

چالش‌های به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات از دیدگاه دانش‌آموزان هنرستان‌های کشاورزی استان تهران

مهدی جمعی*

دانشجوی کارشناسی‌ارشد رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

فرهاد لشگرآرا

استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۱/۰۶/۲۵

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۱۲/۲۰

چکیده

این تحقیق به بررسی چالش‌های به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات از دیدگاه دانش‌آموزان هنرستان‌های کشاورزی استان تهران پرداخته است. هدف کلی تحقیق چالش‌های به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران می‌باشد. تحقیق از نوع کاربردی، روش آن توصیفی، همبستگی بوده و ابزار تحقیق پرسشنامه می‌باشد. جامعه آماری تحقیق حاضر شامل کلیه دانش‌آموزان در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران بود که تعداد آن‌ها، ۳۹۸ نفر می‌باشد که از این تعداد بر اساس فرمول کوکران، ۱۱۵ نفر به‌عنوان نمونه به کمک روش نمونه‌گیری تصادفی - طبقه‌ای با انتساب متناسب انتخاب شدند. یافته‌ها نشان داد از نظر دانش‌آموزان، متغیرهای ناآگاهی آموزشگران از کاربردهای فناوری اطلاعات، تناسب نداشتن کاربردهای فناوری اطلاعات با نیازهای آموزشی، نادیده گرفتن هدف‌های آموزشی در کاربرد فناوری اطلاعات، هزینه بالای به‌کارگیری فناوری اطلاعات در هنرستان، فقدان آموزش لازم در زمینه فناوری‌های اطلاعاتی برای آموزشگران و نبود سخت‌افزار و نرم‌افزار مناسب بر به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات تأثیرگذار بوده است. نتایج حاصل از تأثیر جمعی متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته از طریق رگرسیون چندگانه حاکی از آن است که متغیرهای ناآگاهی آموزشگران از کاربردهای فناوری اطلاعات، فقدان آموزش لازم در زمینه فناوری‌های اطلاعاتی برای آموزشگران و هزینه بالای به‌کارگیری فناوری اطلاعات در هنرستان تأثیر مثبتی بر به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات داشته است.

واژه‌های کلیدی

فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)، آموزش کشاورزی، هنرستان‌های کشاورزی

مقدمه

عبارتند از: پایین بودن سرعت اینترنت و نبود سرویس‌دهی مناسب، هزینه دسترسی به اینترنت، تغییر سریع فناوری رایانه، وجود کم سواد یا بی‌سواد در زمینه رایانه در بین آموزشگران و فراگیران و محدودیت پهنای باند (Stafne et al., 2006). فقدان نظام‌های آموزشی مبتنی بر فرهنگ ملی و متناسب با قوانین و روال آموزش کشور، نبود یا کمبود آموزش برای آموزشگران، نبود بازخورد کلامی و محدودیت کاربرد در آموزش‌های عملی (Leary & Berge, 2005).

عفت‌نژاد (۱۳۸۱) در بررسی میزان استفاده دانشجویان دانشگاه شیراز از فناوری‌های اطلاعاتی به این نتیجه رسید که مهم‌ترین مشکلات پاسخگویان در استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی، کمبود امکانات فناوری اطلاعات، سرعت کم بازیابی اطلاعات، قطع شبکه، نیاز به آموزش در استفاده از فناوری اطلاعات و محدود بودن زمان می‌باشد. نورمحمدی (۱۳۸۷) به بررسی عوامل پیش‌برنده و بازدارنده به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات پرداخته است. وی در تحقیق خود به این نتیجه رسیده است که فقدان فرهنگ سازمانی سازگار با به‌کارگیری فناوری اطلاعات، موانع روان‌شناختی، حتی موانع زیرساختاری، فردی و اعتباری از مهم‌ترین عوامل بازدارنده به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات است.

نتایج حاصل از تحقیق حسینی و همکاران (۱۳۸۶) نشان می‌دهد که موانع فرهنگی - اجتماعی بیشترین میزان تأثیر را در عدم توسعه‌یافتگی آموزش الکترونیکی ایران دارد. موانع اقتصادی، حقوقی، قانونی، پداگوژی (شامل موانع شناختی، محتوایی و آموزشی)، راهبردی، فنی و فناوری، سخت‌افزار و نرم‌افزار به ترتیب در مراتب بعدی اهمیت در عدم توسعه آموزش الکترونیکی قرار دارند.

قهرمانی (۱۳۸۶) در تحقیق خویش به این نتیجه رسیده است که آشنا نبودن اساتید با رایانه، اینترنت و نظام یادگیری الکترونیکی از مهم‌ترین مشکلات در زمینه یادگیری الکترونیکی می‌باشد. علاوه بر این وجود زیرساخت‌های لازم مانند اینترنت پر سرعت، ضعف خدمات پشتیبانی از جمله مشکلاتی است که توسط فراگیران ذکر شده است.

شهباز و همکاران (۱۳۸۶) مهم‌ترین موانع کاربرد فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات را در اختیار قرار ندادن نرم‌افزارهای مناسب، عدم اشتراک اینترنت، بانک نرم‌افزاری روزآمد و نامتناسب با موضوع درسی و از همه مهم‌تر عدم وجود مسئول رایانه‌ای تمام وقت با تخصص کافی و با شرح وظایف معلوم عنوان نموده‌اند.

Olivr & Towers (2000) در تحقیق خویش دریافته‌اند که فقدان منابع مالی لازم جهت تهیه فناوری، فقدان آموزش لازم در زمینه فناوری‌های اطلاعاتی برای آموزشگران، فقدان انگیزه و نیاز آموزشگران برای پذیرش این فناوری‌ها به عنوان ابزار تدریس مانع کاربرد فناوری

کاربرد فناوری‌های جدید اطلاعات و ارتباطات، تغییرات شگفت‌انگیزی در فرآورده‌ها و فعالیت‌های کار و زندگی مردم به وجود آورده است. فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی به سرعت ساختار اجتماعی و شیوه‌های زندگی مردم را در جهان تغییر می‌دهند و برای ایجاد «جامعه اطلاعاتی» که در آن تولید اطلاعات و دانش علمی هدف است، رو به گسترش‌اند (Aali, 2002). امروزه مسئله کیفیت آموزش و اثربخشی نظام‌های آموزشی از مهم‌ترین دغدغه‌های نظام‌های آموزشی، دست‌اندرکاران و تصمیم‌سازان امر توسعه در هر کشوری می‌باشد. در ایران این مسئله به دلایل عدیده‌های از نگرانی مضاعفی برخوردار شده است، به گونه‌ای که دولت‌ها طی یک دهه گذشته به سختی توانسته‌اند حتی هزینه‌های جاری آموزش و پرورش را بپردازند (گودرزوندچینی و اسمعیلی‌صیقلدهی، ۱۳۹۰). فناوری اطلاعات و ارتباطات این ادعا و بلکه توان آن را دارد که طی یک برنامه مدون و با تغییر در ساختار و روش‌های آموزش از هزینه‌ها بکاهد و کیفیت را افزایش دهد و محصولات نظام‌های آموزشی را با نیازهای جامعه هماهنگ و منطبق نماید تا در جهت کاربردی نمودن آموزش گام بردارد (Salehi-Amiri & Heidarizadeh, 2007). با ظهور فناوری‌های اطلاعاتی مبتنی بر شبکه و اینترنت، انقلاب جدیدی در فرآیند تدریس و یادگیری ایجاد شده و دیگر رویه‌های سنتی انتقال دانش از طریق متن، کاغذ، تمرین و مانند آن‌ها کمتر می‌تواند توجه جوانانی را که در جهان اشباع شده از رسانه‌ها به سر می‌برند، به خود معطوف کند. فناوری‌های اطلاعات و ارتباطی جدید (به‌ویژه اینترنت) قابلیت‌های مهیجی برای غلبه بر موانع فراگیری و دسترسی جغرافیایی دارند و بسیاری از مؤسسه‌های آموزشی، شتابان به دنبال استقبال از این قابلیت‌ها و امکانات در فراگیری، تدریس و تحقیق هستند (رضایی، ۱۳۸۸).

