



سازهای تبیین کننده نگرش هنرجویان کشاورزی نسبت به یادگیری الکترونیکی

زهرا هوشمندان مقدم فرد *

اسماعیل اخبار **

علی شمس ***

چکیده

امروزه، یادگیری الکترونیکی در کنار آموزش‌های حضوری در بسیاری از نظام‌های آموزشی استفاده می‌شود. ولی، از این نوع یادگیری در نظام آموزش کشاورزی متوسطه کشور استفاده کمی می‌شود. با توجه به ضرورت توسعه این آموزش‌ها لزوم شناخت نگرش ذینفعان از جمله هنرجویان احساس می‌شود. لذا، این تحقیق توصیفی-همبستگی با هدف شناسایی سازه‌های اثرگذار بر نگرش هنرجویان کشاورزی صورت گرفت. ابزار تحقیق مشتمل بر پرسش‌نامه‌ای دو بخشی بود که روایی آن با نظر سنجی از متخصصان تأیید شد و پایایی آن ۰/۸۷ به دست آمد. جامعه آماری تحقیق را همه هنرجویان هنرستان‌های کشاورزی استان زنجان در سال ۱۳۹۴ تشکیل می‌دادند (۱۸۷ نفر) که بر مبنای جدول نمونه‌گیری کرجسی و مورگان و با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی، ۱۳۵ نفر گزینش و بررسی شدند. داده‌های پژوهش با آماره‌های توصیفی، ضرایب همبستگی و رگرسیون چندگانه تحلیل شدند. نتایج نشان داد که ۶۱/۵ درصد هنرجویان نگرش مثبتی در خصوص یادگیری الکترونیکی دارند و متغیرهای مهارت کامپیوتری، مهارت اینترنتی، تعداد دوره‌های آموزشی گذرانده شده در زمینه کامپیوتر و اینترنت با نگرش آنها دارای همبستگی مثبت و معنی‌داری بودند. نتایج تحلیل رگرسیون چندگانه، بیان‌گر این بود که دو متغیر مهارت در استفاده از اینترنت و تعداد دوره‌های آموزشی گذرانده شده در زمینه کامپیوتر در مجموع ۳۸/۸ درصد از واریانس متغیر وابسته یعنی، نگرش به یادگیری الکترونیکی را تبیین می‌کنند.

واژگان کلیدی

یادگیری الکترونیکی، هنرجویان کشاورزی، نگرش، استان زنجان

* دانشجوی دکتری ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران hooshmand@znu.ac.ir

** دانش‌آموخته کارشناسی ارشد توسعه روستایی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران smaeelekhbar@gmail.com

*** استادیار گروه ترویج، ارتباطات و توسعه روستایی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران shams@znu.ac.ir

نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: علی شمس

مقدمه

امروزه، فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان عامل اساسی در شکل‌دهی به اقتصاد جدید جهانی و ایجاد تغییرات سریع در جامعه است (Rastogi & Malhotra, 2013) و عمدتاً به معنی استفاده از رایانه، سخت‌افزار، نرم‌افزار، مخابرات و فن‌آوری‌های موبایل، اینترنت و سایر فن‌آوری‌های الکترونیکی است (Ruiz-Mercader et al., 2006, Khan, 2005, Friedman, 2006, Clark & Mayer, 2011). به تعبیری دقیق‌تر، فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات را می‌توان ابزارها و روش‌هایی برای جمع‌آوری، ذخیره، بازیابی، پردازش، تحلیل و توزیع اطلاعات قلمداد نمود (Ramezani & Bossaghzade, 2012). از آنجایی که دانش به سرعت در حال توسعه است، امروزه، لازم است که تمامی مردم توانایی و مهارت استفاده از فن‌آوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی را داشته باشند (Ion & Andreea, 2008). از طرفی، با توجه به این که تأثیرات فن‌آوری‌های مدرن آموزشی در کلاس درس برای تقویت تدریس معلمان و یادگیری فراگیران به اثبات رسیده است (Mastari Farahani et al., 2012, Rastogi & Malhotra, 2013, Papert, 1993, Ruiz-Mercader et al., 2006, Biranvand & Seyf, 2010, Voogt et al., 2013) فن‌آوری‌ها دسته‌ای از ابزارهای قدرتمند را فراهم می‌آورند که باعث تبدیل کلاس‌های تدریس معلم-محور و محدود به متن‌های درسی به کلاس‌هایی تعاملی با تمرکز بر دانش‌آموز شده و فرصت‌های مناسبی را برای افزایش کارایی و کیفیت یادگیری ارائه می‌کنند (Khazaei & Ashurnezhad, 2012, Rastogi & Malhotra, 2013). هم‌چنین، برای افراد درگیر در تدریس و یادگیری در تمام سطوح فردی، گروهی و اجتماعی باعث انعطاف‌پذیری (Moule et al., 2002, Arbaugh & Duray, 2010, Arbaugh & Duray, 2002) تعامل و دسترسی وسیع‌تری (Galusha, 1997, 2002) در فرصت‌های یادگیری می‌شود. همین عوامل، منجر به ایجاد موضوعی به نام یادگیری الکترونیکی^۱ شده است (Zamanpour et al., 2013).

یادگیری الکترونیکی که زیرمجموعه آموزش از راه دور است، به دسته‌ای از آموزش‌ها گفته می‌شود که با تجهیزات ارتباطاتی و الکترونیکی، از قبیل اینترنت، ماهواره، تلویزیون و تمامی ابزارهای دیگر فن‌آوری اطلاعاتی و ارتباطاتی انجام می‌شود (Urduan & Weggen, 2000).

1. E-learning
2. Distance education

واقع، این نوع یادگیری، امکان تعامل یادگیرنده با همکلاسی‌ها، آموزشگران و تجهیزات آموزشی را از طریق فن آوری اطلاعات و ارتباطات فراهم می‌آورد (Alavi & Leidner, 2001). استفاده از چنین تجهیزاتی در فرآیند یاددهی- یادگیری باعث می‌شود، امکان دسترسی به حجم زیادی از اطلاعات و منابع متنوع اطلاعاتی میسر شود و جست‌وجوی اطلاعات، پرسیدن سؤال، تحلیل، خلاصه‌سازی و به اشتراک گذاشتن اطلاعات را با افراد دیگر، ممکن می‌سازد (Rastogi & Malhotra, 2013). با این حال، به منظور کسب نتایج مثبت از کاربرد در جریان یادگیری الکترونیکی، نیاز است موانعی را که بر سر راه موفقیت در کاربرد آن قرار دارند، برطرف نمود.

