



## رابطه سواد فن آوری اطلاعات و ارتباطات معلمان با پیشرفت تحصیلی دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی شهر تهران

مهدی شریعتمداری\*

مرضیه آقاجانی\*\*

### چکیده

هدف پژوهش حاضر، بررسی رابطه سواد فن آوری اطلاعات و ارتباطات معلمان با پیشرفت تحصیلی دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی شهر تهران است. روش پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر گردآوری داده‌ها توصیفی از نوع همبستگی بوده است. جامعه آماری تحقیق، شامل کلیه معلمان پایه پنجم ابتدایی شهر تهران در سال تحصیلی ۹۳-۱۳۹۲ بود که با مراجعه به جدول کرجسی و مورگان تعداد ۳۳۸ نمونه با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها، از دو پرسش‌نامه محقق ساخته استفاده شد. روایی صوری و محتوایی پرسش‌نامه‌ها توسط محققان بررسی و تأیید شد. پایایی آنها از طریق آلفای کرونباخ برای پرسش‌نامه سواد فن آوری اطلاعات و ارتباطات برابر با ۰/۹۴۹ و برای پرسش‌نامه پیشرفت تحصیلی ۰/۹۴۷ برآورد گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون کلموگروف اسمیرنف، ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون چندمتغیره گام به گام استفاده شد. نتایج نشان داد که بین سواد فن آوری اطلاعات و ارتباطات معلمان با پیشرفت تحصیلی دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی رابطه معنادار و مثبت وجود دارد، به عبارتی، هر چه سواد فن آوری اطلاعات و ارتباطات معلمان بیشتر باشد، پیشرفت تحصیلی دانش آموزان بیشتر می‌شود. هم‌چنین، تحلیل رگرسیون نشان داد که به کارگیری کامپیوتر و فایل‌های مدیریتی و مشاغل و فن آوری اطلاعات و ارتباطات پیش‌بینی‌کننده مثبت پیشرفت تحصیلی دانش آموزان هستند.

### واژگان کلیدی

فن آوری اطلاعات و ارتباطات، پیشرفت تحصیلی، دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی

\* استادیار گروه مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران mehdishariatmadari@yahoo.com

\*\* کارشناس ارشد برنامه‌ریزی درسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران aghajani.ma82@yahoo.com

نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: مهدی شریعتمداری

## مقدمه

جهان امروز، جهانی با تحولات عظیم است و تصور آینده، بدون حمایت فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات، امری غیرممکن به نظر می‌آید. در سال‌های اخیر، شاهد انقلاب اطلاعات و ارتباطات بوده ایم، به طوری که در اثر تحولات، قرن جاری به نام فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات به ثبت رسیده است. در سرتاسر جهان، فن‌آوری اطلاعات در حال ایجاد انقلابی نوین است که ظرفیت‌های تازه و چشم‌گیری در محدوده دانش بشری ایجاد نموده و ابزارهایی به وجود آورده که ماهیت کار و زندگی را دست‌خوش تغییر ساخته و تحولات گسترده‌ای در تمام عرصه‌های اجتماعی و اقتصادی بشریت به دنبال داشته است (Niazazari et al., 2012). تحولات حوزه فن‌آوری همواره نظام‌های تعلیم و تربیت را تحت تأثیر قرار داده‌اند. در واقع از شاخص‌های نظام‌های پیشرو تعلیم و تربیت می‌توان به استفاده از ظرفیت‌های تازه‌ای اشاره کرد که در سایه تحولات فن‌آوری ایجاد شده است. بنابراین، نقش تأثیرپذیری را باید امری مثبت و سازنده ارزیابی نمود و نظام‌های تعلیم و تربیت را که از این اصل تبعیت نمی‌کنند، واپسگرا دانست (Enayati et al., 2011).

فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات رویکردی در عصر آموزش است که بهتر از هر شیوه‌ای می‌تواند در آموزش مؤثر واقع شود و متقابلاً بهتر از هر سیستم دیگری جواب‌گوی نیازهای آموزشی با در نظر گرفتن امکانات و فرصت‌های آموزشی باشد. فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات با برخورداری از بینش سیستمی در آموزش، تمام عواملی را که به نحوی در فرآیند یادگیری و تدریس بهترین نقش را دارند، به کار می‌گیرد و با مهندسی و طراحی دقیق عوامل، سعی در ایجاد شرایط مطلوب آموزشی با نظر به اهداف و مقاصد دارد (Shariatmadari, 2012). در دنیای امروز، اطلاعات و دانش به سرعت در حال تغییرند. فرآیند تدریس و یادگیری نیز همانند مدیریت مدارس، در حال تغییر است. استفاده از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند، منجر به توسعه کیفیت آموزش، گسترش شانس‌های یادگیری و در دسترس بودن آموزش شود. تأکید بر استفاده از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش می‌تواند، منجر به دستیابی به دانش و مهارت‌های مورد نیاز برای عملکرد مؤثر در جهان امروزی شود (Adeyemi & Olaleye, 2010, 106).