Asnafi & Hamidi (2007) فناوری اطلاعات و ارتباطات را وسیله‌ای برای ذخیره‌سازی، پردازش و ارائه داده‌ها می‌دانند که به صورت الکترونیکی و مبتنی بر تعدادی رسانه می‌باشد. همچنین Rusten & Ramirez (2003) اعتقاد دارند که فناوری اطلاعات فقط شامل ابزارهایی می‌شود که برای ذخیره، مدیریت و فرآوری اطلاعات به کار می‌روند مانند رایانه و کتابخانه‌های دیجیتالی. درحالی‌که فناوری اطلاعات و ارتباطات شامل ابزارهایی است که برای تبادل اطلاعات به کار می‌روند، مانند تلفن همراه، شبکه وب و پست الکترونیک (اخوان و دوست‌محمدی، ۱۳۸۹).

تحقیقات گذشته دلالت بر این دارند که علی‌رغم میزان دسترسی بیشتر مؤسسات آموزشی به فناوری یادگیری الکترونیکی، از ظرفیت کامل آن در آموزش استفاده نمی‌شود و به‌کارگیری و استفاده از آموزش و یادگیری الکترونیکی در برگیرنده چالش‌های بسیاری می‌باشد که

با کاربرد فناوری اطلاعات با زبان انگلیسی، نبود اتفاق نظر میان مدیران هنرستان، متخصصان فناوری اطلاعات و کاربران نهایی در زمینه کاربرد فناوری اطلاعات، فقدان آموزش لازم در زمینه فناوری‌های اطلاعاتی برای آموزشگران و ... و ارتباط این مقطع تحصیلی با نیازهای موجود در عرصه کشاورزی موجب شد، به شناسایی چالش‌های به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران از دیدگاه دانش‌آموزان پرداخته شود تا شاید برای حل مشکلات و نارسایی‌های موجود در این بخش راهگشا باشد.

اهداف تحقیق

هدف کلی این تحقیق چالش‌های به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات از دیدگاه دانش‌آموزان هنرستان‌های کشاورزی استان تهران می‌باشد و اهداف اختصاصی آن عبارتند از: بررسی نگرش دانش‌آموزان در خصوص به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران؛ تعیین مزیت‌های کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات برای دانش‌آموزان هنرستان‌های کشاورزی استان تهران؛ تعیین چالش‌های کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران؛ و بررسی ویژگی‌های شخصی دانش‌آموزان هنرستان‌های کشاورزی استان تهران.

روش پژوهش

از آنجایی که هدف تحقیق تعیین چالش‌های به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات از دیدگاه دانش‌آموزان هنرستان‌های کشاورزی استان تهران می‌باشد، تحقیق از نوع توصیفی، همبستگی است. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه می‌باشد. جهت تدوین پرسشنامه، ابتدا مبانی نظری موضوع با توجه به منابع و مراجع مربوطه مورد بررسی قرار گرفت؛ سپس با در نظر گرفتن نتایج مطالعات، پرسشنامه مقدماتی تهیه گردید و پس از اطمینان از روایی و پایایی آن و انجام اصلاحات لازم، پرسشنامه نهایی طراحی گردید. به‌منظور بررسی روایی ابزار تحقیق، پرسشنامه طراحی شده در اختیار اساتید راهنما و مشاور قرار گرفت که پس از انجام اصلاحات لازم و تغییر دادن بعضی از سؤالات، اعتبار پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفت. جهت آزمون پایایی ابزار، تعداد ۳۰ پرسشنامه توسط دانش‌آموزان تکمیل شد و کرونباخ آلفا محاسبه گردید (بین $0/70 - 0/84$) که برای تحقیق حاضر ضریب پایایی مناسبی بود. جامعه آماری تحقیق حاضر شامل کلیه دانش‌آموزان در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران بود که تعداد آن‌ها، ۳۹۸ نفر می‌باشد که از این تعداد بر اساس فرمول کوکران، ۱۱۵ نفر به‌عنوان نمونه به کمک روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای با انتساب متناسب انتخاب شدند.

اطلاعات و ارتباطات در آموزش می‌شوند. Caspary & O'Connor (2003) در تحقیقی دریافت که فقدان سیاست کلی دولت در توسعه فناوری اطلاعات در روستاها، نبود بستر مخابراتی جهت تبادل اطلاعات، عدم آشنایی و مهارت روستاییان در استفاده از ابزارهای فناوری اطلاعات به‌عنوان چالش‌های مهم در به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در روستاها می‌باشد.

Omidi-Najafabadi et al. (2008) در تحقیق خود چالش‌های موجود در نظام آموزشی فناوری اطلاعات و ارتباطات را با توجه به نتایج حاصل از تحلیل عاملی، به چهار عامل انسانی، اجتماعی، مالی و فنی دسته‌بندی نموده است که عوامل تأثیرگذار بر طراحی نظام آموزشی فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشند.

Kunda & Brooks (2000) با مطالعه نوشته‌های موجود، چهار مانع اساسی را برای کاربرد فناوری اطلاعات در کشورهای در حال توسعه مطرح می‌سازند. این چهار عامل عبارتند از: کمبود منابع انسانی ماهر، محدودیت‌های اقتصادی، کاستی در زیرساخت‌ها، و کاربردهای نادرست و نابجا.

هنرستان کشاورزی یکی از نهادهای مهم آموزشی کشور محسوب می‌شوند که در سطوح مختلف، مسئولیت تربیت همه‌جانبه افراد علاقه‌مند به بخش کشاورزی را به عهده دارند. این مراکز به شکوفایی استعدادها و افزایش توانایی‌ها و قابلیت‌های افراد کمک می‌کنند. در نگاهی گذرا به عوامل مؤثر در ترقی کشورهای پیشرفته در عرصه کشاورزی، پی برده می‌شود که این کشورها از مراکز آموزش کشاورزی توانمندی و کارآمدی برخوردار بوده و برای بهبود نظام آموزشی این بخش اهمیت ویژه‌ای قایل شده‌اند. نهاد آموزش و پرورش فنی-حرفه‌ای را می‌توان به‌عنوان یک نهاد ذی‌نفع در نظر گرفت که زیرمجموعه‌ای از سیستم آموزش و پرورش فنی و حرفه‌ای را در سطح ملی تشکیل می‌دهد (سلیمانی و زرافشانی، ۱۳۹۰). هنرستان‌های کشاورزی به‌عنوان بخشی از این نظام آموزشی نقش به‌سزایی در جهت پرورش نیروی انسانی خلاق، با اراده و مبتکر دارا هستند. در بسیاری از کشورها منجمله ایران، هنرستان‌ها منبع اصلی تربیت نیروی انسانی ماهر و نیمه ماهر به شمار می‌روند و تأثیر ویژه‌ای در موفقیت برنامه‌های توسعه اقتصادی و اجتماعی دارند. از این رو شناخت هدف‌ها، رسالت‌ها و محتوای برنامه‌ها، امکانات، مسایل و مشکلات در امر آموزش به هنرجویان، برای برنامه‌ریزی، و ایجاد تغییر و تحول در نظام آموزشی ضروری می‌باشد. با توجه به مسایل و مشکلات موجود در هنرستان‌های کشاورزی نظیر (ناآگاهی آموزشگران از کاربردهای فناوری اطلاعات، تناسب نداشتن کاربردهای فناوری اطلاعات با نیازهای آموزشی، هزینه بالای به‌کارگیری فناوری اطلاعات در هنرستان، ناآشنایی افراد درگیر