استفاده از فن آوری اطلاعات و ارتباطات بدون توجه به عوامل زمینه‌ای برای پذیرش آن، از قبیل عوامل زیرساختی (Heart & Kalderon, 2013, Button et al., 2014, Donnelly, 2010)، فرهنگی، فنی، مدیریتی، سطح مهارت‌های کامپیوتری (Button et al., 2014) و عوامل نگرشی (Rocca, 2010) منجر به هدر رفت منابع خواهد شد (Heidari et al., 2013). هم‌چنین، تعدادی از تحقیقات نشان داده‌اند که با وجود مهیا بودن تمام شرایط و امکانات زیرساختی و فنی و مدیریتی، هنرجویان و دانش‌آموزان تمایلی به به‌کارگیری آن نداشته‌اند (Alston et al., 2003). در واقع، اهمیت نگرش فرد یادگیرنده به یادگیری الکترونیکی بستگی به این دارد که فرد تا چه حد به نتایج دلخواه خود با استفاده از یادگیری الکترونیکی نایل می‌شود (Karaman, 2011). اگر نگرش فرد به یادگیری الکترونیکی مثبت باشد، علاقه و انگیزه زیادتری برای به‌کارگیری آن خواهد داشت (Liaw et al., 2007). نگرش به یادگیری الکترونیکی را می‌توان اعتقاد یادگیرنده به مشارکت فعال در فعالیت‌های یادگیری از طریق به‌کارگیری کامپیوتر و فن آوری‌های کامپیوتری و بر اساس شبکه اینترنت به عنوان ابزار یاری‌رسان تعریف نمود (Zamanpour et al., 2013).

در خصوص موضوع اشاره شده، تحقیقات متعددی در داخل و خارج کشور صورت گرفته است. نتایج تحقیق موسوی و همکاران (Mousavi et al., 2015)، نشان داد که نگرش اکثر مدرسان نسبت به یادگیری الکترونیکی مثبت و مساعد بود. هم‌چنین، همبستگی مثبت و معنی‌داری بین سن و سابقه تدریس و میزان استفاده از اینترنت با متغیر نگرش به یادگیری الکترونیکی در افراد مورد مطالعه مشاهده شد. مطالعه صنایعی و سلیمیان (Sanayei & Salimian, 2013) نشان داد که انگیزش، سهولت استفاده ادراکی و مزایای درک شده به طور مستقیم، بر تمایل دانشجویان و

تمایل رفتاری بر استفاده از یادگیری الکترونیکی تأثیر گذاشته است. در پژوهشی که توسط ماستری فراهانی و همکاران (Mastari Farahani et al., 2012)، انجام گرفت، نتایج مبین آن بود که مهم‌ترین موانع استفاده از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات از نظر معلمان، موانع مرتبط با مسایل آموزشی بود. هم‌چنین، بین رشته تحصیلی و سطوح سنی در استفاده از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معنی‌داری وجود داشت.

نتایج مطالعه شیری و همکاران (Shiri et al., 2013)، نشان داد که بیشتر هنرجویان هنرستان کشاورزی دیواندره، نگرش مثبتی نسبت به یادگیری الکترونیکی ندارند. هم‌چنین، بین نگرش هنرجویان نسبت به یادگیری الکترونیکی بر اساس پایه و رشته تحصیلی، شرکت در دوره‌های آموزش رایانه و داشتن رایانه در خانه اختلاف معناداری وجود داشت. موانع به کارگیری یادگیری الکترونیکی در سه عامل زیرساختی، حمایتی و دانشی و نگرشی طبقه‌بندی شدند. خراسانی و همکاران (Khorasani et al., 2012)، در بررسی خود به این نتایج دست یافتند که متغیرهای برداشت ذهنی از آسانی استفاده از یادگیری الکترونیکی، برداشت ذهنی از مفید بودن یادگیری الکترونیکی، نگرش دانشجویان نسبت به استفاده از یادگیری الکترونیکی و تصمیم به استفاده از یادگیری الکترونیکی دارای اثرات مثبتی بر پذیرش و استفاده از یادگیری الکترونیکی در میان دانشجویان هستند. نتایج تحقیق محمدی و همکاران (Mohammadi et al., 2008)، نشان داد که متغیرهای سن، میزان استفاده از رایانه، میزان استفاده از اینترنت، صلاحیت‌های تحقیق در اینترنت و صلاحیت در ارتباطات الکترونیکی، ۴۰/۵ درصد از واریانس نگرش آموزشگران نسبت به یادگیری الکترونیکی در آموزش‌های علمی-کاربردی کشاورزان در ایران را تبیین می‌نمایند.

نتایج مطالعه چونگ و همکاران (Chong et al., 2016) در مالزی نشان داد که اغلب افراد مورد مطالعه، دارای نگرش مثبتی به یادگیری الکترونیکی بودند. میانگین هفتگی استفاده از اینترنت و علاقه به یادگیری الکترونیکی، همبستگی مثبتی با نگرش به یادگیری الکترونیکی داشت و هیچ‌گونه همبستگی بین سن، سطح تحصیلات، سابقه یادگیری الکترونیکی با نگرش نسبت به یادگیری الکترونیکی مشاهده نشد. راسخی و همکاران (Rasekhi et al., 2014)، در مطالعه خود در زمینه نقش اینترنت در توسعه حرفه‌ای آموزشگران کشاورزی در کرمانشاه، به این نتیجه رسیدند که آموزشگران کشاورزی از اینترنت بیش از هر ابزار دیگری برای کسب اطلاعات استفاده می‌کنند و نیز هزینه دسترسی به اینترنت به عنوان مانع اصلی در استفاده از این ابزار مهم

شناخته شد. در مطالعه انجام گرفته توسط کلیک و یسیلیورت (Celik & Yesilyur, 2013)، مشخص گردید که نگرش به فن آوری، خودکارآمدی رایانه‌ای و نگرانی راجع به استفاده از رایانه، به طور معنی‌داری نگرش معلمان را در استفاده از آموزش با کمک رایانه، پیشگویی می‌کنند. مطالعه راستوگی و مالهورترا (Rastogi & Malhotra, 2013)، نشان داد که رابطه مثبت و معنی‌داری بین دارا بودن مهارت استفاده و نگرش معلمان به استفاده از فن آوری اطلاعات و ارتباطات با استفاده از این فن آوری در کلاس درس توسط آنان وجود داشت. هم‌چنین، نگرش آنها به استفاده از فن آوری اطلاعات و ارتباطات در کلاس درس، بزرگ‌تر از سطح میانگین بود. نتایج مطالعه چن و همکاران (Chen et al., 2008)، نیز نشان داد که اغلب افراد مورد مطالعه نگرش مثبتی به یادگیری الکترونیکی داشتند. پژوهش البالاوی و بدوی (Albalawi & Badawi, 2008)، نیز نشان دهنده این بود که بین نگرش اعضای هیأت علمی نسبت به یادگیری الکترونیکی بر اساس دو متغیر رشته و میزان سال‌های تدریس تفاوت معنی‌داری مشاهده گردید، به نحوی که استادان کم‌سابقه‌تر، نسبت به استادان باسابقه‌تر، نگرش مثبت‌تری به یادگیری الکترونیکی داشتند. فولی و اوجدا (Foley & Ojeda, 2008)، نشان دادند که نگرش معلمان به تلفیق فن آوری اطلاعات و ارتباطات در کلاس درس، مثبت بود و بین نگرش آنها و سشنان همبستگی مثبت و معنی‌داری یافت شد. در مطالعه لایو و همکاران (Liaw et al., 2007)، نتایج نشان‌دهنده دیدگاه مثبت آموزشگران نسبت به یادگیری الکترونیکی بود. خودآموزی، هدایت توسط معلمان و آموزش از طریق رسانه‌ها عوامل مهمی بودند که بر نگرش دانش‌آموزان اثرگذار بودند. نتایج مطالعه پاندا و میشر (Panda & Mishra, 2007) نیز نشان داد که بین میزان استفاده از اینترنت و پست الکترونیکی توسط دانش‌آموزان با نگرش آنها نسبت به یادگیری الکترونیکی همبستگی مثبت و معنی‌داری وجود دارد و مهم‌ترین موانع در سر راه یادگیری الکترونیکی عبارت بودند از دسترسی ضعیف به اینترنت و توانایی کم آموزشگران در زمینه آموزش‌های الکترونیکی. در مطالعه انجام شده در تایوان توسط یو و یانگ (Yu & Yang, 2006) نگرش پرستاران نسبت به یادگیری بر پایه وب، مثبت گزارش شد.

