

امکان‌سنجی استقرار آموزش الکترونیکی در مدارس متوسطه روستایی و عشایری استان لرستان

دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۶/۱۹؛ پذیرش مقاله: ۱۳۹۷/۴/۲۳

لیلا ترجمان* و سیدحسین سیادت^۱

چکیده

هدف: آموزش مجازی (الکترونیکی) به‌عنوان یکی از پیشرفت‌های نوظهور فناوری اطلاعات و ارتباطات، ابزاری قدرتمند برای ارتقای کیفیت و کارایی آموزشی می‌باشد. این پژوهش با مطالعه امکانات موجود در مدارس متوسطه روستایی و عشایر درصدد پاسخ به این سؤال است که آیا می‌توان نظام آموزش مجازی را برای دانش‌آموزان عشایری و روستایی راه‌اندازی کرد یا خیر؟ پژوهش حاضر با هدف امکان‌سنجی استقرار آموزش مجازی در مدارس متوسطه مناطق روستایی و عشایری استان لرستان در چارچوب ۶ مؤلفه‌ی زیرساخت سخت‌افزاری، زیرساخت نرم‌افزاری، اقدامات فرهنگی، محتوای الکترونیکی، منابع مالی و نظام پشتیبانی و نیروی انسانی متخصص صورت گرفته است.

مواد و روش‌ها: در این پژوهش از روش پژوهش توصیفی-پیمایشی (زمینه‌یابی) استفاده شده است. جامعه آماری این پژوهش شامل معلمان، کارشناسان فناوری اطلاعات و ارتباطات و کادر اجرایی مدارس متوسطه مناطق روستایی و عشایری استان لرستان با تعداد ۱۲۲۳ نفر می‌باشد که با استفاده از جدول مورگان تعداد ۲۹۲ نفر به‌عنوان حجم نمونه انتخاب گردید. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه محقق ساخته بود. تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش حاضر در دو سطح آمار توصیفی، آمار استنباطی و تحلیل عامل تأییدی با نرم‌افزار SMARTPLS2 صورت گرفته است.

بحث و نتیجه‌گیری: یافته‌ها نشان داد که جامعه مورد مطالعه از حیث زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری آمادگی لازم جهت استقرار آموزش مجازی را داراست و امکان استقرار آموزش مجازی از نظر نیروی انسانی متخصص در حد متوسط و از لحاظ اقدامات فرهنگی، منابع مالی و پشتیبانی و محتوای الکترونیکی وجود ندارد، نهایتاً با توجه به شرایط، امکان استقرار آموزش الکترونیکی در مدارس متوسطه روستایی و عشایر استان لرستان وجود ندارد.

کلید واژه‌ها: آموزش مجازی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، مدارس روستایی و عشایری، یادگیری الکترونیکی.

* نویسنده مسئول: کارشناس فناوری اطلاعات پژوهشسرای دانش‌آموزی جابربن حیان، بروجرد، ایران.

Leila.tarjoman@gmail.com

۱. استادیار، گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

فناوری‌های جدید، به‌ویژه فناوری‌های مربوط به عرصه اطلاعات و ارتباطات زمینه تحولات سریع و غیرقابل برگشتی را در جهان فراهم آورده است. این پیشرفت‌های جهانی در فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث گسترش وسیع فرصت‌های یادگیری و دسترسی به منابع تحصیلی و آموزشی شده است. استفاده از فناوری‌های نوین ارتباطی در فرآیند یاددهی، یادگیری و گسترش و تعمیق سواد رایانه‌ای و اطلاعاتی دانش‌آموزان رسالت خطیری است که بر دوش دولت و به‌ویژه آموزش و پرورش سنگینی می‌کند.

آموزش یکسان و گسترده در سطح مدارس کل کشور یکی از مهم‌ترین اهداف دولت می‌باشد که در قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران نیز به‌عنوان یکی از وظایف اصلی دولت آورده شده است. این در حالی است که وسعت جغرافیایی از یک سو و کمبود امکانات مادی از سوی دیگر باعث شده تا نظام آموزش مدارس در نقاط روستایی و عشایری با مشکلات و دشواری‌های فراوانی مواجه گردد. در کشور پهناور ایران به علت وسعت جغرافیایی و نحوه نادرست تقسیم امکانات، عملاً هیچ نظام آموزشی قادر نخواهد بود تا با تکیه بر روش‌های سنتی پاسخگوی نیازهای موجود و برقراری عدالت کامل در امر آموزش باشد (کاشی و آگهیان، ۱۳۸۸).

به هر شکل نظام آموزش ما تاکنون از روش‌های زیر جهت ارائه آموزش در مناطق محروم استفاده نموده، که عبارت‌اند از:

۱. اعزام معلم و مدرس به نقاط دور افتاده،
۲. ساخت مدارس پیش‌ساخته (کانکس)،
۳. اعزام دانش‌آموزان به مراکز شهرستان یا مناطقی که امکانات بیشتری دارند،
۴. اسکان دانش‌آموزان در مدارس شبانه‌روزی،
۵. تلاش جهت تجهیز مدارس روستایی و عشایری.