بررسی فعالیت‌های آموزشی مؤید این واقعیت است که نگاه سنتی به تعلیم و تربیت، دیگر نمی‌تواند پاسخ‌گوی نیازهای نسل امروز در عصر ارتباطات باشد. این ناتوانی، تحول در برنامه‌های

آموزشی و تلفیق فن آوری اطلاعات و ارتباطات را در این برنامه‌ها، امری ضروری و اجتناب ناپذیر ساخته است (Ebadi, 2005, 14). به عبارتی، شیوه‌های آموزش قدیمی مسلماً پاسخ‌گوی نیازهای آموزشی متغیر عصر جدید نیستند. بنابراین، یکی از تلاش‌های سازمان‌های آموزشی باید در ارتباط با فن آوری اطلاعات و ارتباطات و کاربرد آن در برنامه درسی باشد (Niazazari, 2004). در آموزش الکترونیکی، برخلاف آموزش سنتی، محوریت برخورد آموزی دانش آموز استوار است و در واقع، دانش آموز محور می‌باشد. روش تدریس مبتنی بر فن آوری اطلاعات و ارتباطات به معلم و دانش آموز کمک می‌کند تا در اتخاذ یک روش یادگیرنده محور فعالیت کنند (Hadjerrouit, 2010).

ویلر (Wheeler, 2001) بیان می‌کند که در هزاره جدید معلم خوب، نه تنها باید از توانایی تعلیم دادن برخوردار باشد، بلکه باید برای انتخاب هوشمندانه استفاده از وسایل فن آوران و نیز بهره‌گیری از فن آوری‌های مربوط به تدریس، دارای مهارت و دانش کافی باشد. بنابراین، معلمان نقش حیاتی را در ارتقاء کیفیت آموزش به عهده دارند و علاقه معلم، در به کارگیری از این فن آوری در آموزش و یادگیری سهم به‌سزایی را در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان خواهد داشت. استفاده از فن آوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند، به معلمان و دانش آموزان کمک نماید، تا توان مشاهده چالش‌های آینده را داشته باشند. به منظور روبه‌رو ساختن دانش آموزان با چالش‌هایی که در زندگی آینده با آن روبه‌رو خواهند شد، می‌بایست معلمان و دانش آموزان قادر به استفاده از فن آوری اطلاعات و ارتباطات باشند که این امر منجر به تسهیل توسعه مهارت‌های جدید و قدرت تفکر بالا می‌شود (Yunus, 2007).

فن آوری‌های جدید اطلاعاتی و ارتباطی به دلیل قابلیت‌ها و ویژگی‌هایی که دارند، مهم‌ترین نقش خود را در تسهیل و آسان‌سازی یادگیری ایفا می‌کنند (Rahmani et al., 2006, 52). به دلیل اهمیت و گسترش فن آوری اطلاعات و ارتباطات در سطوح مختلف نظام‌های آموزشی و نقشی که برای آن در ارتباط با افزایش و تسهیل یادگیری در نظر گرفته می‌شود، پژوهش‌های متعددی در این ارتباط صورت پذیرفته است که از جمله می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود:

کاشانی و باقری (Kashani & Bagheri, 2014) پژوهشی با عنوان «بررسی نقش فن آوری اطلاعات و ارتباطات بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان سال سوم متوسطه شهر تبریز»، انجام دادند. عمده‌ترین یافته‌های پژوهش این بود که دانش، نگرش و مهارت در کاربرد فن آوری اطلاعات و ارتباطات منجر به استفاده بهینه از آن می‌شود؛ بین دانش، نگرش و مهارت در فن آوری اطلاعات و

ارتباطات بر اساس جنسیت دانش آموزان؛ هم چنین، بین کاربرد فن آوری اطلاعات و ارتباطات و پیشرفت تحصیلی رابطه معنی دار مثبت وجود دارد. یافته ها نشان داد فن آوری های نوین نه تنها منجر به پیشرفت تحصیلی دانش آموزان می شود؛ بلکه، باعث عمق بخشیدن به مطالب فرا گرفته شده، افزایش میزان یادگیری، تسهیل فرآیند یادگیری می شود.

سیدی گر مه چشمه و همکاران (Seyedi Garmeh Cheshmeh et al., 2013) در پژوهشی با عنوان «نقش یادگیری الکترونیکی در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان ناحیه یک اردبیل»، به این نتیجه دست یافتند که آموزش الکترونیکی موجب پیشرفت تحصیلی دانش آموزان در مقاطع تحصیلی مختلف می شود و در افزایش درصد قبولی و نمرات دانش آموزان تأثیر به سزایی دارد. آنها، تجهیز کلیه مدارس کشور به ابزارهای هوشمندسازی را از ضرورت ها و اولویت های آموزش و پرورش شمردند.

صاحب (Saheb, 2010) در پژوهشی به بررسی میزان استفاده از فن آوری اطلاعات و ارتباطات در جریان تدریس در بین معلمان و رابطه آن با پیشرفت تحصیلی دانش آموزان مقطع متوسطه ناحیه یک شهر اردبیل پرداخت. وی به این نتیجه رسید که بین میزان دسترسی و استفاده از فن آوری اطلاعات و ارتباطات و پیشرفت تحصیلی رابطه مثبت و مستقیم معنادار وجود دارد. قاسمی (Qasemi, 2005) در پژوهشی به بررسی تأثیر آموزش فن آوری اطلاعات و ارتباطات معلمان بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دختر دوره متوسطه شهر تهران پرداخت. یافته های پژوهش نشان داد که پیشرفت تحصیلی دانش آموزانی که معلمان آنان دوره فن آوری اطلاعات و ارتباطات را گذرانیده اند، از دانش آموزانی که معلمان آنان این دوره را نگذرانیده اند، بیشتر می باشد. یافته ها نشان دهنده آن است که موفقیت در متحول کردن آموزش و پرورش به کمک فن آوری اطلاعات و ارتباطات مستلزم آموزش معلمان در زمینه فن آوری اطلاعات و ارتباطات می باشد.