مانگانیا (Mungania, 2003)، در مطالعه خود نشان داد، موانع پذیرش فن آوری اطلاعات و ارتباطات در تدریس عبارت‌اند از: کمبود امکانات، کمبود حمایت‌های سازمانی، باور نداشتن فواید استفاده، نداشتن اعتماد و محدودیت زمان. چئونگ (Cheong, 2002)، در بررسی پذیرش

اینترنت در ماکائو، نشان داد که اغلب استفاده‌کنندگان اینترنت، در مقایسه با افرادی که از اینترنت استفاده نمی‌کنند، جوان‌ترند و سطح تحصیلات آنها و درآمد خانوارشان بیشتر است. با این حال تنها همبستگی بین سطح تحصیلات و درآمد خانواده با متغیر استفاده از اینترنت معنی‌دار شد و بین متغیر سن و میزان استفاده از اینترنت، همبستگی معنی‌داری یافت نشد.

همان‌طوری که مشاهده می‌شود، اکثر تحقیقات صورت گرفته در این زمینه در خصوص نظام‌های آموزشی غیرکشاورزی بوده و مطالعات صورت گرفته در خصوص هنرجویان کشاورزی در سطح دبیرستان اندک می‌باشد. لذا، این تحقیق با هدف سنجش نگرش هنرجویان کشاورزی استان زنجان در خصوص یادگیری الکترونیکی و عوامل مؤثر بر نگرش آنها و جهت پاسخ به این فرضیات انجام پذیرفت:

فرضیه اول: نگرش هنرجویان در زمینه یادگیری الکترونیکی مثبت می‌باشد.

فرضیه دوم: بین نگرش هنرجویان به یادگیری الکترونیکی با برخی از متغیرهای مورد مطالعه از قبیل مهارت در استفاده از کامپیوتر و اینترنت، تعداد دوره‌های آموزشی گذرانده در این زمینه، سن، معدل، سطح درآمد خانواده و سطح تحصیلات والدین رابطه وجود دارد.

فرضیه سوم: نگرش هنرجویانی که در منزل کامپیوتر دارند با هنرجویانی که در منزل کامپیوتر ندارند، در خصوص یادگیری الکترونیکی متفاوت است.

فرضیه چهارم: نگرش هنرجویان فنی حرفه‌ای در خصوص یادگیری الکترونیکی با هنرجویان شاخه کار و دانش تفاوت دارد.

فرضیه پنجم: نگرش هنرجویان هنرستان‌های مختلف و نیز رشته‌های مختلف در خصوص یادگیری الکترونیکی با همدیگر متفاوت است.

فرضیه ششم: مهارت در استفاده از اینترنت و تعداد دوره‌های آموزشی شرکت کرده در خصوص کامپیوتر، نگرش هنرجویان در زمینه یادگیری الکترونیکی را پیش‌بینی می‌کند.

روش

این تحقیق از لحاظ هدف، کاربردی، از نظر امکان کنترل متغیرها غیرآزمایشی و از نظر شیوه جمع‌آوری داده‌ها، میدانی به شمار می‌رود. با توجه به محدوده زمانی، این پژوهش تک مقطعی بوده و داده‌ها و اطلاعات در یک مقطع زمانی (بهمن ۱۳۹۴) گردآوری شده‌اند. جامعه آماری شامل همه هنرجویان هنرستان‌های کشاورزی استان زنجان در سال ۱۳۹۴ بود که طبق گزارش

سازمان آموزش و پرورش استان زنجان، ۱۸۷ هنرجو در هنرستان‌های این استان مشغول به تحصیل بودند. از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی متناسب با حجم نمونه برای گزینش هنرجویان استفاده شد. به طوری که متناسب با حجم هر یک از هنرستان‌ها، شمار هنرجویان مورد نیاز مشخص و مورد بررسی قرار گرفتند. در این تحقیق به منظور برآورد حجم نمونه از جدول کرجسی و مورگان با خطای پنج درصد استفاده شد که بر این پایه، حجم نمونه ۱۳۵ هنرجو برآورد شد. در جدول ۱ چارچوب نمونه‌گیری آورده شده است.

جدول ۱. چارچوب نمونه‌گیری و تعداد نمونه‌های مورد بررسی

هنرستان	جامعه	حجم نمونه
هنرستان شهید باهنر زنجان	۶۲	۴۷
هنرستان امام خمینی ابهر	۷۵	۵۳
هنرستان امیرالمؤمنین صابین قلعه	۲۰	۱۵
مدرسه دخترانه بنت الهدا	۳۰	۲۰
جمع	۱۸۷	۱۳۵

بر اساس نتایج آمار توصیفی مشخص شد که ۷۴/۸ درصد از هنرجویان در شاخه کار و دانش و ۲۵/۲ درصد نیز در شاخه فنی و حرفه‌ای تحصیل می‌کردند. فراوانی رشته‌های تحصیلی در جدول ۲ مشخص شده است.

جدول ۲. توزیع فراوانی هنرجویان هنرستان‌های کشاورزی بر اساس رشته تحصیلی

رشته تحصیلی	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
امور دام	۲۰	۱۴/۸	۱۴/۸
طراحی فضای سبز	۳۰	۲۲/۲	۳۷/۰
تعمیر موتور تراکتور	۱۵	۱۱/۱	۴۸/۱
کشت گیاهان دارویی	۲۰	۱۴/۸	۶۳/۰
زراعی و باغی	۱۹	۱۴/۱	۷۷/۰
پرورش میوه‌های دانه‌دار	۱۰	۷/۴	۸۴/۴
مکانیک موتور و تراکتور	۲۱	۱۵/۶	۱۰۰

بر اساس رشته تحصیلی مطابق جدول ۲، رشته تحصیلی اغلب آنان (۲۲/۲ درصد)، طراحی فضای سبز بود.

بررسی ویژگی‌های دموگرافیک نمونه مورد مطالعه نشان داد که هنرجویانی که در شهر سکونت داشتند با ۵۷/۸ درصد، بیشترین بخش هنرجویان را از نظر محل زندگی به خود اختصاص داده بودند و بقیه هنرجویان (۴۲/۲ درصد) نیز در روستا زندگی می‌کردند. اغلب هنرجویان (۷۸/۲ درصد) در خانواده‌هایی با تعداد ۵ نفر و کمتر زندگی می‌کردند. سطح تحصیلات پدر اغلب هنرجویان (۴۱/۷ درصد) و سطح تحصیلات مادر بیشتر آنان نیز (۴۲/۹ درصد) در حد خواندن و نوشتن بود. از نظر تعداد دوره‌های کامپیوتری که هنرجویان در آنها شرکت کرده‌اند، نتایج نشان داد که اغلب هنرجویان (۷۲/۶ درصد) در دو دوره آموزشی در زمینه آشنایی با کامپیوتر و مهارت‌های مرتبط با آن، شرکت کرده‌اند و تنها ۴/۴ درصد از آنان در هیچ دوره کامپیوتری شرکت نکرده بودند. علاوه بر این، در زمینه دوره‌های آموزشی مربوط به آشنایی و کار با اینترنت، اغلب هنرجویان (۷۴/۱ درصد) در دو دوره آموزشی مربوط به اینترنت شرکت داشته‌اند و فقط ۸/۱ درصد از آنان در هیچ دوره آموزشی مرتبط با اینترنت شرکت نکرده‌اند.

