایستگی‌های تدریس تفاوت معناداری وجود دارد، و میزان این برخورداری در معلمان زن بیشتر است، همسو نمی‌باشد. نتایج حاصل از یافته‌های سوال سوم تحقیق مربوط به متغیر طبقات سنی معلمان نشان داد که بین سه طبقه سنی معلمان از نظر دانش و مهارت بکارگیری ICT در فرایند یاددهی- یادگیری تفاوت معناداری وجود دارد. به عبارت دیگر؛ معلمان ۲۰ تا ۳۰ ساله نسبت به دو طبقه سنی دیگر، به شکل معناداری دانش و مهارت بکارگیری ICT بالاتری دارند. گروه ۴۰-۳۱ سال نیز دانش و مهارت بکارگیری ICT بالاتری نسبت به گروه بالای ۴۰ سال دارد. به طور کلی از یافته‌های این

به همین دلیل پژوهش حاضر به بررسی سطح دانش و مهارت ICT معلمان در فرایند یاددهی- یادگیری پرداخته است. یافته‌های این مطالعه نشان داد که معلمان دوره ابتدایی از نظر صلاحیت‌ها و شایستگی‌های ICT مورد نیاز در فرایند تدریس از وضعیت مطلوبی برخوردار نیستند و سطح دانش و مهارت بکارگیری ICT معلمان در فرایند یاددهی- یادگیری در سطح متوسط می‌باشد. نتایج حاصل از یافته‌های سوال اول تحقیق نشان داد که فراوانی دانش و مهارت ICT معلمان در سه سطح کم ۱۵۳۶ (۳۲ درصد)، متوسط ۱۵۰۰ (۳۱/۲ درصد) و زیاد ۱۷۶۴ (۳۶/۸ درصد) ارزیابی شده است. بررسی و تحلیل استنباطی داده‌ها در قالب آزمون آماری خی ۲ برای مقایسه کلی طبقات پاسخ‌ها در جدول ۴ نشان می‌دهد که توزیع افراد گروه نمونه در سه طبقه پاسخ، متفاوت است، به این ترتیب که فراوانی پاسخ‌های طبقه زیاد و خیلی زیاد به شکل معناداری بالاتر از پاسخ‌های متوسط و کم و خیلی کم است، اما فراوانی پاسخ‌های طبقات خیلی کم و متوسط معنادار نشده است. آنچه از اطلاعات این جداول قابل استنباط است و می‌توان نتیجه گرفت این است که دانش و مهارت بکارگیری ICT معلمان در فرایند یاددهی- یادگیری در سطح متوسط می‌باشد. به طور کلی می‌توان گفت حدود ۳۶/۸ درصد از معلمان به طور متوسط واجد دانش و مهارت کافی در خصوص بکارگیری ICT می‌باشند. نتایج تحقیق در این سوال پژوهشی، با نتایج تحقیق یزدانی (۲۰۱۱)، سماک، باگ لیبیل و سامانسیگلو (۲۰۱۰)، کومار، رز و سیلوا (۲۰۰۸)، کو (۲۰۰۸)، وهاب و کائور (۲۰۰۶) و موحدنور و آزمان (۲۰۰۵) که دانش و مهارت ICT معلمان را در

Technology Use in Classrooms: The Case of Jordan Schools. *International Education Studies*, 3(2),211-218.

- Asefi amlashi, Rahim, Hamzebeigi, Taiebeh, Hashemi, Enayat & Molaerad, Mozghan (2009). Indices of using information and communication technology in Iran education and world publication. Tehran: Varaye Danesh. [In Persian]

- Barazande, AMANEH. (2012). Investigating how much do smart primary school teachers enjoy teaching required competencies using ITC in Karaj county. MA thesis. Allameh Tabatabaei University. [In Persian]

- Davaei, Shirion; Emamjomeh, Seyed Mohammadreza; Ahmadi, Gholamali (2013). Investigation and formulation of teachers' required ICT competencies and skills in the process of teaching-learning. *Journal of theory and practice in curriculum*. First year, NO. 1. [In Persian]

- Developed by the American Federation of Teachers, National Council on Measurement in Education National Education Association, Standards for Teacher Competence in Educational Assessment of Students, 2010.

- Eck, E. van, Volman, M., Kraan, A., Dijk, E. (2002). *Ontwikkling van ICT-competenties van docenten, Een reviewstudie*, SCO-Kohnstamm Instituut, Amsterdam (in Dutch).

- Emamjome'h, Taiebeh & mollaieinezgd, a'zam. (2010). What managers should know about teachers' professional. *Management principles*. School management, second year, No. 9.[In Persian]

- Farahmandnezhad, Akram (2009). ICT skills required by teachers and students. Retrieved from: <http://www.bultannews.com/fa/mobile/84735> [In Persian]

- Farahbakhsh, Mona (2009). ICT application. Available at: <http://ww.vista.ir>[In Persian]

- Fattahiyan, Hesamodin (2009). The tole of ICT in teaching. E-magazine, Iran

سوال می‌توان نتیجه گرفت که معلمان جوانتر دانش و مهارت بکارگیری ICT بالاتری دارند.