ارتباطات کاملاً جدید، قدیمی و کاملاً قدیمی نظیر (CD، اینترنت، دورنگار، ویدئو کنفرانس، تلویزیون، رادیو، گردش علمی، مواد چاپی، چارت، نمودار، کنفرانس و همایش) استفاده می‌کنند و تنها (۵/۵ درصد) آن‌ها میزان استفاده‌شان از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در حد کم است. با توجه به یافته تحقیق، (۹۳ درصد) از دانش‌آموزان از رایانه شخصی برخوردارند و (۷ درصد) از رایانه شخصی برخوردار نمی‌باشند.

دیدگاه دانش‌آموزان در خصوص به‌کارگیری فناوری اطلاعات

و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران
متغیر ملاک این تحقیق دیدگاه دانش‌آموزان در خصوص به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی می‌باشد که با ۱۰ سؤال در قالب طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت به صورت زیر سنجیده شد. به‌منظور شناخت نظر دانش‌آموزان در خصوص به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی، با توجه به امتیاز کاملاً موافق (۵) و کاملاً مخالف (۱) کمترین و بیشترین امتیاز برای هر پاسخگو به ترتیب $10 \times 1 = 10$ و $10 \times 5 = 50$ می‌باشد. از این رو همه گویه‌ها با هم جمع و مجدداً کدبندی شدند، به گونه‌ای که امتیازهای ۱۷-۱۰ (کاملاً مخالف)، ۲۶-۱۸ (مخالف)، ۳۵-۲۷ (بی‌نظر)، ۴۴-۳۶ (موافق) و ۵۳-۴۵ (کاملاً موافق) طبقه‌بندی شدند. یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که اکثریت دانش‌آموزان (۷۸/۷ درصد)، در خصوص به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی نظر موافق دارند و (۷/۹ درصد) افراد کاملاً موافق دارند. در ادامه به‌منظور شناسایی و اولویت‌بندی دیدگاه دانش‌آموزان در خصوص به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران از آماره میانگین استفاده شد. اولویت‌بندی گویه‌ها بر اساس ضریب تغییرات نشان می‌دهد که بیشترین دیدگاه دانش‌آموزان در خصوص به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات

به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از نرم‌افزار SPSS₁₆ استفاده شد. در آمار توصیفی از آماره‌های میانگین، میانه، نما و ضریب تغییرات و در آمار استنباطی از روش‌های تحلیل همبستگی (ضریب همبستگی اسپیرمن) و تحلیل رگرسیون بهره گرفته شد.

یافته‌ها

الف) یافته‌های توصیفی

بررسی ویژگی‌های شخصی دانش‌آموزان

با توجه به یافته تحقیق، متوسط سن دانش‌آموزان ۱۶/۰۳ سال می‌باشد که کمترین آن‌ها ۱۵ سال و بیش‌ترین آن‌ها ۱۸ سال داشته‌اند. از نظر سطح تحصیلات، ۳۴/۸ درصد از دانش‌آموزان، با بیشترین فراوانی دارای تحصیلات سوم دبیرستان می‌باشند، ۳۲/۱ درصد اول دبیرستان و ۳۳ درصد دارای تحصیلات دوم دبیرستان می‌باشند. بر اساس اطلاعات گردآوری شده مشخص گردید که تمامی دانش‌آموزان ۱۰۰ درصد پسر می‌باشند و اکثر دانش‌آموزان (۶۰/۹ درصد) در حد زیاد با فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات آشنایی دارند و تنها (۵/۵ درصد) آن‌ها میزان آشنایی‌شان با ICT در حد خیلی زیاد است. بر اساس نتایج به دست آمده، اکثر دانش‌آموزان (۳۴/۵ درصد) در حد متوسط با زبان انگلیسی آشنایی دارند و تنها (۸/۲ درصد) آن‌ها میزان آشنایی‌شان با زبان انگلیسی در حد خیلی کم است. همچنین یافته‌ها نشان می‌دهد اکثر دانش‌آموزان (۲۸/۶ درصد) در حد زیاد به فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات کاملاً جدید، قدیمی و کاملاً قدیمی نظیر (CD، اینترنت، دورنگار، ویدئو کنفرانس، تلویزیون، رادیو، گردش علمی، مواد چاپی، چارت و نمودار و کنفرانس و همایش) دسترسی دارند و تنها (۷/۱ درصد) آن‌ها میزان دسترسی‌شان به فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در حد کم است. بر اساس یافته تحقیق، اکثر دانش‌آموزان (۲۷/۵ درصد) در حد زیاد از فن‌آوری اطلاعات و

جدول ۱. دیدگاه دانش‌آموزان در خصوص به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی (n=۱۱۵)

طیف ارزیابی	فراوانی	درصد	درصد معتبر	درصد تجمعی
بی‌نظر (۲۷-۳۵)	۱۲	۱۰/۴	۱۳/۵	۱۳/۵
موافق (۳۶-۴۴)	۷۰	۶۰/۹	۷۸/۷	۹۲/۱
کاملاً موافق (۴۵-۵۳)	۷	۶/۱	۷/۹	۱۰۰
بدون پاسخ	۲۶	۲۲/۶	-	-
جمع	۱۱۵	۱۰۰	۱۰۰	-

نما: موافق

میانه: موافق

جدول ۲. اولویت‌بندی دیدگاه دانش‌آموزان در خصوص به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران (n=۱۱۵)

اولویت	ضریب‌تغییرات	انحراف‌معیار	میانگین*	گویه‌ها
۱	۰/۱۷۹	۰/۷۴	۴/۱۲	کیفیت آموزش به واسطه استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات افزایش می‌یابد
۲	۰/۲۱۲	۰/۸۲	۳/۸۵	فناوری اطلاعات و ارتباطات برای انتقال مطالب آموزشی وسیله مناسبی است
۳	۰/۲۱۷	۰/۸۷	۴	فناوری اطلاعات و ارتباطات موجب می‌گردد تا دانش‌آموزان در جریان آموزش برانگیخته شوند
۴	۰/۲۲۶	۰/۹۲	۴/۰۷	اعتقاد به مفید و مثبت بودن فناوری اطلاعات و ارتباطات در استفاده از آن تأثیر دارد
۵	۰/۲۳۲	۰/۹۵	۴/۰۸	استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات موجب افزایش و توسعه فعالیت‌های حرفه‌ای می‌شود
۶	۰/۲۵۵	۱	۳/۹۱	فناوری اطلاعات و ارتباطات فرایند یادگیری را آسان‌تر و خلاق‌تر می‌کند
۷	۰/۲۶۸	۱/۰۹	۴/۰۶	استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث افزایش علاقه‌مندی به آموزش می‌شود
۸	۰/۲۷۲	۱/۰۴	۴/۱۸	فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث بروز خلاقیت می‌شود
۹	۰/۲۸۷	۱/۱۲	۳/۹۰	استفاده آموزشگران از فناوری اطلاعات و ارتباطات عامل مهمی در تشویق افراد برای استفاده از آن است
۱۰	۰/۳۱۴	۱/۱۱	۳/۵۳	فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند آموزش را عمیق‌تر سازد