ابزار اصلی پژوهش برای جمع‌آوری داده‌ها پرسش‌نامه دو قسمتی بود. قسمت اول، مربوط به ویژگی‌های فردی هنرجویان و قسمت دوم شامل شاخص ترکیبی سنجش نگرش هنرجویان در خصوص یادگیری الکترونیکی مشتمل بر ۱۵ گویه بود. جهت تدوین شاخص فوق از مطالعات صورت گرفته در این زمینه با محوریت دو مطالعه شیرینی و همکاران (Shiri et al., 2013) و محمدی و همکاران (Mohammadi et al., 2008) استفاده و روایی آن با استفاده از نظرها و پیشنهادها اعضای هیأت علمی دانشگاه زنجان و مربیان هنرستان کشاورزی شهید باهنر زنجان پس از اصلاح و بازنگری به دست آمد. نگرش هنرجویان با استفاده از شاخص ترکیبی مشتمل بر ۱۵ گویه و در قالب طیف لیکرت پنج سطحی (۱= خیلی کم، ۲= کم، ۳= متوسط، ۴= زیاد و ۵= خیلی زیاد) سنجیده شد. به منظور گروه‌بندی هنرجویان مورد مطالعه بر اساس نگرش آنان به یادگیری الکترونیکی، امتیازات هر یک از آنان در هر ۱۵ گویه با هم جمع جبری شد و با لحاظ کردن حداقل (۱۵) و حداکثر امتیاز ممکن (۷۵)، نگرش هنرجویان در سه سطح منفی، متوسط و مثبت کدبندی مجدد شد. برای تعیین پایایی پرسش‌نامه با بررسی مقدماتی، ۳۰ پرسش‌نامه بیرون از نمونه آماری تکمیل و ضریب آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۷ برای شاخص سنجش نگرش حاصل شد.

داده‌ها با نرم‌افزار SPSS20 تحلیل شدند و از آماره‌های توصیفی (جدول توزیع فراوانی) و استنباطی شامل ضرایب همبستگی اسپیرمن و پیرسون، آزمون t ، آزمون کروسکال والیس و رگرسیون خطی چندگانه، برای آزمون فرضیه‌ها استفاده شد.

یافته‌ها

در رابطه با سطح مهارت‌های کامپیوتری هنرجویان، نتایج نشان داد که اغلب آنان (۶۵/۲ درصد) مهارت‌های کامپیوتری خود را در حد متوسط و پایین‌تر می‌دانند. به‌طور کلی، ۳۲/۶ درصد هنرجویان از نظر مهارت‌های کامپیوتری در حد کم، ۳۲/۶ درصد در حد متوسط و بقیه ۳۴/۸ درصد دارای مهارت زیادی در این زمینه بودند. در رابطه با سطح مهارت‌های اینترنتی هنرجویان نیز نتایج نشان داد که اغلب آنان (۵۴/۸ درصد) مهارت‌های اینترنتی خود را در حد متوسط و پایین‌تر می‌دانند. به‌طور کلی، ۳۸ نفر (۲۸/۲ درصد) دارای مهارت کم، ۳۶ نفر (۲۶/۶ درصد) مهارت متوسط و بقیه ۶۱ نفر (۴۵/۲ درصد) دارای مهارت اینترنتی بالایی بودند. از نظر سطح درآمد خانواده، اغلب افراد (۹۹/۲ درصد) در سطح متوسط به پایین قرار داشتند. هم‌چنین، نتایج نشان داد که ۴۳ درصد هنرجویان در خانه کامپیوتر نداشتند و در مقابل ۵۷ درصد از آنان کامپیوتر داشتند. هم‌چنین، اغلب هنرجویان (۹۱ درصد) دارای گوشی تلفن همراه (موبایل) بودند.

فرضیه اول: نگرش هنرجویان در زمینه یادگیری الکترونیکی مثبت می‌باشد.

جدول ۳. توزیع فراوانی هنرجویان بر اساس نگرش آنان نسبت به یادگیری الکترونیکی

نگرش	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
منفی	۰	۰	۰
متوسط	۵۲	۳۸/۵	۳۸/۵
مثبت	۸۳	۶۱/۵	۱۰۰

بر اساس اطلاعات جدول ۳ مشاهده می‌شود که هیچ‌یک از هنرجویان نگرش منفی به یادگیری الکترونیکی نداشته و اغلب هنرجویان (۶۱/۵ درصد) دارای نگرش مثبت هستند. برای رتبه‌بندی گویه‌های مرتبط با نگرش هنرجویان هنرستان‌های کشاورزی استان زنجان نسبت به یادگیری الکترونیکی از میانگین استفاده شد (جدول ۴).

جدول ۴. رتبه‌بندی گویه‌های تشکیل‌دهنده نگرش هنرجویان نسبت به یادگیری الکترونیکی

رتبه	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین	گویه
۱	۱۸/۷۱	۰/۸۱	۴/۳۳	یادگیری الکترونیکی باعث می‌شود، به اطلاعات بیشتری دسترسی داشته باشم.
۲	۲۳/۴	۰/۹۹	۴/۲۳	یادگیری الکترونیکی مفید است.
۳	۲۴/۱۳	۰/۹۷	۴/۰۲	با کمک یادگیری الکترونیکی می‌توانم در هر جایی به یادگیری بپردازم.
۴	۲۹/۳۱	۱/۱۴	۳/۸۹	به یادگیری الکترونیکی علاقه مندم.
۵	۲۸/۸۷	۱/۱۲	۳/۸۸	یادگیری الکترونیکی برایم جذابیت دارد.
۶	۲۷/۹۱	۱/۰۸	۳/۸۷	یادگیری الکترونیکی باعث بهتر شدن پیشرفت و موفقیت در درس‌ها می‌شود.
۷	۲۵/۹۷	۱/۰۰	۳/۸۵	یادگیری الکترونیکی، تنوعی در روش یادگیری درس‌ها برایم به وجود می‌آورد.
۸	۲۷/۸۲	۱/۰۶	۳/۸۱	یادگیری الکترونیکی باعث می‌شود بهتر به هدف‌های آموزشی دست یابم.
۹	۲۸/۹۵	۱/۱۰	۳/۸۰	با یادگیری الکترونیکی امکان بروز ایده‌های خلاقانه، بیشتر می‌شود.
۱۰	۲۶/۶۵	۱/۰۱	۳/۷۹	با کمک یادگیری الکترونیکی می‌توانم مطالب درسی را سریع‌تر یاد بگیرم.
۱۱	۲۸/۵	۱/۰۸	۳/۷۹	یادگیری الکترونیکی روش مناسبی برای آموزش از راه دور است.
۱۲	۲۷/۶۶	۱/۰۴	۳/۷۶	یادگیری الکترونیکی باعث آسان‌تر شدن یادگیری درس‌ها می‌شود.
۱۳	۳۲/۲۴	۱/۱۸	۳/۶۶	یادگیری الکترونیکی برای برخی از دروس قابل استفاده است و نه همه درس‌ها.
۱۴	۳۰/۳	۱/۱۰	۳/۶۳	یادگیری الکترونیکی می‌تواند، جایگزینی برخی از کلاس‌های حضوری شود.
۱۵	۳۱/۰۱	۱/۱۱	۳/۵۸	با کمک یادگیری الکترونیکی می‌توانم تکالیف درسی‌ام را بهتر انجام دهم.