بابنگ-آندوه (Buabeng- Andoh, 2012) در پژوهشی، عوامل مؤثر بر استفاده معلمان از فن آوری اطلاعات و ارتباطات آموزش در کشور غنا را مورد بررسی قرار داد. وی به این نتیجه رسید که علیرغم سرمایه گذاری هایی که در ساختار فن آوری اطلاعات و ارتباطات و ابزارها و پیشرفت تحصیلی برای اصلاح آموزش شده است؛ اما، به کارگیری فن آوری اطلاعات و ارتباطات در امر آموزش و یادگیری محدود می باشد. هم چنین، عواملی از قبیل سطح آگاهی و دانش معلم،

مدرسه و سیستم حاکم بر آن موجب عدم استفاده از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در تدریس می‌شود.

آدیمی (Adeyemi, 2012) در بررسی تأثیر آموزش به کمک کامپیوتر بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دوره متوسطه در درس مطالعات اجتماعی، به این نتیجه رسید که کاربرد کامپیوتر تأثیر معناداری در پیشرفت تحصیلی در این درس ندارد. کوزاما (Kozama, 2005, cited in Miker, 2011) نشان داد که فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات از سه طریق بر آموزش تأثیر می‌گذارد ۱. خروجی‌های دانش‌آموز هم‌چون نمرات بالا در دروس و یادگیری مهارت‌های مورد نیاز برای ورود به یک اقتصاد توسعه یافته، ۲. خروجی‌های معلم و کلاس درس همانند توسعه مهارت‌های معلمان در استفاده از فن‌آوری، توسعه دانش آنان در ارتباط با رویکردهای آموزشی جدید و توسعه دیدگاه‌های آنان در ارتباط با تدریس و ۳. خروجی‌های دیگری، همانند افزایش نوآوری در مدارس و دسترسی اعضای جامعه به آموزش بزرگ‌سالان.

کول (Cole, 2006) پژوهشی در نیوروس<sup>۱</sup> در استرالیا انجام داد و به این نتیجه رسید که با بهره‌گیری از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات، یادگیری افزایش می‌یابد، فعالیت یادگیری و سنجش و ارزیابی صحیح ارتقاء یافته، درگیر کردن دانش‌آموزان از طریق ایجاد انگیزه و به چالش کشیدن و ایجاد چارچوب‌هایی برای تقویت و تعمیق تفکر سطح بالاتر، افزایش استقلال یادگیرنده و افزایش مشارکت و همکاری وی را به دنبال خواهد داشت. این امر تقویت محیط‌های یادگیری را تأیید می‌کند.

از مهم‌ترین شاخص‌های توسعه در یک کشور، کیفیت و کمیت برون‌داد آموزشی است که آن نیز به چگونگی نظام انتقال اطلاعات برنامه‌ریزی شده آموزش به فراگیران و نیز بهبود فرآیند یاددهی-یادگیری بستگی دارد. در دنیای امروز، این امر مهم را فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات به مثابه پیشرفته‌ترین نظام انتقال آموزشی به فراگیران نظام به‌عهده دارد. استفاده بهینه از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در جریان تدریس و یادگیری به سبب فعال کردن حواس فراگیران، می‌تواند امر آموزشی را واقعی‌تر و عملی‌تر کند و حتی با غنی کردن کیفیت تدریس و یادگیری، کارآیی تعلیم و تربیت را ارتقاء دهد (Shariatmadari, 2012).

با توجه به این نکته که معلم عامل مهم و تأثیرگذار اصلی در موفقیت برنامه‌های درسی و مواد آموزشی و عملکرد دانش‌آموزان است و با توجه به موارد مطرح شده و هم‌چنین، ضرورت تحقیق موضوع مورد بررسی، پژوهشگر به دنبال پاسخ‌گویی به این سؤال اساسی است که آیا رابطه‌ای بین سواد فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات معلمان و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی شهر تهران وجود دارد؟ بر این اساس، سؤال‌های پژوهش به قرار زیر می‌باشد:

۱. آیا بین مفاهیم اساسی فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات معلمان و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان رابطه وجود دارد؟
۲. آیا بین به‌کارگیری کامپیوتر و فایل‌های مدیریتی معلمان و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان رابطه وجود دارد؟
۳. آیا بین کارکردن با واژه‌پرداز معلمان و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان رابطه وجود دارد؟
۴. آیا بین کارکردن با صفحه‌گسترده معلمان و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان رابطه وجود دارد؟
۵. آیا بین کارکردن با پایگاه داده معلمان و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان رابطه وجود دارد؟
۶. آیا بین نگارش اسناد و ارائه آنها توسط معلمان و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان رابطه وجود دارد؟
۷. آیا بین به‌کارگیری فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات معلمان و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان رابطه وجود دارد؟
۸. آیا بین مسایل اجتماعی و اخلاقی فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات معلمان و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان رابطه وجود دارد؟
۹. آیا بین مشاغل و فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات معلمان و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان رابطه وجود دارد؟
۱۰. آیا مؤلفه‌های سواد فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات معلمان می‌تواند پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را پیش‌بینی کند؟