متأسفانه تاکنون هیچ یک از راهکارهای اشاره شده نتوانسته است علی‌رغم صرف هزینه‌های هنگفت پاسخگوی نیازهای دانش‌آموزان این مناطق باشد. لذا مسائل و دلایل بی‌شماری در توجیه این عدم توفیق مطرح می‌گردد که از آن جمله می‌توان به تفاوت سطح علمی معلمان و مدرسین در این مراکز، آسیب‌های روحی دانش‌آموزان در مدارس شبانه‌روزی روستایی و ناتوانی در فراهم‌سازی فناوری‌های لازم جهت تجهیز این مدارس و ترک تحصیل دانش‌آموزان دختر در مناطق روستایی و عشایری به دلیل وجود کلاس‌های مختلط و هم‌چنین ترک تحصیل دانش‌آموزان پسر در این مناطق به دلیل پرداختن به کشاورزی و دامداری اشاره نمود.

ورود تکنولوژی به عرصه اطلاعات و پدید آمدن تکنولوژی اطلاعات تمام ابعاد زندگی بشری را متحول کرد، و روند انجام امور کلی با گذشته‌های نه چندان دور از نظر کیفی و کمی تغییر کرده

که نتیجه این تغییر و تحولات دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی با پدیده جدیدی به عنوان تکنولوژی آموزشی (فناوری آموزشی) رو به رو شده‌اند که این پدیده آموزش را از حالت سنتی خارج ساخته و جریان خاصی به آن بخشیده است و با پیدایش کامپیوتر و به دنبال آن شبکه‌های کامپیوتری و وب جهانی در دهه‌های آخر قرن بیستم نوع دیگری از آموزش و مکان‌های آموزشی را فرا روی دانش‌آموزان و فراگیران قرار داده است. این نوع آموزش شالوده‌ای از کاربرد تکنولوژی، ارتباطات، مفاهیم روانشناختی، حرفه‌ای و آکادمیک براساس معیارها و استانداردهای معمول است که بنا به اهداف، نیازها و واقعیت‌های موجود جوامع شکل خاصی به خود می‌گیرد آموزش به کمک فناوری‌های نوین در مدت زمان کوتاهی که از زمان پیدایش آن می‌گذرد توانسته شیوه‌های آموزشی را در سطح بسیار گسترده دگرگون کند (گیل فورس^۱ و همکاران، ۲۰۱۷).

یکی از کاربردهایی که اخیراً نظر کارشناسان تعلیم و تربیت کشورمان را به خود جلب کرده، آموزش الکترونیکی است. در واقع آموزش الکترونیکی با بکارگیری فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی یکی از ساز و کارهای مهم و مؤثر در پیشبرد اهداف آموزشی است (الصباوی^۲ و همکاران، ۲۰۱۶). این فناوری فاصله میان معلمان و دانش‌آموزان روستایی و عشایر را کم کرده و پیوند بین آن‌ها برای تبادل اطلاعات را گسترش داده و دسترسی این دانش‌آموزان به فرصت‌های آموزشی و کسب آخرین اطلاعات درسی را بهبود می‌بخشد. هم‌چنین دانش‌آموزان روستایی و عشایری می‌توانند کنار آموزش، مهارت‌های دیگر از قبیل خانه‌داری، کار در مزرعه، دامداری و غیره را فرا بگیرند (وای زو^۳ و همکاران، ۲۰۱۱). وقتی امکان کار و اشتغال و تحصیل از طریق آموزش الکترونیکی در مناطق روستایی و عشایری فراهم باشد، نه تنها از مهاجرت آن‌ها جلوگیری می‌شود، بلکه عده زیادی از مهاجران نیز به محل زندگی گذشته خود باز می‌گردند (ینگین^۴ و همکاران، ۲۰۱۰).

در جهان پرشتاب امروز، یادگیری الکترونیکی به‌عنوان ابزار کسب دان، به سرعت در حال گسترش می‌باشد. چنین روند رو به رشدی، دست‌اندرکاران را ملزم به اعمال روش‌های علمی و منطقی در اجرا، ارزشیابی و مدیریت پروژه‌های یادگیری الکترونیکی می‌نماید. از روش‌های پیرو عقل و منطق در یادگیری الکترونیکی امکان‌سنجی و بررسی پیش‌نیازها پیش از اجرای پروژه یادگیری الکترونیکی است (پارکز^۵ و همکاران، ۲۰۱۵).