* طیف ارزیابی: ۱= کاملاً مخالف ۲= مخالف ۳= بی‌نظر ۴= موافق ۵= کاملاً موافق

زیاد (۵) و خیلی کم (۱) کمترین و بیشترین امتیاز برای هر پاسخگو به ترتیب $11 \times 1 = 11$ و $11 \times 5 = 55$ بود. از این رو همه گویه‌ها با هم جمع و مجدداً کدبندی شدند، به گونه‌ای که امتیازهای ۱۹-۱۱ (خیلی کم)، ۲۹-۲۰ (کم)، ۳۹-۳۰ (متوسط)، ۴۹-۴۰ (زیاد) و ۵۹-۵۰ (خیلی زیاد) طبقه‌بندی شدند. یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که اکثریت دانش‌آموزان (۶۲/۷ درصد) اهمیت مزیت‌های کاربرد فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران را در حد زیاد دانسته و تنها ۳/۹ درصد افراد این مزیت‌ها را در حد خیلی زیاد ارزیابی کرده‌اند. اولویت‌بندی مزیت‌های کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران از دیدگاه دانش‌آموزان بر اساس ضریب‌تغییرات در جدول شماره ۴ آمده است. بر اساس یافته‌ها، به روز

در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران با ضریب‌تغییرات ۰/۱۷۹، ۰/۲۱۲ و ۰/۲۱۷ به ترتیب شامل افزایش کیفیت آموزش به واسطه استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، مناسب بودن فناوری اطلاعات و ارتباطات برای انتقال مطالب آموزشی و برانگیخته شدن دانش‌آموزان در جریان آموزش از طریق فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشد.

مزیت‌های کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران

به‌منظور شناخت نظر دانش‌آموزان در خصوص مزیت‌های کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران از ۱۱ گویه در قالب طیف لیکرت استفاده شد. با توجه به امتیاز خیلی

جدول ۳. دیدگاه دانش‌آموزان در خصوص مزیت‌های کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات

در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران (n=۱۱۵)

درصد تجمعی	درصد معتبر	درصد	فراوانی	طیف ارزیابی
۳۳/۳	۳۳/۳	۲۹/۶	۳۴	متوسط (۳۰-۳۹)
۹۶/۱	۶۲/۷	۵۵/۷	۶۴	زیاد (۴۰-۴۹)
۱۰۰	۳/۹	۳/۵	۴	خیلی زیاد (۵۰-۵۹)
-	-	۱۱/۳	۱۳	بدون پاسخ
-	۱۰۰	۱۰۰	۱۱۵	جمع

نما: زیاد

میان: زیاد

جدول ۴. اولویت‌بندی مزیت‌های کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات از دیدگاه دانش‌آموزان هنرستان‌های کشاورزی استان تهران (n=۱۱۵)

اولویت	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین*	گویه‌ها
۱	۰/۱۵۶	۰/۷۳	۴/۶۵	به روز بودن اطلاعات و مطالب ارائه شده
۲	۰/۲۰۲	۰/۷۵	۳/۷۱	تفہیم مطالب و افزایش بهره‌وری کار
۳	۰/۲۰۸	۰/۸۱	۳/۸۸	امکان مخاطب قرار دادن تعداد زیادی از کاربران
۴	۰/۲۶۱	۱/۰۸	۴/۱۳	ارتقای سطح مدیریتی و اداری سیستم آموزش کشاورزی
۵	۰/۲۶۷	۱/۰۲	۳/۸۲	امکان رفع اشکال برای فراگیرندگان
۶	۰/۲۹۲	۱/۱۶	۳/۹۷	کاهش هزینه‌های دسترسی به اطلاعات نوین علمی
۷	۰/۳۰۱	۱/۱۲	۳/۷۲	گسترش تفکر خلاق
۸	۰/۳۰۶	۱/۱۰	۳/۵۹	صرفه‌جویی در زمان، هزینه و انرژی
۹	۰/۳۰۹	۱/۱۵	۳/۷۲	کمک به افزایش بازده یادگیری دوره‌های آموزشی
۱۰	۰/۳۱۱	۱/۱۵	۳/۶۹	امکان تبادل اطلاعات کاربران یا فراگیرندگان با یکدیگر
۱۱	۰/۳۳۷	۱/۱۲	۳/۳۲	بهبود روابط میان آموزشگران و دانش‌آموزان

* طیف ارزیابی: ۱= خیلی کم ۲= کم ۳= متوسط ۴= زیاد ۵= خیلی زیاد

از ۱۶ گویه در قالب طیف لیکرت استفاده شد. با توجه به امتیاز خیلی زیاد (۵) و خیلی کم (۱) کمترین و بیشترین امتیاز برای هر پاسخگو به ترتیب $۱۶ \times ۱ = ۱۶$ و $۱۶ \times ۵ = ۸۰$ می‌باشد. از این رو همه گویه‌ها با هم جمع و مجدداً کدبندی شدند، به گونه‌ای که امتیازهای ۲۸-۱۶ (خیلی کم)، ۴۲-۲۹ (کم)، ۵۶-۴۳ (متوسط)، ۷۰-۵۷ (زیاد) و ۸۴-۷۱ (خیلی زیاد) طبقه‌بندی شدند. یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که اکثریت دانش‌آموزان (۵۲ درصد) اهمیت چالش‌های بیان شده در کاربرد فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران را در حد زیاد دانسته و تنها (۷/۸ درصد) افراد این چالش‌ها را در حد خیلی زیاد ارزیابی کرده‌اند.

بودن اطلاعات و مطالب ارائه شده (۰/۱۵۶)، تفہیم مطالب و افزایش بهره‌وری کار (۰/۲۰۲) و امکان مخاطب قرار دادن تعداد زیادی از کاربران (۰/۲۰۸) به ترتیب از نظر دانش‌آموزان از مهم‌ترین مزیت‌های کاربرد فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران به شمار می‌روند.

چالش‌های کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران

به‌منظور شناخت نظر دانش‌آموزان در خصوص چالش‌های کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران

جدول ۵. دیدگاه دانش‌آموزان در خصوص چالش‌های کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران (n=۱۱۵)

طیف ارزیابی	فراوانی	درصد	درصد معتبر	درصد تجمعی
کم (۲۹-۴۲)	۱۲	۱۰/۴	۱۱/۸	۱۱/۸
متوسط (۴۳-۵۶)	۲۹	۲۵/۲	۲۸/۴	۴۰/۲
زیاد (۵۷-۷۰)	۵۳	۴۶/۱	۵۲	۹۲/۲
خیلی زیاد (۷۱-۸۴)	۸	۷	۷/۸	۱۰۰
بدون پاسخ	۱۳	۱۱/۳	-	-
جمع	۱۱۵	۱۰۰	۱۰۰	-

نما: زیاد

میان: زیاد

متغیر وابسته همچنین از روش رگرسیون چندگانه به روش گام‌به‌گام استفاده گردیده است.