## روش

پژوهش حاضر، از لحاظ جمع آوری داده‌های مورد نیاز همبستگی است و بر مبنای هدف پژوهش کاربردی می‌باشد. جامعه آماری پژوهش، شامل کلیه معلمان پایه پنجم ابتدایی شهر تهران در سال تحصیلی ۹۳-۱۳۹۲ در حدود ۲۶۶۹ نفر بود. با مراجعه به جدول کرجسی و مورگان تعداد ۳۳۸ نمونه با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. جدول ۱، توزیع فراوانی و درصدی نمونه مورد مطالعه را نشان می‌دهد.

جدول ۱. توزیع فراوانی و درصدی نمونه مورد مطالعه

سابقه کار (سال)			تحصیلات		سن (سال)					
۲۱ و	۱۱	۱۰ و	فوق	لیسانس	دیپلم و	۵۱	۴۱	۳۱	۲۰	ویژگی
بیشتر	تا ۲۰	کمتر	لیسانس	فوق دیپلم	به بالا	۵۰ تا	۴۰ تا	۳۰ تا		
۱۸۸	۱۰۹	۴۱	۴۰	۱۶۴	۱۳۴	۴۵	۱۸۴	۹۹	۱۰	تعداد
۵۵/۶	۳۲/۲	۱۲/۲	۱۱/۸	۴۸/۵	۳۹/۷	۱۳/۳	۵۴/۴	۲۹/۳	۳	درصد

برای گردآوری داده‌ها از پرسش‌نامه محقق ساخته و بر اساس مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت از خیلی زیاد تا خیلی کم نمره‌گذاری گردید. پرسش‌نامه فن آوری اطلاعات و ارتباطات و پیشرفت تحصیلی شامل ۵۵ سؤال بر اساس اهداف ویژه تحقیق به این شرح تدوین شده است: مفاهیم اساسی فن آوری اطلاعات و ارتباطات با ۴ گویه، به کارگیری کامپیوتر و فایل‌های مدیریتی با ۵ گویه، به کارگیری پردازش کلمه یا واژه‌پردازی با ۴ گویه، به کارگیری صفحه گسترده با ۴ گویه، به کارگیری پایگاه داده با ۴ گویه، نگارش اسناد و رایه آنها با ۴ گویه، به کارگیری اطلاعات و ارتباطات با ۵ گویه، مسایل اجتماعی و اخلاقی فن آوری اطلاعات و ارتباطات با ۴ گویه، مشاغل و فن آوری اطلاعات و ارتباطات با ۵ گویه و پیشرفت تحصیلی با ۱۶ گویه.

روایی محتوایی ابزارها بررسی شد. بدین منظور از متخصصان آشنا با موضوع تحقیق خواسته شد تا درباره روایی محتوایی پرسش‌نامه قضاوت کنند و در کل، چنین نتیجه گرفته شد که پرسش‌نامه مورد نظر، از لحاظ روایی محتوایی قابل قبولی است. جهت سنجش پایایی ابزار، ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد. بر این اساس با اجرای آزمایشی پرسش‌نامه در نمونه‌ای با حجم ۳۰ نفر از طریق آلفای کرونباخ برای پرسش‌نامه سواد فن آوری اطلاعات و ارتباطات برابر با ۰/۹۴۹ و برای

پرسش‌نامه پیشرفت تحصیلی ۰/۹۴۷ برآورد گردید.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، در بخش آمار توصیفی از جداول توزیع فراوانی، نمودار خطی میانگین‌ها، شاخص‌های مرکزی نظیر میانگین، انحراف استاندارد و چولگی و کشیدگی و در بخش آمار استنباطی، از آزمون کولموگروف اسمیرنف، ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون چندمتغیره گام به گام استفاده شد.

#### یافته‌ها

برای انتخاب نوع آزمون مناسب (پارامتریک یا ناپارامتریک) ابتدا آزمون K\_S (کولموگروف اسمیرنف) برای خوبی برازندگی اجرا شد تا در صورت نرمال بودن توزیع نمرات از آزمون‌های پارامتریک و در صورت نرمال نبودن توزیع نمرات از آزمون‌های ناپارامتریک استفاده گردد. همان‌طور که در جدول ۲، مشاهده می‌شود، سطح معنی‌داری‌های به دست آمده بزرگ‌تر از ۰/۰۵ می‌باشد. لذا، با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان گفت که داده‌ها از ویژگی نرمال بودن تبعیت می‌کنند. بنابراین، می‌توان از آزمون‌های پارامتریک برای تحلیل داده‌ها استفاده نمود.