1. Gil-Flores
3. Y Zhu
5. parkes

2. Alsabawy
4. Yengin

آنچه که به روشنی مشاهده می‌شود این است که در پژوهش‌ها و بررسی‌های انجام شده هم به لحاظ تمرکز استقرار آموزش مجازی بر مدارس متوسطه روستایی و عشایری و هم به لحاظ اینکه این پژوهش‌ها همه‌ی جوانب استقرار این آموزش را مدنظر قرار نداده‌اند و از همه مهم‌تر اینکه امکان‌سنجی را به صورت مستقیم از مسائل مربوطه که در این پژوهش کارشناسان فناوری اطلاعات، کادر آموزشی و در واقع مجریان اصلی این برنامه جویندا نشده‌اند به لحاظ کاربردی دارای نقصان می‌باشند. برای رسیدن به اهداف مورد نظر و رفع این نواقص محقق در جستجوی پاسخ به این سوال است که آیا همه شرایط و امکانات جهت پیاده‌سازی نظام آموزش مجازی از لحاظ سخت‌افزاری، نرم‌افزاری، منابع مالی و پشتیبانی، محتوای الکترونیکی، فرهنگ‌سازی و نیروی انسانی و بهره‌گیری از سیستم جهت بهینه کردن امر آموزش برای مدارس متوسطه روستایی و عشایر استان لرستان وجود دارد یا خیر؟

پیشینه‌ی پژوهش

در زمینه سنجش و ارزیابی آمادگی الکترونیکی سازمان‌ها به منظور امکان‌سنجی استقرار آموزش الکترونیکی، الگوها و مدل‌های مختلفی مورد استفاده قرار گرفته است که در برگیرنده پرسش‌ها، راهنمایی‌ها، راهبردها، و ابزارهایی برای ارزیابی آمادگی سازمان‌ها هستند. از انواع این مدل‌ها می‌توان به چاپ نیک^۱ (۲۰۰۰)، روزنبرگ^۲ (۲۰۰۱)، اندرسون^۳ (۲۰۰۲)، عباس^۴ و همکاران (۲۰۰۴)، واتکینز و لی^۵ (۲۰۰۴)، پیلاوی و همکاران (۲۰۰۷)، سادیک (۲۰۰۷)، موتیارادوی^۶ (۲۰۰۹)، را نام برد. هر یک از مدل‌های مذکور، ارزیابی برخی از عوامل را در برقراری دوره‌های آموزش الکترونیکی مورد توجه قرار داده‌اند. عوامل مشترکی که در بیشتر الگوها به نحوی مورد بررسی قرار گرفته، عبارت است از: اقدامات فرهنگی، منابع مالی و پشتیبانی، زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری، محتوای الکترونیکی و نیروی انسانی متخصص.

امکان‌سنجی: امکان‌سنجی به صورت عینی و عقلانی کشف نقاط قوت و ضعف موجود در پروژه و برنامه پیشنهادی و مشخص کردن فرصت‌ها و تهدیدهای موجود در آن برنامه و در نهایت چشم‌اندازی برای رسیدن به موفقیت است (دیمیتریس و ماکریس^۷، ۲۰۰۹).
آموزش الکترونیکی: ترکیب آموزش رایانه‌ای با اینترنت منجر به ابداع روش جدیدی از آموزش به نام آموزش الکترونیکی یا مجازی شده است (پارکز و همکاران، ۲۰۱۵).

1. Chapnick
3. Anderson
5. Watkins & leigh
7. Dimitrios & Macris,

2. Rosenberg
4. Abas
6. Mutiaradevi

زیرساخت‌های سخت افزاری و نرم‌افزاری: عباس و همکاران (۲۰۰۴)، آمادگی زیرساخت و تجهیزات را به‌عنوان تدارک پشتیبانی فنی، ارائه محتوای الکترونیکی، پهنای باند مناسب، و سیستم مدیریت یادگیری توسط مراکز ارائه‌دهنده آموزش الکترونیکی، تعریف کرده‌اند. گروهی دیگر از پژوهشگران مانند آیدین و تاسکی (۲۰۰۵)، ولش و همکاران (۲۰۰۳)، ویلد و همکاران (۲۰۰۲)، آن را دستیابی مدارس به سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای مناسب می‌دانند (به نقل از موتیارادوی، ۲۰۰۹).

بنابراین فرضیه اول پژوهش: امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه روستایی و عشایری استان لرستان از لحاظ زیرساخت‌های سخت‌افزاری وجود دارد.

فرضیه دوم پژوهش: امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه روستایی و عشایری استان لرستان از لحاظ زیرساخت‌های نرم‌افزاری وجود دارد.