بر اساس نتایج جدول شماره ۷ متغیرهای ناآگاهی آموزش‌گران از کاربردهای فناوری اطلاعات، نادیده گرفتن هدف‌های آموزشی در کاربرد فناوری اطلاعات، هزینه بالای به‌کارگیری فناوری اطلاعات در هنرستان و نبود سخت‌افزار و نرم‌افزار مناسب با به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران رابطه منفی و معنی‌داری در سطح ۹۹ درصد و متغیرهای تناسب نداشتن کاربردهای فناوری اطلاعات با نیازهای آموزشی و فقدان آموزش لازم در زمینه فناوری‌های اطلاعاتی برای آموزش‌گران با به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران رابطه منفی و معنی‌داری در سطح ۹۵ درصد دارند. سایر متغیرها نیز همبستگی معنی‌داری یا به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران نداشتند.

اولویت‌بندی چالش‌های پیش‌روی استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران از دیدگاه دانش‌آموزان بر اساس ضریب‌تغییرات در جدول شماره ۶ آمده است. بر اساس یافته‌ها، فقدان آموزش لازم در زمینه فناوری‌های اطلاعاتی برای آموزش‌گران (۰/۲۵۹)، نبود زیرساخت‌های مناسب فناوری اطلاعات (۰/۲۷۹۰) و کیفیت و کمیت پایین خدمات آموزشی ارائه شده در زمینه به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات جهت تشکیل کلاس‌های آموزشی (۰/۲۷۹۷) به‌ترتیب از نظر دانش‌آموزان از مهم‌ترین موانع و چالش‌های پیش‌روی کاربرد فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران به‌شمار می‌روند.

ب) یافته‌های تملیلی

به‌منظور تعیین رابطه بین متغیرهای ملاک و پیش‌بین از ضریب همبستگی اسپیرمن و برای مطالعه تأثیر یک یا چند متغیر مستقل بر

جدول ۶. اولویت‌بندی چالش‌های کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات از دیدگاه دانش‌آموزان هنرستان‌های کشاورزی استان تهران (n=۱۱۵)

اولویت	ضریب‌تغییرات	انحراف‌معیار	میانگین ^۰	گویه‌ها
۱	-۰/۲۵۹	۰/۹۳	۳/۵۹	فقدان آموزش لازم در زمینه فناوری‌های اطلاعاتی برای آموزش‌گران
۲	-۰/۲۷۹۰	۱/۰۱	۳/۶۲	نبود زیرساخت‌های مناسب فناوری اطلاعات
۳	-۰/۲۷۹۷	۱/۰۱	۳/۶۱	کیفیت و کمیت پایین خدمات آموزشی ارائه شده در زمینه به‌کارگیری ICT جهت تشکیل کلاس‌های آموزشی
۴	-۰/۲۸۹	۱/۰۲	۳/۵۲	فراگیر نبودن استفاده از فناوری اطلاعات در مدارس کشور و در بین معلمان مدارس
۵	-۰/۲۹۵	۱/۰۷	۳/۶۲	عدم حمایت لازم از سوی نظام آموزش و پرورش در خصوص معلمان فعال در عرصه فناوری
۶	-۰/۲۹۶	۱/۰۸	۳/۶۴	نبود اتفاق نظر میان مدیران هنرستان، متخصصان فناوری اطلاعات، و کاربران نهایی در زمینه کاربرد فناوری اطلاعات
۷	-۰/۳۱۳	۱/۱۱	۳/۵۴	نبود سخت‌افزار و نرم‌افزار مناسب
۸	-۰/۳۲۹	۱/۱۴	۳/۴۶	ناآشنایی افرادی درگیر با کاربرد فناوری اطلاعات با زبان انگلیسی
۹	-۰/۳۴۹	۱/۲۶	۳/۶۱	برنامه‌ریزی ضعیف برای کاربرد فناوری اطلاعات
۱۰	-۰/۳۵۰	۱/۱۱	۳/۱۷	صرف وقت زیاد در خارج از کلاس درس برای تولید محتوای الکترونیک بدون هیچ‌گونه الزامی
۱۱	-۰/۳۵۹	۱/۲۹	۳/۵۹	هزینه بالای به‌کارگیری فناوری اطلاعات در هنرستان
۱۲	-۰/۳۷۳	۱/۲۳	۳/۲۹	احساس عجز و ناکامی در کاربرد فناوری اطلاعات در میان آموزش‌گران
۱۳	-۰/۳۷۶	۱/۲۳	۳/۲۷	نادیده گرفتن هدف‌های آموزشی در کاربرد فناوری اطلاعات
۱۴	-۰/۳۸۸	۱/۲۴	۳/۱۹	ناآگاهی آموزش‌گران از کاربردهای فناوری اطلاعات
۱۵	-۰/۳۹۴	۱/۲۶	۳/۱۹	تناسب نداشتن کاربردهای فناوری اطلاعات با نیازهای آموزشی
۱۶	-۰/۳۹۹	۱/۲۱	۳/۰۳	پیچیدگی و دشواری درک و کاربرد فناوری اطلاعات

* طیف ارزیابی: ۱=خیلی کم ۲=کم ۳=متوسط ۴=زیاد ۵=خیلی زیاد

جدول ۷. ضریب همبستگی اسپیرمن بین متغیرهای پیش‌بین و به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران

p	r	متغیرهای تحقیق
۰/۱۰۹	-۰/۱۷۵	عدم حمایت لازم از سوی نظام آموزش و پرورش در خصوص معلمان فعال در عرصه فناوری اطلاعات
۰/۰۵۲	۰/۲۰۷	فراگیر نبودن استفاده از فناوری اطلاعات در مدارس کشور و در بین معلمان
۰/۳۵۶	-۰/۰۹۹	صرف وقت زیاد در خارج از کلاس درس برای تولید محتوای الکترونیک بدون هیچ‌گونه حلقه‌ای
۰/۰۰۱	-۰/۳۶۰**	ناآگاهی آموزشگران از کاربردهای فناوری اطلاعات
۰/۰۴۹	-۰/۲۰۹*	تناسب نداشتن کاربردهای فناوری اطلاعات با نیازهای آموزشی
۰/۰۳۶	-۰/۲۲۲**	نادیده گرفتن هدف‌های آموزشی در کاربرد فناوری اطلاعات
۰/۰۶۷	-۰/۱۹۵	برنامه‌ریزی ضعیف برای کاربرد فناوری اطلاعات
۰/۰۰۵	-۰/۳۹۴**	هزینه بالای به‌کارگیری فناوری اطلاعات در هنرستان
۰/۹۲۸	۰/۰۱۰	پیچیدگی و دشواری درک و کاربرد فناوری اطلاعات
۰/۰۸۱	۰/۱۸۸	نبود اتفاق نظر میان مدیران هنرستان، متخصصان فناوری اطلاعات، و کاربران نهایی در زمینه کاربرد فناوری اطلاعات
۰/۰۹۰	۰/۴۰۶	ناآشنایی افرادهای درگیر با کاربرد فناوری اطلاعات با زبان انگلیسی
۰/۰۲۸	-۰/۲۳۶*	فقدان آموزش لازم در زمینه فناوری‌های اطلاعاتی برای آموزشگران
۰/۷۴۷	۰/۰۳۵	احساس عجز و ناکامی در کاربرد فناوری اطلاعات در میان آموزشگران
۰/۲۵۰	۰/۱۲۳	نبود زیرساخت‌های مناسب فناوری اطلاعات
۰/۰۰۱	-۰/۳۲۰**	نبود سخت افزار و نرم افزار مناسب
۰/۵۲۹	۰/۰۶۸	کیفیت و کمیت پایین خدمات آموزشی ارائه شده در زمینه به‌کارگیری ICT