جدول ۲. آزمون کولموگروف اسمیرنف برای خوبی برازندگی توزیع نمرات مربوط هر یک از متغیرهای تحقیق

متغیرها	میانگین	انحراف استاندارد	کلموگروف اسمیرنف	سطح معناداری
مفاهیم اساسی فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات	۳/۳۷	۰/۷۶	۱/۰۴	۰/۰۶۵
به‌کارگیری کامپیوتر و فایل‌های مدیریتی	۳/۷۶	۰/۷۳	۱/۱۲	۰/۰۷۳
به‌کارگیری پردازش کلمه یا واژه‌پردازی	۲/۹۰	۰/۸۷	۱/۲۹	۰/۰۵۴
به‌کارگیری صفحه‌گسترده	۲/۳۵	۰/۸۸	۱/۵۸	۰/۰۶۰
به‌کارگیری پایگاه داده	۲/۳۵	۰/۹۰	۱/۴۵	۰/۰۵۸
نگارش اسناد و ارایه آنها	۲/۷۳	۰/۸۹	۱/۳۷	۰/۰۵۶
به‌کارگیری فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات	۳/۱۸	۰/۸۴	۱/۴۲	۰/۰۵۴
مسائل اجتماعی و اخلاقی فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات	۳/۱۴	۰/۸۸	۱/۲۰	۰/۰۶۲
مشاغل و فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات	۳/۰۹	۰/۷۰	۱/۷۲	۰/۰۷۱
سواد فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات	۳/۰۲	۰/۶۲	۰/۶۵	۰/۰۷۸
پیشرفت تحصیلی	۳/۸۴	۰/۶۴	۰/۸۵	۰/۴۷



برای پاسخ به سؤال اول تا نهم پژوهش، از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد که نتایج آن در جدول ۳، آمده است.

جدول ۳. ضریب همبستگی پیرسون برای رابطه سواد فن آوری اطلاعات و ارتباطات معلمان و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان

متغیرها	پیشرفت تحصیلی دانش آموزان	سطح معناداری
آشنایی معلمان با مفاهیم اساسی اطلاعات و ارتباطات	۰/۲۹۸	۰/۰۰۱
به کارگیری کامپیوتر و فایل های مدیریتی معلمان	۰/۶۰۰	۰/۰۰۱
کار کردن با پردازش کلمه توسط معلمان	۰/۲۸۴	۰/۰۰۱
کار کردن با صفحه گستر توسط معلمان	۰/۲۱۳	۰/۰۰۱
کار کردن با پایگاه داده توسط معلمان	۰/۲۵۵	۰/۰۰۱
نگارش اسناد و ارایه آنها توسط معلمان	۰/۳۳۹	۰/۰۰۱
سطح دانش معلمان در زمینه اطلاعات و ارتباطات	۰/۴۳۷	۰/۰۰۱
مسائل اجتماعی و اخلاقی فن آوری اطلاعات و ارتباطات معلمان	۰/۳۵۹	۰/۰۰۱
مشاغل و فن آوری اطلاعات و ارتباطات معلمان	۰/۳۹۵	۰/۰۰۱

نتایج ضریب همبستگی پیرسون در جدول ۳ در رابطه با بررسی سؤال اول پژوهش نشان داد که رابطه مفاهیم اساسی اطلاعات و ارتباطات معلمان با پیشرفت تحصیلی دانش آموزان مثبت ( $r=0/298$ ) و معنادار ( $P < 0/05$ ) است. به این معنی که هر چه مفاهیم اساسی اطلاعات و ارتباطات معلمان بیشتر باشد، پیشرفت تحصیلی دانش آموزان بیشتر می شود.

نتایج ضریب همبستگی پیرسون در جدول ۳ در رابطه با بررسی سؤال دوم پژوهش نشان داد که رابطه بین به کارگیری کامپیوتر و فایل های مدیریتی معلمان و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان مثبت ( $r=0/600$ ) و معنادار ( $P < 0/05$ ) است. به این معنی که هر چه به کارگیری کامپیوتر و فایل های مدیریتی معلمان بیشتر باشد، پیشرفت تحصیلی دانش آموزان بیشتر می شود.

نتایج ضریب همبستگی پیرسون در جدول ۳ در رابطه با بررسی سؤال سوم پژوهش نشان داد که رابطه بین کار کردن با پردازش کلمه معلمان و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان مثبت ( $r=0/284$ ) و

معنادار ( $P < 0/05$ ) است. به این معنی که هرچه کار کردن با پردازش کلمه معلمان بیشتر باشد، پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان بیشتر می‌شود.

نتایج ضریب همبستگی پیرسون در جدول ۳ در رابطه با بررسی سؤال چهارم پژوهش نشان داد که رابطه بین کار کردن با صفحه گسترده معلمان و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مثبت ( $r = 0/213$ ) و معنادار ( $P < 0/05$ ) است. به این معنی که هرچه کار کردن با صفحه گسترده توسط معلمان بیشتر باشد، پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان بیشتر می‌شود.

نتایج ضریب همبستگی پیرسون در جدول ۳ در رابطه با بررسی سؤال پنجم پژوهش نشان داد که رابطه بین کار کردن با پایگاه داده معلمان و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مثبت ( $r = 0/255$ ) و معنادار ( $P < 0/05$ ) است. به این معنی که هرچه کار کردن با پایگاه داده توسط معلمان بیشتر باشد، پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان بیشتر می‌شود.