محتوای الکترونیکی: منابع آموزشی شامل Text, CD, Video, e-book در آموزش الکترونیکی مورد استفاده قرار می‌گیرند. هر کدام دارای ارزش خاصی می‌باشند، کاربرد این منابع بستگی به شیوه‌های یادگیری الکترونیکی دارد (افضل‌خانی و همکاران، ۱۳۸۹). در واقع می‌توان گفت تولید محتوای الکترونیکی به‌منظور استفاده از برنامه‌های چند رسانه‌ای و مالتی مدیا انجام می‌شود و هدف اصلی آن آموزش دروس برای دانش‌آموزان می‌باشد. با استفاده از این محتواها دانش‌آموزان می‌توانند دروس خود را به صورت صدا، فیلم، پاور پوینت، متن و یا انیمیشن دریافت کنند (نبوی و فیضی، ۲۰۱۴).^۱

بنابراین فرضیه سوم پژوهش: امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه روستایی و عشایری استان لرستان از لحاظ محتوای الکترونیکی و دروس مجازی وجود دارد.

نیروی انسانی متخصص: در یافته‌های برخی پژوهش‌ها نشان داده شده که عواملی مانند مهارت‌های کامپیوتری، ویژگی‌های شخصیتی، سطح توانایی در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، پشتیبانی‌های نهادی و دیگر عوامل می‌توانند بر آمادگی معلمان و سایر ذینفعان یادگیری آن لاین تأثیرگذار باشند (کو، ۲۰۰۸). مهارت رایانه‌ای شامل مهارت‌های پایه‌ای کار با کامپیوتر (مانند استفاده از کیبورد، کار با ماوس، ایجاد، ویرایش و ذخیره فایل‌ها، ایجاد فولدرها)، ارائه با استفاده از برنامه‌های کامپیوتری مختلف مانند پاورپوینت، نصب نرم‌افزار، استفاده از اینترنت، ایجاد، دریافت و فرستادن ایمیل، توانایی در رفع مشکلات استفاده از رایانه می‌شود که آمادگی در این حیطة برای شرکت در دوره‌های آموزش الکترونیکی ضروری است (موتیارادوی، ۲۰۰۹).

بنابراین فرضیه چهارم پژوهش: امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه روستایی و عشایری استان لرستان از لحاظ نیروی انسانی متخصص وجود دارد.

منابع مالی و پشتیبانی: عباس و همکاران (۲۰۰۴)، آمادگی مالی را این گونه تعریف کرده‌اند: "آمادگی کارآموز/افراگیر و آمادگی سازمانی در صرف هزینه و سرمایه‌گذاری برای توسعه و یا کسب آموزش الکترونیکی". عوامل زیر ساختی، مالی، آموزشی و پشتیبانی، زیربنای یادگیری الکترونیکی را تشکیل می‌دهند.

در مطالعه‌ای که سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD) انجام داده است، هزینه‌های بالایی که دسترسی به این فناوری‌ها دارد، به مراتب بیشتر از تفاوت‌های گویشی و فرهنگی در میزان استفاده از اینترنت مؤثر است. شکاف‌های موجود در دنیای درآمد حاکمی از این است که کشورهای ثروتمندتر قادر به مشارکت در جامعه جهانی اطلاعاتی‌اند (آزادمنش و فتحی، ۱۳۸۴).

بنابراین فرضیه پنجم پژوهش: امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه روستایی و عشایری استان لرستان از لحاظ منابع مالی و پشتیبانی مورد نیاز وجود دارد.

اقدامات فرهنگی: تحقق یافتن نوآوری، نیاز به حاکمیت فرهنگ مساعد تغییر در مدرسه دارد و مدیر مهم‌ترین نقش را در ایجاد چنین فرهنگی ایفا می‌کند. از این رو نظام آموزش و پرورش باید با حساسیتی بیشتر با موضوع فراهم ساختن زمینه ذهنی مساعد برای مدیران و تبدیل کردن آنان به نیروهای مؤثر و یاری‌دهنده جریان تغییر برخورد نماید (مهرمحمدی، ۱۳۸۳).

پورنومو و لی^۱ (۲۰۱۰) در پژوهش خود فرهنگ سازمانی را از موانع اصلی اجرای برنامه‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات دانستند. از نظر آنان فناوری اطلاعات باعث ایجاد تغییرات در ساختار تشکیلاتی سازمان شده و ساختار قدرت و سلسله مراتب را تغییر می‌دهد و مشاغل و ساختار جدید ایجاد می‌کند. طبق مدل دنیسون سازمان‌های اثربخش بر محور تیم‌های کاری تشکیل می‌شوند و به توسعه قابلیت‌های منابع انسانی و افزایش تعهد بین کارکنان سازمان اهمیت می‌دهند. کارمندان نقش خود را در تصمیم‌گیری مؤثر می‌دانند و کار آن‌ها مستقیماً در ارتباط با اهداف سازمان می‌باشد. این بعد از فرهنگ سازمانی را می‌توان وجود فضای دموکراسی در مدرسه و ارتباط بین مدیر، معلمان و دانش‌آموزان دانست که تعهد این افراد را نسبت به مدرسه و تصمیم‌گیری‌های آن افزایش می‌دهد. در مدارس مناسب این عصر، ارتباط مشارکتی بین مدیر، معلم و دانش‌آموز الزامی است. فضای مدرسه نیز باید در جهت تقویت تفکر انتقادی و مشارکتی حرکت کند. آموزش و پرورشی موفق است که تصور روشنی از اهداف سازمانی و اهداف