نتایج حاصل از یافته‌های سوال چهارم تحقیق مربوط به متغیر سابقه تدریس معلمان نشان داد که بین سه گروه معلمان با سوابق مختلف، از نظر دانش و مهارت بکارگیری ICT در فرایند یاددهی- یادگیری تفاوت معناداری وجود دارد. به طوری که معلمان با سابقه ۱ تا ۱۰ سال و معلمان با سابقه ۱۱ تا ۲۰ سال، نسبت به معلمان با سابقه بالای ۲۰ سال دانش و مهارت بکارگیری ICT بالاتری دارند. همچنین گروه با سابقه ۱ تا ۱۰ سال نسبت به گروه با سابقه ۱۱ تا ۲۰ سال دانش و مهارت بکارگیری ICT بالاتری دارد. در تبیین یافته‌های این سوال پژوهشی می‌توان گفت که معلمان با سابقه بالای ۲۰ سال به دلیل عدم آشنایی با فناوری‌های نوین و کاربردهای آن در فرایند یاددهی- یادگیری، دانش و مهارت ICT کمتری نسبت به سایر گروه‌ها دارند. نتایج حاصل از یافته‌های سوال پنجم تحقیق مربوط به متغیر میزان تحصیلات نیز نشان داد که بین سه گروه معلمان با تحصیلات مختلف، از نظر دانش و مهارت بکارگیری ICT در فرایند یاددهی- یادگیری تفاوت معناداری وجود دارد. طوری که معلمان دارای مدرک تحصیلی لیسانس و فوق لیسانس و بالاتر، نسبت به معلمان دارای مدرک تحصیلی فوق دیپلم دانش و مهارت بکارگیری ICT بالاتری دارند. اما معلمان دارای مدرک تحصیلی لیسانس و معلمان دارای مدرک تحصیلی فوق لیسانس و بالاتر تفاوت معناداری ندارند.

منابع

- Abdovahabi, Marziyeh (2012). The feasibility of the establishment of smart schools in girls' high schools in Ahvaz city. *Journal of Educational Innovations*, Number 43, the eleventh year. [In Persian]
- Abedi, Karajiban, Zohre (2011). *Educational Technology Growth Journal*, period 26, No. 216. [In Persian]
- Al-Zaidiyeen, N., Lai Mei, L., Soon Fook, F.(2010). Teachers' Attitudes and Levels of

- Maleki, Hasan (2005). Rethinking the process of learning-teaching and teacher training center. Madrese Publications. [In Persian]
- Mansouri, Vahid (2014). The investigation of primary schools preparation for the implementation of smart design from teachers' and students' perspective and providing solution. MA thesis, Kharazmi University. [In Persian]
- Mansouri, Vahid; Dehghannezhad, Hojjat; Salari, Mostafa; & Golshanabadi, Asiyeh (2015). Teachers' required professional competencies for using ICT in teaching process. Management and education national conference, the University of Malayer. [In Persian]
- Mehrmohammadi, Mahmood (2005). Education, culture and globalization. Article series of first national conference on publications and Ministry of Foreign Affairs. [In Persian]
- Nicknami, Mostafa, & Karimi, Fariba (2009). Professional competencies of public education teachers and providing appropriate illegible framework. Journal of research and knowledge in training science-curriculum planning, Islamic Azad University of Khorasgan, number 23. [In Persian]
- Nijveldt, Mirjam, Mieke Brkelmans, Douwe Beijaard, Nico Verloop & Theo Wubbels. (2005). Assessing the inter personal competence of beginning teacher; The quality of the judgment process, International Journal of Educational Research, Vol 43, No 1-2, pp89-102.
- Rezaee, Kamalabad, Amirhosien (2010). The role of ICT in teaching and learning. Journal of Roshd educational technology, volum 27. [In Persian]. Tavana, Sakineh (2010). Skills of using ICT. Available at: www.tavanablogfa.ir. [In Persian]
- Saadattalab, Ayattollah (2010). The feasibility of the use of ICT from the perspective of teachers in secondary schools in Tehran. MA Thesis. University of Shahid Beheshti. [In Persian]
- information and documentation center, first number, fourth period. [In Persian]
- Hajforoshi, Ahad, & Ourangi, Abdolmajid (2004). Investigating the results of using ICT in Tehran High Schools. ICT periodical in training science, period 1, NO. 3. [In Persian].
- Hogenbirk, Pieter et al .(2006). Leraren: Klikt 't Professionaliseren voor een ict-praktijk, Utrecht: Inspectie van het Onderwijs (in Dutch).
- Jillian Dell, Director (2010). Learning Federation Secretariat Australian Education Systems Officials Committee Adelaide, South Australia Using ICT for Quality in Teaching-Learning Evaluation Processes.
- Karimi, Fariba (2008). The study on of teachers' professional competencies in knowledge age. Retrieved from: Quarterly Journal of Educational Leadership & Administration. NO4, the Two year. [In Persian]
- Khalkhali, Ali, Shakibae, Zahra; & Andish, Mahdi (2011). Meta-analysis on the effect of ICT on teachers' professional growth. ICT periodical in training science, period 1, No.3. [In Persian]
- Kirschner, P. A., Wopereis, I. G. J. H., Van den Dool, P. C.(2002). ICT3: Information and communication technology for teacher training: Pedagogic benchmarks for teacher education. Utrecht: the Netherlands: Inspectie van het Onderwijs.
- Koo, A. C. (2008). Factors affecting teachers' perceived readiness for online collaborative learning: A case study in Malaysia. Educational Technology & Society, 11 (1), 266-278. Retrieved from http://www.ifets.info/journals/11_1/19.pdf
- Koster, Bob & Mieke, Breklmans & Fred, Korthagen & Theo, Wubbels(2005). Quality requirements for teacher educators, Teaching and Teacher Education Vol. 21, Issues 2.
- Kumar,N., Rose,R., D,Silva,J. (2008). Teachers' Readiness to Use Technology in the Classroom: An Empirical Study. European Journal of Scientific Research, 21(4), 603-616