بر اساس نتایج، هنرجویان نسبت به گویه‌های دسترسی بیشتر به اطلاعات توسط یادگیری الکترونیکی و مفید بودن این نوع یادگیری دید بهتری داشته و این دو در رتبه‌های اول بودند. در مقابل، در خصوص امکان جایگزینی دوره‌های یادگیری الکترونیکی برای برخی از کلاس‌های حضوری و انجام بهتر تکالیف درسی با کمک یادگیری الکترونیکی نگرش نامساعدی در مقایسه با سایر موارد داشتند. البته، لازم به توضیح است که میانگین این دو گویه در کنار همه گویه‌ها بزرگ‌تر از میانگین طیف پنج سطحی (متوسط) بوده و نشان از دید مثبت هنرجویان در این خصوص دارد.

فرضیه دوم: بین نگرش هنرجویان به یادگیری الکترونیکی با برخی از متغیرهای مورد مطالعه از قبیل مهارت در استفاده از کامپیوتر و اینترنت، تعداد دوره‌های آموزشی گذرانده در این زمینه، سن، معدل، سطح درآمد خانواده و سطح تحصیلات والدین رابطه وجود دارد.

جدول ۵. ضریب همبستگی بین متغیرهای پژوهش و نگرش به یادگیری الکترونیکی

متغیر	ضریب همبستگی	نوع ضریب	P
مهارت در استفاده از کامپیوتر	۰/۱۹۵*	اسپیرمن	۰/۰۲۳
مهارت در استفاده از اینترنت	۰/۶۲۹**	اسپیرمن	۰/۰۰۰
تعداد دوره‌های آموزشی گذرانده شده در زمینه کامپیوتر	۰/۳۱۸**	پیرسون	۰/۰۰۰
تعداد دوره‌های آموزشی گذرانده شده در زمینه اینترنت	۰/۲۲۲**	پیرسون	۰/۰۱۰
سن	۰/۰۵۶	پیرسون	۰/۵۲۲
معدل	۰/۱۵۸	پیرسون	۰/۰۶۷
سطح درآمد خانواده	۰/۰۱۵	اسپیرمن	۰/۸۶۱
سطح تحصیلات پدر	۰/۰۶۰	اسپیرمن	۰/۴۹۳
سطح تحصیلات مادر	۰/۰۱۵	اسپیرمن	۰/۸۶۲

** معناداری در سطح ۱٪ * معناداری در سطح ۵٪

بر اساس نتایج ارائه شده در جدول ۵، مهارت در استفاده از کامپیوتر با نگرش به یادگیری الکترونیکی دارای رابطه مثبت و معنی داری با ۹۵ درصد اطمینان و متغیرهای مهارت در استفاده از اینترنت، تعداد دوره‌های آموزشی گذرانده شده در زمینه کامپیوتر و نیز تعداد دوره‌های آموزشی

گذرانده شده در زمینه اینترنت با نگرش به یادگیری الکترونیکی دارای همبستگی مثبت و معنی داری با ۹۹ درصد اطمینان هستند و نشان می‌دهد، با افزایش در هر یک از این چهار متغیر، میزان نگرش افراد به یادگیری الکترونیکی مساعدتر می‌شود. هم‌چنین، بین سن هنرجویان، معدل، سطح درآمد خانواده، سطح تحصیلات پدر و سطح تحصیلات مادر با نگرش به یادگیری الکترونیکی هیچ‌گونه همبستگی معنی داری مشاهده نشد.

فرضیه سوم: نگرش هنرجویانی که در منزل کامپیوتر دارند با هنرجویانی که در منزل کامپیوتر ندارند، در خصوص یادگیری الکترونیکی متفاوت است.

جدول ۶. آزمون تفاوت نگرش به یادگیری الکترونیکی هنرجویان بر اساس دارا بودن کامپیوتر

متغیر	گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	t	P-value
نگرش	دارای کامپیوتر	۵۸	۶۷/۳۴	۵/۹۷	۱۵/۷۸	۰/۰۰۰
	بدون کامپیوتر	۷۷	۵۱/۲۶	۵/۸		

نتایج آزمون t در جدول ۶ نشان می‌دهد که با اطمینان ۹۹ درصد بین نگرش هنرجویان دارای کامپیوتر و هنرجویان بدون کامپیوتر تفاوت معنی داری وجود دارد، به نحوی که هنرجویان دارای کامپیوتر (میانگین = ۶۷/۳۷) نسبت به هنرجویان بدون کامپیوتر (میانگین = ۵۱/۲۵) از نظر نگرش به یادگیری الکترونیکی نظر مساعدتری داشتند ($t=15/78, P=0/000$).

فرضیه چهارم: نگرش هنرجویان فنی و حرفه‌ای در خصوص یادگیری الکترونیکی با هنرجویان شاخه کار و دانش تفاوت دارد.

جدول ۷. آزمون تفاوت نگرش به یادگیری الکترونیکی هنرجویان شاخه فنی و حرفه‌ای با کارودانش

متغیر	گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	t	P-value
نگرش	فنی و حرفه‌ای	۳۴	۵۷/۸۸	۹/۷۲	۰/۲۰۵	۰/۸۳۸
	کار و دانش	۱۰۱	۵۸/۲۹	۱۰/۰۳		

نتایج آزمون t در جدول ۷، برای مقایسه نگرش هنرجویان دو شاخه فنی و حرفه‌ای و کار و دانش نشان داد، از نظر نگرش به یادگیری الکترونیکی تفاوت معنی داری بین هنرجویان این دو گروه وجود ندارد و هر دو گروه هنرجویان تقریباً نگرش مشابهی در این زمینه دارند.

فرضیه پنجم: نگرش هنرجویان هنرستان‌های مختلف و نیز رشته‌های مختلف در خصوص یادگیری الکترونیکی با همدیگر متفاوت است.

مقایسه نگرش هنرجویان به یادگیری الکترونیکی در چهار هنرستان کشاورزی استان زنجان، از طریق آزمون کروسکال والیس ($X^2=۴/۹۰۱$, $P=۰/۱۷۹$) نیز نشان داد که این آزمون معنی‌دار نیست و بین هنرجویان چهار هنرستان موجود در استان زنجان، از نظر نگرش به یادگیری الکترونیکی تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. هم‌چنین، مقایسه نگرش هنرجویان به یادگیری الکترونیکی در هفت رشته تحصیلی امور دام، طراحی فضای سبز، تعمیر موتور تراکتور، کشت گیاهان دارویی، زراعی و باغی، پرورش میوه‌های دانه‌دار و مکانیک موتور و تراکتور از طریق آزمون کروسکال والیس ($X^2=۶/۲۵۲$, $P=۰/۳۹۶$) نیز نشان داد که این آزمون معنی‌دار نیست و بین هنرجویان هفت رشته یاد شده، از نظر نگرش به یادگیری الکترونیکی تفاوت معنی‌داری وجود ندارد.