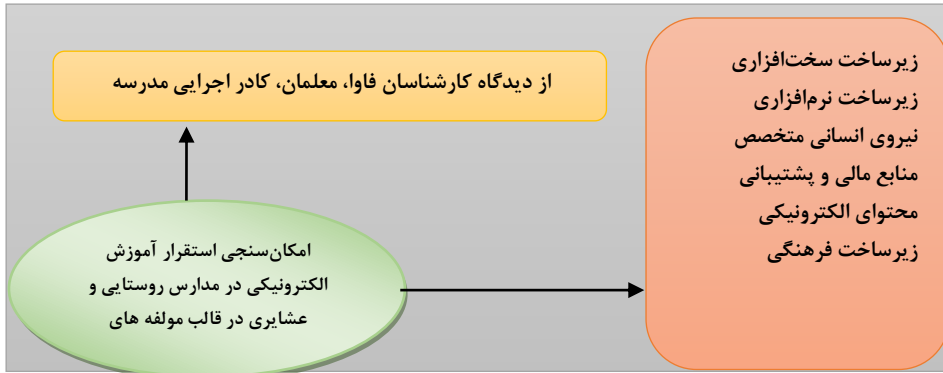
استراتژیک تعریف نماید، چشم‌انداز سازمانی را به روشنی برای مدارس ترسیم کند و در راستای آن استراتژی، ساختار، فرهنگ و رفتار خود را تغییر دهد (رحیمی‌نیا و علیزاده، ۱۳۸۸). بنابراین فرضیه ششم پژوهش: امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه روستایی و عشایری استان لرستان از لحاظ اقدامات فرهنگ‌سازی وجود دارد. و در نهایت فرضیه اصلی پژوهش: استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه روستایی و عشایری استان لرستان امکان‌پذیر است، می‌باشد.

جدول ۱. عوامل استخراج شده از پیشینه تحقیق

عوامل تأثیرگذار در استقرار آموزش مجازی	محققین
زیرساخت‌های سخت‌افزاری	خیراندیش ۱۳۹۰؛ کشاورزی ۱۳۹۲؛ شریفی ۱۳۹۲؛ کریمی ۱۳۹۳؛ مرادی و همکاران ۱۳۹۴؛ قاسمی زاد (۱۳۹۴)؛ میرسعیدی ۲۰۱۴؛ آیدین و تاسکی ۲۰۰۵؛ گلادان ۲۰۰۸؛ رویز ۲۰۰۷؛ الصباوی ۲۰۱۶؛ گیل فورس ۲۰۱۷
زیرساخت‌های نرم‌افزاری	افضل خانی و همکاران ۱۳۸۹؛ مهاجران و همکاران ۱۳۹۲؛ کریمی و همکاران ۱۳۹۳؛ مرادی و همکاران ۱۳۹۴؛ قاسمی زاد (۱۳۹۴)؛ نبوی و همکاران ۲۰۱۴
محتوای الکترونیکی	افضل خانی و همکاران ۱۳۸۹؛ کریمی و همکاران ۱۳۹۳؛ سلیمی و رضائی ۱۳۹۴؛ مرادی و همکاران ۱۳۹۴؛ قاسمی زاد (۱۳۹۴)؛ خرازی و اسفندیاری مقدم ۲۰۱۰؛ موتیاردادی ۲۰۰۹؛ گیل فلورس و همکاران ۲۰۱۷؛ آپاریکو و همکاران ۲۰۱۷
نیروی انسانی متخصص	افضل خانی و همکاران ۱۳۸۹؛ عبدالوهابی و همکاران ۱۳۹۰؛ شیخیان و همکاران ۱۳۹۲؛ سلیمی و رضائی ۱۳۹۴؛ مرادی و همکاران ۱۳۹۴؛ قاسمی زاد (۱۳۹۴)؛ میرسعیدی ۲۰۱۴
منابع مالی و پشتیبانی	عبادی (۱۳۸۴)؛ افضل خانی و همکاران ۱۳۸۹؛ مهاجران و همکاران ۱۳۹۲؛ معصومی و معصومی (۱۳۹۲)؛ کریمی و همکاران ۱۳۹۳؛ مرادی و همکاران ۱۳۹۴؛ ادیب و همکاران (۱۳۹۴)؛ قاسمی زاد (۱۳۹۴)؛ نبوی و همکاران ۲۰۱۴؛ بورکا و توماس ۲۰۰۴؛ عباس و همکاران ۲۰۰۴؛ آپاریکو و همکاران ۲۰۱۶
اقدامات فرهنگی	