نتایج ضریب همبستگی پیرسون در جدول ۳ در رابطه با بررسی سؤال ششم پژوهش نشان داد که رابطه بین نگارش اسناد و آرایه آنها توسط معلمان و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مثبت ( $r = 0/339$ ) و معنادار ( $P < 0/05$ ) است. به این معنی که هرچه نگارش اسناد و آرایه آنها توسط معلمان بیشتر باشد، پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان بیشتر می‌شود.

نتایج ضریب همبستگی پیرسون در جدول ۳ در رابطه با بررسی سؤال هفتم پژوهش نشان داد که رابطه بین به کارگیری فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات معلمان و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مثبت ( $r = 0/437$ ) و معنادار ( $P < 0/05$ ) است. به این معنی که هر چه سطح دانش معلمان در زمینه اطلاعات و ارتباطات بیشتر باشد، پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان بیشتر می‌شود.

نتایج ضریب همبستگی پیرسون در جدول ۳ در رابطه با بررسی سؤال هشتم پژوهش نشان داد که رابطه بین مسایل اجتماعی و اخلاقی فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات معلمان و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مثبت ( $r = 0/359$ ) و معنادار ( $P < 0/05$ ) است. به این معنی که هر چه مسایل اجتماعی و اخلاقی فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات معلمان بیشتر باشد، پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان بیشتر می‌شود.

نتایج ضریب همبستگی پیرسون در جدول ۳ در رابطه با بررسی سؤال نهم پژوهش نشان داد که رابطه بین مشاغل و فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات معلمان و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مثبت

( $r = 0/395$ ) و معنادار ( $P < 0/05$ ) است. به این معنی که هرچه مشاغل و فن آوری اطلاعات و ارتباطات معلمان بیشتر باشد، پیشرفت تحصیلی دانش آموزان بیشتر می شود. برای بررسی سؤال دهم پژوهش از تحلیل رگرسیون چندمتغیره گام به گام استفاده شد. از مؤلفه های سواد فن آوری اطلاعات و ارتباطات، فقط مؤلفه به کارگیری کامپیوتر و مؤلفه فایل های مدیریتی و مشاغل و فن آوری اطلاعات و ارتباطات شرایط ورود به معادله را داشت. مؤلفه به کارگیری کامپیوتر و فایل های مدیریتی ۳۶ درصد و مشاغل و فن آوری اطلاعات و ارتباطات ۸/۱ درصد و دو متغیر با هم ۴۴/۱ درصد بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان اثر داشت. نتیجه تحلیل واریانس مجموع مجذورات حاصل از رگرسیون در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴. تحلیل واریانس مجموع مجذورات حاصل از رگرسیون

اثرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری
رگرسیون	۶۱/۴۱۴	۲	۳۰/۷۰۷		
باقی مانده ها	۷۷/۸۵۵	۳۳۵	۰/۲۳۲	۱۳۲/۱۲۸	۰/۰۰۱
کل	۱۳۹/۲۶۹	۳۳۷			

از آنجا که در تجزیه مجموع مجذورات در تحلیل رگرسیون،  $P < 0/001$  و  $F(335/2) = 45/740$  بود، پس رابطه به کارگیری کامپیوتر و فایل های مدیریتی و مشاغل و فن آوری اطلاعات و ارتباطات با پیشرفت تحصیلی دانش آموزان معنادار است (سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ بود). جدول ۵، نتایج تحلیل رگرسیون را نشان می دهد.

جدول ۵. تحلیل رگرسیون برای اثر به کارگیری کامپیوتر و فایل های مدیریتی و مشاغل و فن آوری اطلاعات و ارتباطات بر پیشرفت تحصیلی

متغیر	B	خطای استاندارد	Beta	t	سطح معناداری
ثابت	۱/۳۱۱	۰/۱۵۸		۸/۳۰۲	۰/۰۰۰
به کارگیری کامپیوتر و فایل های مدیریتی	۰/۴۱۳	۰/۰۴۰	۰/۴۶۷	۱۰/۳۵۵	۰/۰۰۰
مشاغل و فن آوری اطلاعات و ارتباطات	۰/۲۸۷	۰/۰۴۱	۰/۳۱۵	۶/۹۸۰	۰/۰۰۰

نتایج در جدول ۵ نشان می‌دهد که، معادله پیش‌بینی عبارت است از:  
 پیشرفت تحصیلی = (مشاغل و فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات)  $+ ۰/۲۸۷$  + (به‌کارگیری کامپیوتر و  
 فایل‌های مدیریتی)  $+ ۰/۴۱۳ + ۱/۳۱۱$

تحلیل رگرسیون نشان داد که به‌کارگیری کامپیوتر و فایل‌های مدیریتی و مشاغل و فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات پیش‌بینی‌کننده مثبت پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان هستند. بقیه مؤلفه‌های سواد فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در کنار دو مؤلفه مذکور بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر معنادار نداشت.