فرضیه ششم: مهارت در استفاده از اینترنت و تعداد دوره‌های آموزشی شرکت کرده در خصوص کامپیوتر، نگرش هنرجویان در زمینه یادگیری الکترونیکی را پیش‌بینی می‌کند. از رگرسیون خطی چند گانه برای بررسی تأثیر متغیرهای مستقل مورد مطالعه بر متغیر وابسته نگرش به یادگیری الکترونیکی استفاده گردید (جدول ۸).

جدول ۸. رگرسیون گام‌به‌گام تأثیر متغیرهای مستقل بر نگرش هنرجویان نسبت به یادگیری الکترونیکی

متغیر مستقل	R	R ²	B	Beta	t	sig	Tolerance	VIF
مقدار ثابت	-	-	۳۷/۸۲۱	-	۱۴/۸۰۳	۰/۵۱۸		
مهارت در استفاده از اینترنت	۰/۵۹۶	۰/۳۵۵	۴/۵۵۹	۰/۵۵۱	۷/۸۵۹	۰/۰۰۰**	۰/۹۴۲	۱/۰۶
دوره‌های آموزشی کامپیوتر	۰/۶۲۳	۰/۳۸۸	۳/۳۱۴	۰/۱۸۵	۲/۶۴۳	۰/۰۰۰**	۰/۹۴۲	۱/۰۶

sig=۰/۰۰۰ F=۴۱/۸۱۱ آماره دوربین واتسن: ۱/۵۶

در ابتدا، برای بررسی نرمال بودن متغیر وابسته تحقیق (نگرش به یادگیری الکترونیکی) از آزمون تک نمونه‌ای کولموگروف اسمیرنف استفاده شد و نتایج نشان داد (sig=۰/۳۳۷, Z=۰/۹۴۲) که

توزیع این متغیر با توزیع نرمال تفاوت معنی‌داری نداشته و لذا، می‌توان نرمال فرض کرد. هم‌چنین، شاخص‌های عددی ضریب تلورانس (بزرگ بودن همه موارد از ۰/۷۸) و نیز شاخص‌های عددی عامل تورم واریانس (همه موارد کوچک‌تر از ۱/۲۶) نشان می‌دهد که هم‌خطی بین متغیرهای مستقل وجود ندارد. آماره دوربین واتسن (مابین ۱/۵ و ۲/۵) نیز نشان داد که خطاها از هم مستقل بوده و لذا، انجام تحلیل رگرسیون خطی از لحاظ آماری مشکلی ندارد.

با توجه به مقدار آماره F ، تحلیل رگرسیونی در سطح ۱٪ معنی‌دار بوده و از مجموعه متغیرهای مستقل مورد مطالعه دو متغیر مهارت در استفاده از اینترنت و تعداد دوره‌های آموزشی گذرانده شده در زمینه کامپیوتر در دو گام وارد معادله شدند و در مجموع ۳۸/۸ درصد از واریانس متغیر وابسته (نگرش به یادگیری الکترونیکی) را تبیین می‌کنند. بررسی ضرایب رگرسیون استاندارد شده، نشان می‌دهد که متغیر مهارت در استفاده از اینترنت نسبت به متغیر تعداد دوره‌های آموزشی گذرانده شده در زمینه کامپیوتر سهم و نقش بیشتری در تبیین متغیر وابسته دارد و به ازای یک واحد تغییر در انحراف معیار این متغیر به اندازه ۰/۵۵۱ در انحراف معیار متغیر وابسته (نگرش به یادگیری الکترونیکی) تغییر ایجاد می‌گردد.

بحث و نتیجه‌گیری

این تحقیق با هدف بررسی سازه‌های اثرگذار بر نگرش هنرجویان هنرستان‌های کشاورزی استان زنجان نسبت به یادگیری الکترونیکی انجام گرفت. بررسی نشان داد که هم‌سو با یافته‌های موسوی و همکاران (Mousavi et al., 2015)، چونگ و همکاران (Chong et al., 2016) راستوگی و مالهوترا (Rastogi & Malhotra, 2013)، چن و همکاران (Chen et al., 2008)، فولی و اوجدا (Foley & Ojeda, 2008) و یو و یانگ (Yu & Yang, 2006) در این تحقیق نیز نگرش اغلب هنرجویان نسبت به یادگیری الکترونیکی مثبت بود و هیچ‌گونه نگرش منفی نسبت به یادگیری الکترونیکی مشاهده نشد. این نتیجه با نتایج تحقیق شیری و همکاران (Shiri et al., 2013)، که نشان داد، بیش از دو سوم هنرجویان هنرستان کشاورزی شهرستان دیواندره نسبت به یادگیری الکترونیکی دیدگاه متوسط به پایینی داشتند، هم‌سوئی نداشت. البته، با توجه به فن‌آوری‌های نوینی که در زمینه اطلاعات و ارتباطات ایجاد شده است، مانند انواع نرم‌افزارهایی که افراد می‌توانند با نصب آنها در گوشی‌های تلفن همراه خود در هر زمان و مکانی به یادگیری بپردازند،

این نتیجه محتمل بود. زیرا، طبق نتایج تحقیق اغلب هنرجویان (۵۷ درصد) دارای کامپیوتر شخصی بودند. این مسأله باعث آشنایی بیشتر افراد با نرم‌افزارهای مختلف می‌شود و دیدگاه مثبت‌تری در آنان درباره یادگیری‌های الکترونیکی ایجاد می‌شود.

مطابق نتایج تحقیق، تفاوت معنی‌داری بین افرادی که در منزل خود کامپیوتر دارند با افرادی که کامپیوتر ندارند، در زمینه نگرش به یادگیری الکترونیکی وجود داشت که این نشان می‌دهد، افرادی که کامپیوتر دارند، نگرش بهتری نسبت به یادگیری الکترونیکی دارند. در واقع، این یافته نشانگر این است که با فراهم بودن امکانات و شرایط یادگیری الکترونیکی، هنرجویان تمایل بیشتری به استفاده از آن داشته‌اند. این نتیجه با یافته‌های شیر و همکاران (Shiri et al., 2013)، پاندا و میسرا (Panda & Mishra, 2007)، مطابقت دارد. البته، دارا بودن کامپیوتر، خود تحت تأثیر عواملی از قبیل سطح درآمد خانواده است که طبق نتایج تحقیق، اغلب افراد مورد مطالعه در خانواده‌هایی با سطح درآمد متوسط به پایین زندگی می‌کنند و در نتیجه، امکان خرید کامپیوتر برای تعدادی وجود ندارد. طبیعتاً افرادی که تجربه داشتن کامپیوتر را نداشته‌اند، قادر به استفاده از امکانات آن نیز برای یادگیری نیستند. البته، این مشکل تا حدی با ورود انواع گوشی‌های همراه به بازار که امکانات متنوعی را به کاربران ارائه می‌دهند، تا حدی مرتفع شده است. این عامل قادر است، موانع دسترسی نداشتن به کامپیوتر شخصی را برطرف کند و با نصب انواع نرم‌افزارها و اتصال به اینترنت شرایط یادگیری متنوع و گسترده‌ای را برای یادگیرندگان فراهم نماید. بسیاری از تحقیقات از جمله موسوی و همکاران (Mousavi et al., 2015)، شیر و همکاران (Shiri et al., 2013)، راسخی و همکاران (Rasekhi et al., 2014)، پاندا و میسرا (Panda & Mishra, 2007) و مانگانیا (Mungania, 2003)، عوامل زیرساختی و امکاناتی را از جمله مهم‌ترین موانع نگرش و تمایل به یادگیری الکترونیکی عنوان نموده‌اند. در واقع، مادامی که این موانع وجود داشته باشند، بر نگرش به یادگیری الکترونیکی نیز تأثیر منفی خواهند گذاشت.