بر مبنای مطالعات انجام شده عوامل استخراج شده از پیشینه‌ی تحقیق در جدول ۱ قابل مشاهده می‌باشد و نیز، مدل پیشنهادی برای آزمون در قالب شکل ۱ ارائه شده است. این شکل امکان‌سنجی استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه روستایی و عشایری را در قالب ۶ مؤلفه زیرساخت‌های سخت‌افزاری، زیرساخت‌های نرم‌افزاری، منابع مالی و پشتیبانی، محتوای

الکترونیکی، اقدامات فرهنگی و نیروی انسانی متخصص از دیدگاه کارشناسان فناوری اطلاعات و ارتباطات، کادر آموزشی و اجرایی مدارس مورد بررسی قرار می‌دهد.



شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق

روش‌شناسی پژوهش

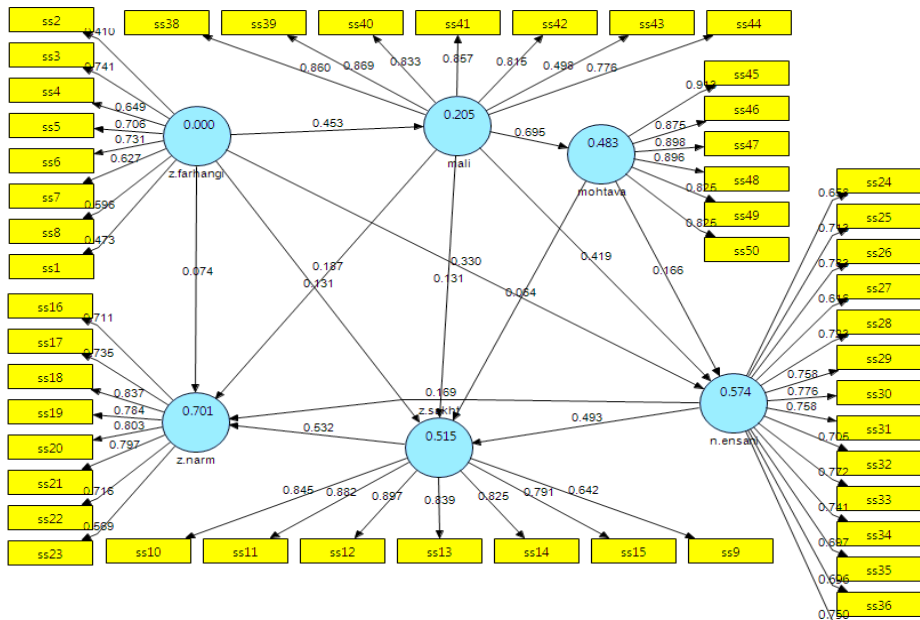
مطالعه حاضر از نظر هدف توصیفی، از نظر نوع استفاده کاربردی، از نظر بعد زمانی مقطعی و از نظر نوع داده‌ها، کمی است. جامعه آماری پژوهش کلیه کارشناسان فناوری اطلاعات و ارتباطات ادارات آموزش و پرورش استان لرستان و کادر آموزشی متوسطه دوره دوم (نظری، فنی و حرفه ای، کارو دانش) می‌باشند. از طریق جدول مورگان از میان ۱۲۲۳ تعداد ۲۹۲ نفر با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شدند.

ابزار اصلی این پرسشنامه محقق‌ساخته‌ای بود که با استفاده از نظرات اساتید راهنما، صاحب نظران و کارشناسان تکنولوژی آموزشی طراحی گردید. پرسشنامه پژوهش در دو بخش تنظیم گشته است. بخش اول آن مشخصات جمعیت‌شناختی یعنی جنسیت، سن، رشته تحصیلی، میزان تحصیلات و تجربه کاری را شامل می‌شود. بخش دوم حاوی پرسش‌هایی است که به منظور امکان‌سنجی استقرار آموزش مجازی مدارس متوسطه روستایی و عشایر استان لرستان تدوین شده است. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه محقق ساخته مرکب از شش مؤلفه زیرساخت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، نیروی انسانی، محتوای الکترونیکی، مالی و پشتیبانی و اقدامات فرهنگی، استفاده گردید. سطح اندازه‌گیری پرسش‌نامه، فاصله‌ای و براساس طیف پنج درجه‌ای لیکرت است. در این پرسشنامه‌ها از پاسخ‌دهندگان خواسته شد تا گویه‌ها را تا حدی که در مورد مدرسه و فعالیت‌های مربوط صدق می‌کند، در طول مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت از خیلی کم تا خیلی زیاد مشخص کنند. پایایی ابزار اندازه‌گیری با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ ۰,۹۶۷ مورد بررسی و تأیید قرار گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش حاضر در دو سطح آمار توصیفی،