** p ≤ 0/001

* p ≤ 0/05

وارد معادله رگرسیونی شد و توانست ۰/۰۷ درصد تغییرات واریانس متغیر وابسته را تبیین کند. در گام دوم متغیر «فقدان آموزش لازم در زمینه فناوری‌های اطلاعاتی برای آموزشگران» به همراه متغیر قبلی، ۱۰/۸ درصد تغییرات را تبیین کرد. در گام سوم متغیر «هزینه بالای به‌کارگیری فناوری اطلاعات در هنرستان» به همراه متغیرهای قبلی ۱۵/۲ درصد تغییرات را تبیین کرد. در مجموع با وارد شدن این متغیرها ضریب تعیین $R^2 = ۰/۱۵۲$ به دست آمد. این ضریب (R^2) نشان می‌دهد که ۱۵/۲ درصد تغییرات واریانس به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران به این سه متغیر

به منظور تبیین تغییرات واریانس به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران، متغیرهای معین‌دار جدول شماره ۷ وارد تحلیل رگرسیونی گام‌به‌گام شدند. نتایج تحلیل در جداول ۸ و ۹ آمده است.

طبق جدول شماره ۸، متغیرهای ناآگاهی آموزشگران از کاربردهای فناوری اطلاعات، فقدان آموزش لازم در زمینه فناوری‌های اطلاعاتی برای آموزشگران و هزینه بالای به‌کارگیری فناوری اطلاعات در هنرستان، به ترتیب و به روش گام‌به‌گام وارد معامله شدند. در اولین گام متغیر «ناآگاهی آموزشگران از کاربردهای فناوری اطلاعات»

جدول ۸. تحلیل رگرسیون گام‌به‌گام به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران

Std	R^2_{Adj}	R^2	R	متغیرها	مراحل
۲/۲۶۹	-۰/۰۷۱	-۰/۰۸۲	۰/۲۸۶	(X_1) ناآگاهی آموزشگران از کاربردهای فناوری اطلاعات	۱
۳/۲۰۳	-۰/۱۰۸	-۰/۱۲۹	۳/۳۵۹	$(X_{1,2})$ فقدان آموزش لازم در زمینه فناوری‌های اطلاعاتی برای آموزشگران	۲
۳/۱۲۴	-۰/۱۵۲	-۰/۱۸۱	۰/۴۲۶	(X_g) هزینه بالای به‌کارگیری فناوری اطلاعات در هنرستان	۳

جدول ۹. ضرایب استاندارد شده و استاندارد نشده به‌کارگیری ICT در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران

Sig.	Beta	B	متغیرها
۰/۰۰۰	-۰/۱۷۷	۰/۳۰۳	ناآگاهی آموزشگران از کاربردهای فناوری اطلاعات (X_4)
۰/۰۰۹	-۰/۲۷۲	۰/۲۹۹	فقدان آموزش لازم در زمینه فناوری‌های اطلاعاتی برای آموزشگران (X_{12})
۰/۰۲۴	-۰/۲۵۷	۰/۳۱۹	هزینه بالای به‌کارگیری فناوری اطلاعات در هنرستان (X_8)
-	-	۱/۴۶۹	عدد ثابت

به مدارس کمک‌های ویژه‌ای نماید. یافته‌های تحقیق (قهرمانی، ۱۳۸۶)، (نورمحمدی، ۱۳۸۷)، (حسینی و همکاران، ۱۳۸۶) و (Kunda & Brooks, 2000) همگی مؤید نتایج این تحقیق می‌باشند.

نتایج تحقیق نشان داد که اکثر دانش‌آموزان (۶۰/۹ درصد) در حد زیاد با فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات آشنایی دارند و تنها ۵/۵ درصد آن‌ها میزان آشنایی‌شان با فناوری اطلاعات و ارتباطات در حد خیلی زیاد است. بنابراین می‌توان این نتیجه را گرفت که قرن بیست و یکم، عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشد و دانش‌آموزان علاقه زیادی به استفاده از فن‌آوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی به‌ویژه (رایانه و اینترنت) دارند و همین امر موجب می‌شود تا نحوه استفاده از آن‌ها را یاد گیرند و از آن‌ها استفاده نمایند. همچنین، اکثر دانش‌آموزان (۳۴/۵ درصد) در حد متوسط با زبان انگلیسی آشنایی دارند و تنها ۸/۲ درصد آن‌ها میزان آشنایی‌شان با زبان انگلیسی در حد خیلی کم است. اکثر دانش‌آموزان ایرانی آشنایی کمی با زبان انگلیسی دارند و با توجه به اینکه بیشتر اطلاعاتی که در رایانه و اینترنت موجود می‌باشد به زبان انگلیسی است، بنابراین لازم است که در همان مقاطع تحصیلی پایین‌تر آموزش‌های لازم و کافی در زمینه آشنایی با زبان انگلیسی به دانش‌آموزان داده شود تا جهت استفاده از رایانه با مشکلی مواجه نگردند. یافته‌ها نشان می‌دهد، اکثر دانش‌آموزان (۲۸/۶ درصد) در حد زیاد به فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات دسترسی دارند و تنها ۷/۱ درصد آن‌ها میزان دسترسی‌شان به فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در حد کم است. امروزه دسترسی به فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی نسبت به زمان‌های گذشته راحت‌تر شده است که بیشتر می‌تواند به این دلیل باشد که اکثر خانواده‌های ایرانی توانایی خرید رایانه و سایر فناوری‌های جدید و قدیمی را دارند و همین‌طور بیشتر خانواده‌ها به پیشرفت فرزندان‌شان توجه دارند که این عوامل، در دسترسی دانش‌آموزان به فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر می‌باشند. بر اساس نتایج به‌دست آمده، اکثر دانش‌آموزان (۲۷/۵ درصد) در حد زیاد از فن‌آوری اطلاعات

مربوط می‌شود و بقیه ۸۴۸ درصد به عوامل دیگر بستگی دارد. معنی‌دار بودن رگرسیون نیز به وسیله F محاسبه شده است که در سطح ۹۹ درصد ($\text{sig}=۰/۰۰۰$) معنی‌دار است.

متغیرهای وارد شده در معادله رگرسیونی که هسته اصلی تحلیل رگرسیونی می‌باشد در جدول شماره ۹ آمده است. آزمون t مربوط به ضریب رگرسیون نیز در این جدول نشان می‌دهد که این ضرایب معنی‌دار بوده و در برآورد مقدار Y می‌باشند.