از دیگر نتایج تحقیق، وجود همبستگی مثبت بین تعداد دوره‌های آموزشی گذرانده شده در زمینه اینترنت و نیز کامپیوتر با نگرش به یادگیری الکترونیکی بود. طبیعتاً گذراندن دوره‌های آموزشی چه در زمینه مهارت‌های کامپیوتری و چه در زمینه مهارت‌های استفاده از اینترنت، باعث تسلط بهتر افراد در استفاده از آنها می‌شود و این امر بر نگرش و تمایل آنان به استفاده از کامپیوتر و اینترنت در یادگیری تأثیر می‌گذارد. همان‌گونه که یافته‌های تحقیق، مؤید این مطلب است و

نشان می‌دهد بین سطح مهارت‌های اینترنتی و مهارت‌های کامپیوتری هنرجویان مورد مطالعه با نگرش آنان به یادگیری الکترونیکی همبستگی مثبتی وجود دارد. نتایج تحقیقات موسوی و همکاران (Mousavi et al., 2015)، صنایعی و سلیمیان (Sanayei & Salimian, 2013)، شیرینی و همکاران (Shiri et al., 2013)، محمدی و همکاران (Mohammadi et al., 2008)، کلپک و یسیلیورت (Celik & Yesilyur, 2013)، راستوگی و مالهورترا (Rastogi & Malhotra, 2013) و پاندا و میشر (Panda & Mishra, 2007)، این یافته را تأیید می‌کنند. بنابراین، با توجه به این که نداشتن مهارت در استفاده از کامپیوتر و کاربرد اینترنت یکی از بازدارنده‌های نگرش مثبت به یادگیری الکترونیکی است (Mastari Farahani et al., 2012) (Chong et al., 2016)، لازم است، دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی مرتبط با کامپیوتر و اینترنت در هنرستان‌های کشاورزی برگزار شود، به نحوی که امکان شرکت همه هنرجویان هنرستان در آنها وجود داشته باشد. این کار علاوه بر این که به طور مستقیم باعث افزایش مهارت‌های کامپیوتری هنرجویان می‌شود، از طریق افزایش مهارت کامپیوتری به طور غیرمستقیم بر افزایش مهارت‌های اطلاع‌یابی و به‌روز شدن آنان شده و نگرش مثبت‌تری نسبت به یادگیری الکترونیکی در آنان ایجاد می‌کند. بر خلاف نتایج موسوی و همکاران (Mousavi et al., 2015)، ماستری فراهانی و همکاران (Mastari Farahani et al., 2012)، محمدی و همکاران (Mohammadi et al., 2008)، فولی و اوچدا (Foley & Ojeda, 2008)، هیچ‌گونه ارتباطی بین سن هنرجویان با نگرش آنان به یادگیری الکترونیکی مشاهده نشد که البته، یافته‌های چونگ و همکاران (Chong et al., 2016) و چئونگ (Cheong, 2002) با این نتیجه هم‌سو هستند.

از دیگر نتایج تحقیق، نبودن اختلاف معنی‌دار نسبت به یادگیری الکترونیکی بین هفت رشته تحصیلی امور دام، طراحی فضای سبز، تعمیر موتور تراکتور، کشت گیاهان دارویی، زراعی و باغی، پرورش میوه‌های دانه‌دار و مکانیک موتور و تراکتور بود. که این نتیجه با یافته‌های ماستری فراهانی و همکاران (Mastari Farahani et al., 2012)، شیرینی و همکاران (Shiri et al., 2013) مطابقت ندارد. هم‌چنین، تفاوت معنی‌داری نیز از نظر نگرش به یادگیری الکترونیکی بین شاخه کارودانش و فنی و حرفه‌ای و نیز بین هنرستان‌های کشاورزی در شهرستان‌های خرم‌دره، ابهر، صائین قلعه و زنجان مشاهده نشد.

نتیجه تحلیل رگرسیون چندگانه نیز نشان داد که از مجموعه متغیرهای مستقل مورد مطالعه دارای همبستگی معنی‌دار با متغیر وابسته تحقیق (نگرش به یادگیری الکترونیکی)، دو متغیر مهارت در استفاده از اینترنت و تعداد دوره‌های آموزشی گذرانده شده در زمینه کامپیوتر، در مجموع ۳۸/۸ درصد از واریانس متغیر وابسته را تبیین کردند.

بر اساس نتایج به دست از تحقیق، پیشنهادهای ذیل ارائه می‌شود:

- برخی از دروس تئوری هنرستان کشاورزی بهتر است به صورت تلفیقی (حضور و الکترونیکی) ارائه شود تا همه هنرجویان با قابلیت‌ها و توانمندی‌های این نوع یادگیری آشنا شوند.
- هنرآموزان هنرستان در قالب تکلیف درسی باعث جهت‌دهی هنرجویان به سمت استفاده صحیح از اینترنت در زمینه‌های یادگیری شوند. البته، این مورد زمانی می‌تواند عملیاتی شود که زیرساخت‌های لازم توسط هنرستان برای این کار فراهم باشد.
- لازم است، در برنامه‌های درسی هنرستان‌های کشاورزی توجه بیشتری به ارائه واحدهای آموزشی در زمینه کامپیوتر بشود و این امر با تأکید بر کاربرد کامپیوتر در آموزش‌های مربوط به کشاورزی در راستای یادگیری الکترونیکی در رشته‌های کشاورزی هنرستان‌ها صورت پذیرد.
- امکانات و زیرساخت‌های مناسبی در زمینه استفاده از یادگیری الکترونیکی از قبیل کامپیوترهای جدید و نرم‌افزارهای مناسب برای هنرجویان کشاورزی توسط برنامه‌ریزان و مسؤولان هنرستان‌های کشاورزی فراهم شود تا هنرجویانی که به کامپیوتر شخصی دسترسی ندارند، بتوانند در محل هنرستان از امکانات یادگیری فراهم‌شده توسط آن بهره ببرند.

References

1. Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Research commentary: Technology-mediated learning- A call for greater depth and breadth of research. *Information Systems Research*, 12(1), 1-10.
2. Albalawi, A., & Badawi, M. (2008). Teachers' perception of e-learning at the University of Tabuk. *In Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education*, 2434-2448.
3. Alston, A., Miller, W. W., & Williams, D. L. (2003). Use of instructional technology in agricultural education in North Carolina and Virginia. *Career and Technical Education*, 20(1), 1-13.