- Sharifi, Asghar, & Eslamiyeh, Fatemeh (2011). How to be 21st century citizen?(training for effective living in the third millennium). Tehran, Farhange Sabz. [In Persian].
- Summak, M., Baglibel, M., Samancioglu, M (2010). Technology readiness of primary school teachers:A case study in Turkey. *Innovation and Creativity in Education*, 2(2), 2671- 2675. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com>
- Tavana, Sakineh (2010). Skills of using ICT. Available at: www.tavanablogfa.ir. [In Persian]
- Wahab, M & Kaur, K (2006). Towards A Better Understanding Of The Need For A Digital School Resource Center In Malaysian Smart Schools. In *Proceeding Konvensyen Persatuan Teknologi Pendidikan Malaysia ke 19*, (pp 16-19), Langkawi, eprints.um.edu.my/295/1/digital_school_RC_kiran_06.p
- Yaacob, Azizah; Mohd Nor, Nor Fariza & Azman, Hazita (2005). Implementation of the Malaysian Smart School: An Investigation of Teaching-Learning Practices and Teacher-Student Readiness. *Internet Journal of e-Language Learning & Teaching*, 2(2),16-25. Retrieved from <http://pkukmweb.ukm.my/mojel/pdf/AzizahYaacob.pdf>
- Yazdani, Neda (2011). Investigation of how to use ICT in smart schools in order to create opportunities for learning by teachers of these schools. MA thesis. Allameh Tabatabaei University. [In Persian]
- Zamani, Bibieshrat (2005). Globalization along with formulation of the role of ICT in formal and informal teaching. Article series: Ministry of Foreign Affairs. [In Persian].



Investigating communicative and information competencies based on teachers' technology in learning-teaching process

Hassan Rastgarpour¹, Vahid Mansouri^{2*}, Parvin Zolghadri³

- 1) Associate Professor, Department of Educational Technology, Kharazmi University of Tehran.
- 2) Master of Educational Technology, Lecturer of Payam Nour University.
- 3) Lecturer, Department of Education science, Payam Nour University.

*Corresponding author: v.mansouri20@gmail.com

Abstract

Nowadays, the use of modern technologies in schools to improve the teaching-learning process is growing in the world and primary schools are no exception in this regard. Now one of the major challenges of using new technologies in schools is the competencies qualifications of information and communication technology teachers. The present study has been conducted in order to investigate primary schools teachers' knowledge and skill in using ICT in the process of teaching-learning in the academic year 2013-2014. The population of the present study consisted of all primary school teachers in Karaj city (N=1100). For the purpose of this study according Morgan table 300 people were selected using random cluster sampling. Researcher-made questionnaire was used for collecting data, its validity was confirmed by a group of professors, educational specialists and a number of teachers and its reliability was estimated using Cronbach alpha which was acceptable (0.89). Generally, results of the present study indicated that primary school teachers' knowledge and skill in using ICT in teaching-learning process was moderate. Also inferential statistical analysis revealed that there is no significance between gender and teachers' knowledge and skill level in using ICT in teaching-learning process. But significant difference exists among teaching experience, age, education, and teachers' knowledge and skill in using ICT in the process of teaching-learning.

Key words: ICT, teachers' knowledge and skill, primary school