### بحث و نتیجه‌گیری

در بسیاری از کشورها به‌کارگیری فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در نظام آموزشی به‌منظور ارتقای کیفیت روش‌های یاددهی یادگیری مورد توجه خاص قرار گرفته است (cited in (Niazazari, 2004). ارتقاء سواد فن‌آوری دانش‌آموزان باید از مدرسه آغاز شود و پیشرفت تحصیلی، یکی از شاخص‌های مهم در ارزیابی آموزش و پرورش است و همه کوشش‌ها در رسیدن به این امر می‌باشد. هم‌چنین، برای رسیدن به اهداف برنامه‌ریزی درسی و بهبود پیشرفت تحصیلی می‌توان از ابزارهای فن‌آوری اطلاعات استفاده نمود. برنامه آموزشی توسعه حرفه‌ای معلمان نیز با برنامه درسی فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات و به‌ویژه با مرحله‌ای از توسعه که مدارس با توجه به برنامه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات به آن رسیده‌اند، ارتباط نزدیک دارد (Talayi, 2004).

نتایج حاصل از یافته‌های این پژوهش نشان داد که بین سواد فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات معلمان با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان رابطه معنادار و مثبت وجود دارد. به‌عبارتی، هر چه سواد فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات معلمان بیشتر باشد، پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان بیشتر می‌شود. هم‌چنین، بین مؤلفه‌های سواد فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات شامل: مفاهیم اساسی اطلاعات و ارتباطات معلمان، به‌کارگیری کامپیوتر و فایل‌های مدیریتی معلمان، کارکردن با پردازش کلمه توسط معلمان، کارکردن با صفحه گسترده توسط معلمان، کارکردن با پایگاه داده معلمان، نگارش اسناد و ارایه توسط معلمان، اطلاعات و ارتباطات معلمان، مسایل اجتماعی و اخلاقی معلمان، مشاغل و فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات معلمان؛ با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان رابطه معنادار و

مثبت وجود دارد. به عبارتی، هر چه مؤلفه‌های مذکور بیشتر باشد، پیشرفت تحصیلی دانش آموزان بیشتر می‌شود.

یافته‌های تحقیقات انجام شده توسط سایر محققان، یافته تحقیق حاضر را تأیید می‌نماید. کاشانی و باقری (Kashani & Bagheri, 2014) نشان دادند که دانش، نگرش، و مهارت در کاربرد فن آوری اطلاعات و ارتباطات منجر به استفاده بهینه از آن می‌شود و بین کاربرد فن آوری اطلاعات و ارتباطات و پیشرفت تحصیلی رابطه معنی دار مثبت وجود دارد. هم چنین، فن آوری‌های نوین نه تنها منجر به پیشرفت تحصیلی دانش آموزان می‌شود، بلکه، باعث عمق بخشیدن به مطالب فرا گرفته شده، افزایش میزان یادگیری، تسهیل فرآیند یادگیری می‌شود. سیدی گر مه چشمه و همکاران (Seyedi Garmeh Cheshmeh et al., 2013) نشان دادند که آموزش الکترونیکی موجب پیشرفت تحصیلی دانش آموزان در مقاطع تحصیلی مختلف می‌شود و در افزایش درصد قبولی و نمرات دانش آموزان تأثیر به‌سزایی دارد. صاحب (Saheb, 2010) به این نتیجه رسید که، بین میزان دسترسی و استفاده از فن آوری اطلاعات و ارتباطات و پیشرفت تحصیلی رابطه مثبت و مستقیم وجود دارد. نتایج حاصل از یافته‌های تحقیق قاسمی (Qasemi, 2005) نشان داد که پیشرفت تحصیلی دانش آموزان که معلمان آنان دوره فن آوری اطلاعات و ارتباطات را گذرانیده‌اند، از دانش آموزانی که معلمان آنان این دوره را نگذرانیده‌اند، بیشتر می‌باشد. در همین راستا، کول (Cole, 2006) بیان می‌دارد که با بهره‌گیری از فن آوری اطلاعات و ارتباطات یادگیری افزایش می‌یابد، فعالیت یادگیری و سنجش و ارزیابی صحیح ارتقاء یافته، درگیر کردن دانش آموزان از طریق ایجاد انگیزه و به چالش کشیدن و ایجاد چارچوب‌هایی برای تقویت و تعمیق تفکر سطح بالاتر، افزایش استقلال یادگیرنده و افزایش مشارکت و همکاری وی را به دنبال خواهد داشت. این امر تقویت محیط‌های یادگیری را تأیید می‌کند. ویلر (Wheeler, 2001) بیان می‌کند باید برای انتخاب هوشمندانه، استفاده از وسایل فن آوران و نیز بهره‌گیری از فن آوری‌های مربوط به تدریس، معلمان باید دارای مهارت و دانش کافی، باشند. بنابراین، علاقه معلم در به کارگیری از این فن آوری در آموزش و یادگیری سهم به‌سزایی را در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان خواهد داشت.

بنابراین، با توجه به تأثیرات قابل ملاحظه کاربرد فن آوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و نقش آن در افزایش یادگیری و در نتیجه پیشرفت تحصیلی، که در اکثر پژوهش‌ها بر آن تأکید شده،

می‌بایست به‌طور علمی و با برنامه‌ریزی دقیق و مدون به سمت استفاده گسترده از این فن‌آوری در امر آموزش حرکت کرد.