بنابراین معادله استاندارد شده خط رگرسیون بر حسب β به شرح زیر می‌باشد:

$$Y = 0.177 X_4 - 0.272 X_{12} - 0.257 X_8$$

بمٹ و نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از رگرسیون نشان داد که متغیرهای ناآگاهی آموزشگران از کاربردهای فناوری اطلاعات، فقدان آموزش لازم در زمینه فناوری‌های اطلاعاتی برای آموزشگران و هزینه بالای به‌کارگیری فناوری اطلاعات در هنرستان، ۱۵/۲ درصد از تغییرات متغیر ملاک را تبیین کرده است. دانش‌کم آموزشگران در زمینه‌های به‌کارگیری فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی در روند تدریس موجب می‌شود تا آموزشگران بیشتر از روش‌های سنتی تدریس در هنگام آموزش استفاده نمایند که با توجه به آرایه آموزش‌های سنتی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که یادگیری دانش‌آموزان افزایش چشم‌گیری نخواهد داشت و لازم می‌باشد آموزش‌هایی در زمینه فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطاتی به آموزشگران آرایه شود. همچنین هزینه بالای به‌کارگیری فناوری اطلاعات در دبیرستان باعث می‌شود که مدیران آموزشگاه‌ها کمتر تمایل به استفاده از آن‌ها در مدارس داشته باشند، زیرا مدارس توان مالی کافی برای استفاده از فناوری‌های نوین اطلاعاتی ویژه اینترنت پر سرعت را ندارند و باید در این زمینه آموزش و پرورش از لحاظ مالی

آموزش و پرورش در اختیار مدارس قرار می‌دهد به میزان قابل توجهی کم می‌باشد و مدارس نمی‌توانند در این زمینه سرمایه‌گذاری نمایند. این یافته در راستای نتایج حاصل از تحقیقات نورمحمدی (۱۳۸۷)، حسینی و همکاران (۱۳۸۶) و Kunda & Brooks (2000) می‌باشد.

نتایج نشان می‌دهد بین فقدان آموزش لازم در زمینه فناوری‌های اطلاعاتی برای آموزش‌گران با نیازهای آموزشی با به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران رابطه منفی و معنی‌داری وجود دارد. هرچه به آموزش‌گران آموزش‌های بیشتری در زمینه استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی داده شود، دانش آنان کامل‌تر شده و بیشتر از فناوری‌ها در روند تدریس استفاده می‌نمایند و بالعکس. این نتیجه با یافته‌های عفت‌نژاد (۱۳۸۱)، قهرمانی (۱۳۸۶) و Oliv & Towers (2000) همخوانی دارد.

نتایج نشان می‌دهد بین نبود سخت‌افزار و نرم‌افزار مناسب با نیازهای آموزشی با به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران رابطه منفی و معنی‌داری وجود دارد. اگر امکانات و تجهیزات فناوری اطلاعاتی و ارتباطی نظیر (رایانه، اینترنت، اسلاید، اورهد و غیره) در هنرستان‌های کشاورزی به میزان کافی موجود نباشد، آموزش‌گران در روند تدریس با مشکلاتی مواجه می‌شوند و کمتر از فناوری استفاده می‌نمایند و این امر بر یادگیری دانش آموزان تأثیر منفی می‌گذارد. تحقیقات انجام شده توسط عفت‌نژاد (۱۳۸۱)، نورمحمدی (۱۳۸۷)، حسینی و همکاران (۱۳۸۶)، قهرمانی (۱۳۸۶)، Caspary & O'Connor (2003)، Omid-Najafabadi et al. (2008) و Kunda & Brooks (2000) یافته فوق را مورد تأیید قرار داده است.

پیشنهادها

با توجه به نتایج اصلی تحقیق به طور مختصر پیشنهادهایی به شرح زیر ارائه می‌شود.

- با توجه به نتایج حاصل از رگرسیون، لازم می‌باشد آموزش‌هایی در زمینه استفاده از فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی به آموزش‌گرانی که در این زمینه دانش و آگاهی ندارند ارائه شود، افزایش سرمایه‌گذاری نظام آموزش و پرورش برای برگزاری کلاس‌های آموزش ضمن خدمت در رابطه با آموزش الکترونیکی به صورت نظری برای بهبود مهارت‌های معلمان و کاربرد آن در آموزش باعث می‌شود تا آموزش‌گران در روند تدریس از آن‌ها استفاده نمایند و دانش خود را با دانش نوین اطلاعاتی منطبق سازند.

- همچنین با توجه به اینکه مدارس توان مالی کافی برای استفاده از فناوری‌های نوین اطلاعاتی به‌ویژه اینترنت پرسرعت را ندارند، بایستی در این زمینه آموزش و پرورش از لحاظ مالی به مدارس کمک‌های

و ارتباطات استفاده می‌کنند و تنها ۵/۵ درصد آن‌ها میزان استفاده‌شان از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در حد کم است. با توجه به اینکه سواد رایانه‌ای دانش آموزان رو به افزایش می‌باشد و آن‌ها تمایل زیادی به استفاده از فناوری‌های نوین دارند، این امر باعث می‌شود که اکثر دانش آموزان در حد زیاد از فناوری‌ها استفاده نمایند و کسانی که استفاده‌شان کم می‌باشد شاید به این دلایل باشد که یا علاقه‌ای به استفاده از آن‌ها ندارند و یا دسترسی به فناوری‌ها برای آنان مقدور نمی‌باشد. با توجه به نتایج حاصل از تحقیق، ۹۳ درصد از دانش آموزان از یارانه شخصی برخوردارند و تنها ۷ درصد از یارانه شخصی برخوردار نمی‌باشند. می‌توان نتیجه‌گیری کرد که اکثر خانواده‌ها رایانه در اختیار فرزندان‌شان قرار می‌دهند و درصد کمی که رایانه شخصی ندارند شاید به دلیل نداشتن توانایی خرید این فناوری می‌باشد که بهتر می‌باشد آموزشگاه‌ها و مدارس از این خانواده‌ها حمایت‌های مالی نماید.

نتایج حاصل از ضریب همبستگی بین متغیرهای تحقیق و متغیر وابسته نشان می‌دهد که بین متغیر «آگاهی آموزش‌گران از کاربردهای فناوری اطلاعات» با به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران رابطه منفی و معنی‌داری وجود دارد. هر چه دانش و آگاهی آموزش‌گران در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات بیشتر باشد باعث می‌شود تا دانش و یادگیری دانش آموزان افزایش یابد، زیرا استفاده از فناوری‌های کاملاً جدید، جدید و قدیمی یادگیری را تا میزان قابل توجهی افزایش می‌دهد. این یافته در راستای نتایج حاصل از تحقیق قهرمانی (۱۳۸۶) می‌باشد.

نتایج نشان می‌دهد بین متغیر «تناسب نداشتن کاربردهای فناوری اطلاعات با نیازهای آموزشی» با به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران رابطه منفی و معنی‌داری وجود دارد. اگر فناوری‌های اطلاعات مورد استفاده در هنرستان‌ها با نیازهای آموزشی دانش آموزان تناسب داشته باشد، یادگیری دروس بهتر صورت می‌گیرد.