آمار استنباطی و تحلیل عاملی تأییدی با نرم‌افزار SMARTPLS2 صورت گرفته است. در سطح نخست با استفاده از آمار توصیفی به توصیف نمونه تحقیق و متغیرهای جمعیت‌شناختی پرداخته می‌شود. در سطح استنباطی آزمون‌های آماری استفاده گردیده است. در نرم‌افزار pls برای تحلیل عاملی از طریق ارزیابی مدل اندازه‌گیری اقدام می‌شود. در ادامه شاخص‌های مورد استفاده و مقادیر مناسب هر یک بیان می‌شود. ارزیابی مدل اندازه‌گیری بر حسب معیارهای روایی و پایایی انجام می‌شود. برای بررسی پایایی از شاخص‌های آلفای کرونباخ و پایایی مرکب استفاده می‌شود و برای سنجش روایی باید روایی همگرا و واگرا بررسی شود. روایی همگرا با شاخص AVE و روایی واگرا با روش فورنلارکر انجام می‌شود.

یافته‌های پژوهش

برای انجام تحلیل عاملی در نرم‌افزار pls می‌بایست تمامی متغیرهای پنهان به یکدیگر وصل شود. در این نرم‌افزار جهت رابطه‌ها برای انجام تحلیل عاملی اهمیتی ندارد. برای ارزیابی گویه‌های مناسب، که همان سوالات پرسشنامه می‌باشد مقادیر بار عاملی که کمتر از ۰,۴ باشد باید حذف شوند، زیرا نشان‌دهنده استاندارد نبودن گویه‌ها یا همان سوالات می‌باشد. مقادیر مطلوب بار عاملی برای گویه‌ها بالاتر از ۰,۷ می‌باشد.



شکل ۲. مقادیر بار عاملی گویه‌ها و خروجی مدل

همانگونه که در شکل ۲ مشخص است مقادیر بار عاملی برای تمامی گویه‌ها که ۵۰ سوال می‌باشد بالاتر از ۰,۴ می‌باشد که نشان‌دهنده‌ی استاندارد بودن گویه‌های پرسشنامه می‌باشد و در نتیجه نیازی به حذف سایر گویه‌ها نیست. به‌عنوان مثال گویه ۴۸ که برای بررسی متغیر محتوای الکترونیکی استفاده شده است دارای بار عاملی ۰,۸۹۵ می‌باشد که از بالاترین استاندارد برخوردار است و گویه ۲ که برای بررسی متغیر زیرساخت فرهنگی به کار رفته است دارای بار عاملی ۰,۴۱ می‌باشد که از کمترین استاندارد برخوردار است.

ارزیابی مدل اندازه‌گیری

معمولاً اولین معیاری که در مدل‌های اندازه‌گیری کنترل می‌شود، پایایی سازگاری درونی است. معیار سنتی برای این کنترل آلفای کرونباخ است. با توجه به اینکه آلفای کرونباخ برآورد سختگیرانه‌تری از پایایی سازگاری درونی متغیرها ارائه می‌کند در مدل‌های مسیر PLS از شاخص دیگری به نام پایایی مرکب استفاده می‌شود. جدول ۲ مقادیر پایایی مرکب و آلفای کرونباخ را برای متغیرهای تحقیق نشان می‌دهد.

جدول ۲. مقادیر آلفای کرونباخ و پایایی مرکب برای متغیرهای تحقیق

متغیر شاخص	روایی فرهنگی	زیر ساخت	سخت افزاری	زیر ساخت نرم افزاری	نیروی انسانی	منابع مالی	تولید محتوا
آلفای کرونباخ	۰.۷۷۰	۰.۹۱۷	۰.۸۸۵	۰.۹۳۱	۰.۸۹۸	۰.۹۳۷	
پایایی مرکب	۰.۸۳۴	۰.۹۳۵	۰.۹۰۹	۰.۹۴۰	۰.۹۲۲	۰.۹۵۰	

روایی مدل‌های اندازه‌گیری به دو نوع روایی همگرا و واگرا یا افتراقی اندازه‌گیری می‌شود. روایی همگرا به این معناست که مجموعه گویه‌ها سازه اصلی را تبیین می‌کنند. AVE شاخصی برای اعتبار همگرا می‌باشد و حداقل این مقدار ۰,۵ می‌باشد که بیانگر روایی همگرای کافی است. مقادیر AVE برای هر کدام از متغیرهای تحقیق در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳. متوسط واریانس استخراج شده متغیرهای تحقیق

متغیر شاخص	زیرساخت فرهنگی	زیرساخت سخت افزاری	زیر ساخت نرم افزاری	نیروی انسانی	منابع مالی	تولید محتوا
شاخص AVE	۰.۴۹۷	۰.۶۷۴	۰.۵۵۹	۰.۵۲۷	۰.۶۳۴	۰.۷۶۲