در آخر، با توجه به نتایج به‌دست آمده از تحقیق، موارد زیر پیشنهاد می‌گردد:

- سازمان‌دهی دروس با استفاده از چندرسانه‌ای‌ها و کمک گرفتن از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات به شیوه‌های نوین که می‌تواند به یادگیری بهتر دانش‌آموزان کمک کند.
- از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات برای ایجاد ارتباط بین مطالب جدید مورد یادگیری و آموخته‌های قبلی برای جذب دانش‌آموزان و تشویق آنان به سمت یادگیری مفهومی‌تر و پایدارتر بیشتر استفاده شود.
- معلمان با درگیر نمودن دانش‌آموزان با محتوای یادگیری از طریق فن‌آوری‌های نوین اطلاعات و ارتباطات متنوع، سطح یادگیری بهتر و ماندگارتر دانش‌آموزان را وسعت بخشند.
- در راستای ارتقای کیفی فرآیند آموزش فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات، برنامه‌هایی در قالب کارگاه‌های آموزشی ویژه معلمان در مدارس به اجرا درآید.
- برگزاری گردهمایی‌ها، کارگاه‌ها و همایش‌ها در خصوص نقش و اهمیت به‌کارگیری فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در یادگیری جهت تغییر نگرش معلمان.
- در نهایت، پیشنهاد می‌گردد تا جهت به‌کارگیری هر چه بیشتر و بهتر معلمان از فن‌آوری‌های نوین در فرآیند یاددهی و یادگیری و ارتقای کیفی فرآیند آموزش، آنها را مورد تشویق قرار داده و برای بالا بردن سطح دانش علمی آنها در زمینه فوق، دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی متناسب برگزار گردد. مطمئناً، برای موفقیت در این راه، سرمایه‌گذاری مناسب جهت تجهیز نمودن مدارس به ابزارهای نوین تکنولوژی، امری مهم و حیاتی می‌باشد که لازم است مورد توجه بیشتر مسئولان و برنامه‌ریزان قرار گیرد.

## References

1. Adeyemi, B. A. (2012). Effects of computer assisted instruction (CAI) on students achievement in social studies in Osun state, Nigeria. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 3(2), 269-277.
2. Adeyemi, T. O., & Olaleye, F. O. (2010). Information and communication technology (ICT) for the effective management of secondary schools for sustainable development in Ekiti State, Nigeria. *American-Eurasian Journal of Scientific Research*, 5(2), 106-113.
3. Buabeng-Andoh, C. (2012). Factors influencing teachers' adoption and integration of information and communication technology into teaching: A review of the literature. *International Journal of Education & Development Using Information & Communication Technology*, 8(1), 136-155.
4. Cole, G. (2006). *101 essential lists for using ICT in the classroom*. UK: Continuum, London.
5. Ebadi, R. (2005). *ICT and education*. Tehran: Institute of Smart Educational Technology. (in Persian).
6. Enayati, T., Zamani, F., & Zanganeh, M. J. (2011). Identify the main obstacles to the use of information technology (IT) in secondary school in Ali AbadKatoul. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 1(4), 116-97. (in Persian)
7. Hadjerrouit, S. (2010). Developing web-based learning resources in school education: A user-centered approach. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 6, 115-135
8. Kashani, M., & Bagheri, R. (2014). Examine the role of information and communications technology (ICT) on the development of the third year of secondary school students in Tabriz. *Proceeding of Third Virtual Conference on Learning*, Tehran, September 2013. (in Persian).
9. Miker, F. (2011). The roles of information communication technologies in education review article with emphasis to the computer and internet. *Ethiopian Journal of Education and Sciences*, 6(2), 1-14.
10. Niazazari, K. (2004). *Behavior and human relations in educational institutions of the third millennium*. Tehran: Tehran Andisheh Farashenakht. (in Persian).
11. Niazazari, K., Behnamfar, R., & Andy, S. (2012). The role of ICT Use in learning of primary school students. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 3(2), 31-43. (in Persian).
12. Qasemi, M. (2005). *The impact of ICT on students' academic achievement of high school girls in Tehran*. Thesis for M.A. Degree in Curriculum Planning, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Central Tehran Branch, Islamic Azad University. (in Persian).
13. Rahmani, J., MovahedNia, N., & Salimi, Gh. (2006). Conceptual model of educational-pedagogical functions of information technology and communication in education. *Knowledge and Research in Education*, 10(11), 66-49. (in Persian).

14. Saheb, H. (2010). *Evaluation of the use of information and communication technology in teaching among teachers and its relationship with academic achievement of high school students in 1st region of Ardabil in 2010-11 academic year*. Thesis for M.A. Degree in educational planning, Tabatabai University, Faculty of Psychology and Educational Sciences. (in Persian).
15. Seyedi Garmeh Cheshmeh, S. D., Ghomchi, R., & Badar, M. (2013). The role of e-learning in the academic achievement of students (Case study: Ardebil 1st District). *Proceeding of Third Virtual Conference on Learning: Tehran*, September 2013. (in Persian).
16. Shariatmadari, M. (2012). A pathological study of barriers to using ICT in universities. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 2(4), 113-129. (in Persian).
17. Talayi, E. (2004). *Standardization of technology for students, teachers, curriculum, training managers*. Tehran: Dibagaran Tehran Cultural and Art Institute. (in Persian).
18. Wheeler, S. (2001). ICT and the changing role of the teacher. *Journal of Educational Media*, 26(1), 7-18.
19. Yunus, M. (2007). Malaysian ESL teachers use of ICT in their classrooms: Expectations and realities. *The Journal of EUROCALL*, 19(1), 79-95.