نتایج نشان می‌دهد بین متغیر «نادیده گرفتن هدف‌های آموزشی در کاربرد فناوری اطلاعات با نیازهای آموزشی» با به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران رابطه منفی و معنی‌داری وجود دارد. این یافته در راستای نتایج حاصل از تحقیق شهپاز و همکاران (۱۳۸۶) می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد بین هزینه بالای به‌کارگیری فناوری اطلاعات در هنرستان با به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران رابطه منفی و معنی‌داری وجود دارد. این یافته نشان می‌دهد هر چه هزینه‌های به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات کمتر باشد، راحت‌تر می‌توان از فناوری‌ها در هنرستان‌ها استفاده کرد، زیرا بودجه‌ای که

فناوری اطلاعات توسط هنرآموزان هنرستان‌های کشاورزی استان کرمانشاه با استفاده از مدل پذیرش فناوری. پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات، دوره ۲۶، شماره ۴، صفحات ۹۰۲-۸۵۵.

۵. شهباز، س.، زمانی، ب.، و نصراصفهان، ا. (۱۳۸۶). بررسی میزان دسترسی دبیران و بهره‌گیری آنان از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس متوسطه شهر اصفهان. علوم و فن‌آوری اطلاعات، جلد چهارم، شماره ۲۳، صفحات ۴۳-۲۳. ع. عفت‌نژاد، ا. (۱۳۸۱). یادگیری الکترونیکی و آموزش و پرورش. چاپ اول. تهران: آفتاب مهر. صفحات ۵۵-۲۴.

۷. قهرمانی، م. (۱۳۸۶). بررسی نگرش دانش‌جویان ترویج و آموزش کشاورزی به یادگیری الکترونیکی. مجموعه مقالات دومین کنفرانس یادگیری الکترونیکی، دانشگاه سیستان و بلوچستان. صفحه ۶۴.

۸. گودرزوندچگینی، م.، و اسمعیلی صیقلدهی، م. (۱۳۹۰). تأثیر به‌کارگیری فناوری داده‌ها بر اثربخشی آموزش. رهیافتی نو در مدیریت آموزشی، سال دوم، شماره ۳، صفحات ۲۴-۱.

۹. نورمحمدی، ظ. (۱۳۸۷). بررسی قابلیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات برای توسعه اجتماعی - فرهنگی در روستاهای استان کرمانشاه. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران. صفحات ۶۸-۵۵.

10. Aali, S. (2002). The Role of information and communication technology in educational System. *Amoozeh magazine*, 40(15), 173-179.

11. Asnafi, A. R., & Hamidi, A. (2007). The role of information and communication technology in developing education and science with emphasis virtual libraries. *Iran's Center of Scientific Information and Documents*, 75, 179-182.

12. Caspary, G., & O'Connor, D. (2003). *Providing low-cost ICT access to rural communities in developing countries: What works, what pays*. P 48. Retrieved from <http://www.oecd-ilibrary.org/development/providing/>

13. Kunda, D., & Brooks, L. (2000). Assessing important factors that support component-based development in developing countries. *Information Technology for Development*, 9, 123-139.

14. Leary, J., & Berge, Z. L. (2005). Trends and challenges of e-learning in national agricultural development. *International Journal of Education and Development Using ICT*, 2(2), 51-59.

15. Olivr, R., & Towers, S. (2000). Benchmarking ICT literacy in tertiary learning settings. In. Sims, R.M. Reilly, O. & Sawkins, S. (Eds.). *Learning to choose: Choosing to learn*. Preceding of the 17 the Annual ASCILITE Conference. Lismore, NSW: Southern Cross University press. pp. 381-390.

16. Omidi-Najafabadi, M., Farajollah-Hosseini, J., Mirdamadi, M., Moghadasi, R. (2008). Designing and efficient information and communication technology

ویژه‌های نماید و امکانات زیادی در اختیار مدارس قرار دهد تا دانش‌آموزان و آموزشگران بتوانند از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی استفاده نمایند.

- با توجه به نتایج حاصل از اولویت‌بندی چالش‌های کاربرد ICT در هنرستان‌های کشاورزی استان تهران به نظر می‌رسد لازم است حمایت‌های لازم به‌ویژه حمایت‌های مالی از سوی نظام آموزش و پرورش در خصوص معلمان فعال در عرصه فناوری اطلاعات صورت گیرد.

- با توجه به اینکه استفاده از فناوری اطلاعات در مدارس کشور و در بین معلمان فراگیر نمی‌باشد، بایستی به‌منظور حمایت از آموزشگران در به‌کارگیری مناسب فناوری اطلاعات در مدارس، مدارس به امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مجهز گردند.

- با توجه به اینکه برای تولید محتوای الکترونیک وقت زیادی در خارج از کلاس درس صرف نمی‌شود، بنابراین بایستی آموزشگران را به استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی تشویق نمود و تدابیری را برای ترغیب مدیران، معلمان و دانش‌آموزان برای استفاده از امکانات در دسترس اتخاذ نمود.

- بسط و گسترش استفاده از رایانه و سایر ابزارهای اطلاعاتی در فرایند یاددهی - یادگیری مدارس، استفاده از سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای رایانه‌ای برای بهبود کیفیت یادگیری و ایجاد یادگیری با کیفیت.

- اهتمام به فرهنگسازی در خصوص مفهوم، ضرورت و شیوه‌های به‌کارگیری فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه درسی مدارس، به‌دلیل تأثیری که بر تغییر نگرش، تثبیت و پایداری مطالب درسی، قدرت استدلال، خلاقیت و یادگیری دانش‌آموزان دارد.

- سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی جهت گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در هنرستان‌های کشاورزی.

منابع و مآخذ

۱. اخوان، م.، و دوست‌محمدی، م. (۱۳۸۹). پیمایشی در مورد وضعیت استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در زمینه آموزش و نشر الکترونیکی در دبیرستان‌های شهر تهران. مجله دانش و فناوری، سال اول، شماره ۲، صفحات ۱۷۳-۱۵۱.

۲. حسینی، م.، میرعرب‌رضی، ر.، و رضایی، س. (۱۳۸۶). بررسی میزان توسعه آموزش الکترونیکی در نظام آموزشی ایران. مجموعه مقالات دومین کنفرانس یادگیری الکترونیکی، دانشگاه سیستان و بلوچستان. صفحه ۴۴.

۳. رضایی، م. (۱۳۸۸). موانع توسعه یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی کشاورزی از دیدگاه دانش‌جویان. علوم اطلاعات و فناوری. دوره ۲۲، شماره ۳، صفحات ۷۶-۶۱.

۴. سلیمانی، ع.، و زرافشانی، ک. (۱۳۹۰). بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش

(ICT) system to train private agricultural insurance brokers in Iran. *Australian Journal of Basic and applied Sciences*, 75(4), 1041-1051.

17. Rusten, E., & Ramirez, S. (2003). *Future direction in agriculture and information and communication technologies (ICTs) at USAID*. The academy for Education Development and Winrock International. pp. 1-19.

18. Salehi-Amiri, R., & Heidarizadeh, E. (2007). *The*

role of information and communication technology in educational system and cultural development. Center of Strategic Researches. Research Paper, No. 15. 163p.

19. Stafne, E., Dean-Mc-Craw, B., & Mulder, P. G. (2006). Evaluation of an e-learning online pecan management course. *Journal of Extension*, 44(4), 23-54. Retrieved from [http://www.joe.org/joe/2006 august/tt7.shtm1.230pp/](http://www.joe.org/joe/2006_august/tt7.shtm1.230pp/)

Archive of SID