4. Arbaugh, J. B., & Duray, R. (2002). Technological and structural characteristics, student learning and satisfaction with web-based courses an exploratory study of two on-line MBA programs. *Management Learning*, 33(3), 331-347.
5. Biranvand, A., & Seyf, M. H. (2010). Influence of IT on school's educational systems. *Iranian Journal of Information Processing & Management Quarterly*, 26(1), 183-193. (in Persian).
6. Button, D., Harrington, A., & Belan, I. (2014). E-learning & information communication technology (ICT) in nursing education: A review of the literature. *Nurse Education Today*, 34(10), 1311-1323.
7. Celik, V., & Yesilyurt, E. (2013). Attitudes to technology, perceived computer self-efficacy and computer anxiety as predictors of computer supported education. *Computers & Education*, 60(1), 148-158.
8. Chen, I. J., Yang, K. F., Tang, F. I., Huang, C. H., & Yu, S. (2008). Applying the technology acceptance model to explore public health nurses' intentions towards web-based learning: A cross-sectional questionnaire survey. *International Journal of Nursing Studies*, 45(6), 869-878.
9. Cheong, W. H. (2002). Internet adoption in Macao. *Computer-Mediated Communication*, 7(2), 11-18.
10. Chong, M. C., Francis, K., Cooper, S., Abdullah, K. L., Hmwe, N. T. T., & Sohod, S. (2016). Access to, interest in and attitude toward e-learning for continuous education among Malaysian nurses. *Nurse Education Today*, 36, 370-374.
11. Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2011). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. San Francisco, John Wiley & Sons.
12. Donnelly, R. (2010). Harmonizing technology with interaction in blended problem-based learning. *Computers & Education*, 54(2), 350-359.
13. Foley, J. A., & Ojeda, C. (2008). Teacher beliefs, best practice, technology usage in the classroom: A problematic relationship. *Technology and Teacher Education Annual*, 19(7), 4110.
14. Friedman, T. L. (2006). *The world is flat: The globalized world in the twenty-first century*. London: Penguin.
15. Galusha, J. M. (1997). Barriers to learning in distance education. *Interpersonal Computing and Technology*, 5(3-4), 6-14.
16. Heart, T., & Kalderon, E. (2013). Older adults: Are they ready to adopt health-related ICT? *International Journal of Medical Informatics*, 82(11), 209-231.
17. Heidari, M., Norouzzadeh, R., & Salari, M. (2013). Effective factors in information technology (IT) acceptance in the view of the nurses working in ICU. *Critical Care Nursing*, 6(3), 165-172. (in Persian).
18. Ion, P., & Andreea, Z. (2008). Use of ICT in SMES management within the sector of services. *The Journal of the Faculty of Economics-Economic*, University of Oradea, Faculty of Economics, 4(1), 481-487.

19. Karaman, S. (2011). Nurses' perceptions of online continuing education. *BMC Medical Education*, 11(1), 1-8.
20. Khan, B. H. (Ed). (2005). *Managing e-learning: Design, delivery, implementation, and evaluation*. IGI Global.
21. Khazaei, K., & Ashurnezhad, K. (2012). Relationship between ICT Skills with self-directed components in students' learning process. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 3(1), 45-61. (in Persian).
22. Khorasani, A., Abdolmaleki, J., & Zahedi, H. (2012). Factors affecting e-learning acceptance among students of Tehran university of medical sciences based on technology acceptance model (TAM). *Iranian Journal of Medical Education*, 11(6), 664-673. (in Persian).
23. Liaw, S. S., Huang, H. M., & Chen, G. D. (2007). Surveying instructor and learner attitudes toward e-learning. *Computers & Education*, 49(4), 1066-1080.
24. Mastari Farahani, F., Rezaei Sharif, A., & Ostadhasanloo, H. (2012). Obstacles of using information and communication technology in learning-teaching process. *Educ Strategy Med Sci*, 5(1), 15-21. (in Persian).
25. Mohammadi, D., Hoseini, S. M., Shabanali Fami, H., Rajabeigi, M., & Isayi, M. T. (2008). The analysis of teachers' attitudes toward e-learning training application in Iranian technical agricultural education. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 39(1), 99-109. (in Persian).
26. Moule, P., Ward, R., & Lockyer, L. (2010). Nursing and healthcare students' experiences and use of e-learning in higher education. *Advanced Nursing*, 66(12), 2785-2795.
27. Mousavi, M., Mohammadzadeh Nasrababdi, M., & Pouya, M. (2015). Attitude and incentives of Payame Noor university academics regarding e-learning. *Iranian Journal of Information Processing & Management, Information Sciences and Technology*, 30(2), 443-466. (in Persian)
28. Mungania, P. (2003). *The seven e-learning barriers facing employees*. Kentucky: University of Louisville
29. Panda, S., & Mishra, S. (2007). E-learning in a mega open university: Faculty attitude, barriers and motivators. *Educational Media International*, 44(4), 323-338.
30. Papert, S. (1993). *The children's machine*. Technology Review-Manchester Nh, 96, 28-28.
31. Ramezani, M. R., & Bossaghzade, N. (2012). The effect of absorptive capacity and corporate culture on is implementation success in production companies of automobile segments in the guilan province. *Information Technology Management (JITM)*, 3(9), 41-68. (in Persian).
32. Rasekhi, B., Gholami, M., Amirhossein, A., & Babaei, M. H. (2014). The role of internet in the professional development of agricultural educators: The case study of Kermanshah Province, Iran. *Agricultural Extension and Rural Development*, 6(6), 209-215.

33. Rastogi, A., & Malhotra, S. (2013). ICT skills and attitude as determinants of ICT pedagogy integration. *European Academic Research*, 1(3), 301-318.
34. Rocca, S. J. (2010). Determining the professional development needs of faculty in a college of agriculture. *NACTA Journal*, 54(1), 69-75.
35. Ruiz-Mercader, J., MeroñO-Cerdan, A. L., & Sabater-SáNchez, R. (2006). Information technology and learning: Their relationship and impact on organisational performance in small businesses. *International Information Management*, 26(1), 16-29.
36. Sanayei, A., & Salimian, H. (2013). The analysis of effecting factors on virtual education acceptance with emphasis on internal factors. *Technology of Education*, 7(4), 261-270. (in Persian).
37. Shiri, N., Savari, M., & Mirakzadeh, A. (2013). Attitude of agricultural students toward e-learning application and comstrains in Divandareh, Iran. *Agricultural Education Administration Research*, 20, 21-34. (in Persian).
38. Urdan, T. A., & Weggen, C. C. (2000). Corporate *e-learning: Exploring a new frontier*. Retrieved from <http://papers.cumincad.org/cgi>
39. Voogt, J., Knezek, G., Cox, M., Knezek, D., & Ten Brummelhuis, A. (2013). Under which conditions does ICT have a positive effect on teaching and learning? A call to action. *Computer Assisted Learning*, 29(1), 4-14.
40. Yu, S., & Yang, K. F. (2006). Attitudes toward web-based distance learning among public health nurses in Taiwan: A questionnaire survey. *International Journal of Nursing Studies*, 43(6), 767-774.
41. Zamanpour, E. A., Khani, M. H., & Moradiani Deizehrud, S. Kh. (2013). The effect of computer anxiety on attitude towards e-learning: The mediating role of attitude and self-efficacy of computer and Internet. *Quarterly Educational Psychology*, 9(28), 77-98. (in Persian).