همان‌گونه که در جدول ۳ مشخص است روایی همگرای متغیرهای تحقیق تأیید می‌شود و مقادیر شاخص AVE برای تمام متغیرها بالاتر از ۰,۵ می‌باشد (برای متغیر زیر ساخت فرهنگی، به ۰,۵ نزدیک است). و نشان‌دهنده‌ی این مطلب است که شاخص AVE برای متغیر تولید محتوای الکترونیکی از همه بیشتر و برای متغیر زیر ساخت فرهنگی، از همه کمتر می‌باشد. برای بررسی روایی افتراقی یا واگرا دو روش وجود دارد. معیار فورنلارکر و آزمون بارهای عرضی. معیار فورنلارکر بیان می‌کند که جذر AVE هر متغیر باید از بالاترین همبستگی متغیر با سایر متغیرها بیشتر باشد. جدول ۴ ارزیابی معیار فورنلارکر برای متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد.

جدول ۴. ارزیابی معیار فورنلارکر برای متغیرهای تحقیق

متغیر	فرهنگی	زیر ساخت	سخت افزاری	زیر ساخت افزاری	نیروی انسانی	منابع مالی	تولید محتوا	جذر AVE
زیر ساخت فرهنگی	۱							۰,۷۰۵
زیر ساخت سخت افزاری		۰,۵۰۱						۰,۸۲۱
زیر ساخت نرم افزاری			۰,۷۹۴	۱				۰,۸۱۲
نیروی انسانی				۰,۷۱۰	۱			۰,۷۲۶
منابع مالی				۰,۶۴۰	۰,۶۸۳	۱		۰,۷۹۶
تولید محتوا				۰,۶۳۲	۰,۵۸۰	۰,۶۹۵	۱	۰,۸۷۳

همان‌گونه که در جدول فوق مشخص است جذر AVE برای هر متغیر از همبستگی آن متغیر با متغیرهای دیگر بیشتر است. بنابراین روایی افتراقی مدل مورد تأیید است. یکی دیگر از معیارهای ارزیابی روایی افتراقی آزمون بار عرضی می‌باشد که آزادی بیشتری دارد. در این آزمون باید بار هر گویه برای هر متغیر بیشتر از بار عرضی آن گویه با سایر متغیرها باشد. معیار بار عرضی، روایی را در سطح گویه‌ها مورد بررسی قرار می‌دهد در حالی که معیار فورنلارکر ارزیابی را در سطح متغیرها فراهم می‌کند.

جدول ۵. مقادیر بار عرضی گویه‌ها

تولید محتوا	منابع مالی	نیروی انسانی	زیر ساخت نرم افزاری	زیر ساخت سخت افزاری	زیر ساخت فرهنگی	شماره سنجش
۰/۲۸۱	۰/۲۹۰	۰/۲۹۰	۰/۲۷۴	۰/۲۱۸	۰/۴۷۳	س ۱
۰/۳۲۰	۰/۳۱۰	۰/۳۴۵	۰/۳۰۹	۰/۱۹۵	۰/۴۱۰	س ۲
۰/۲۲۵	۰/۳۵۱	۰/۴۳۶	۰/۴۰۴	۰/۴۳۶	۰/۷۴۱	س ۳
۰/۲۵۶	۰/۲۵۶	۰/۳۹۶	۰/۳۸۱	۰/۳۵۱	۰/۶۴۹	س ۴
۰/۳۴۲	۰/۲۹۴	۰/۵۰۳	۰/۳۶۸	۰/۳۵۳	۰/۷۰۶	س ۵
۰/۲۰۰	۰/۳۱۰	۰/۳۴۷	۰/۳۲۵	۰/۳۶۵	۰/۷۳۱	س ۶
۰/۰۹۰	۰/۲۳۳	۰/۲۴۰	۰/۲۶۲	۰/۲۲۰	۰/۶۲۷	س ۷
۰/۱۰۵	۰/۱۸۵	۰/۲۵۳	۰/۲۳۴	۰/۲۵۸	۰/۵۹۶	س ۸
۰/۳۵۱	۰/۳۴۰	۰/۴۶۰	۰/۵۰۰	۰/۶۴۲	۰/۴۳۸	س ۹
۰/۳۷۶	۰/۴۷۳	۰/۵۷۶	۰/۵۹۱	۰/۸۴۵	۰/۴۸۶	س ۱۰
۰/۴۴۴	۰/۵۴۵	۰/۶۰۳	۰/۷۱۳	۰/۸۸۲	۰/۴۵۳	س ۱۱
۰/۴۲۴	۰/۴۸۴	۰/۶۳۶	۰/۷۱۳	۰/۸۹۷	۰/۴۵۱	س ۱۲
۰/۴۴۶	۰/۴۶۱	۰/۵۵۶	۰/۷۰۳	۰/۸۳۹	۰/۴۰۲	س ۱۳
۰/۳۷۶	۰/۴۸۰	۰/۵۶۲	۰/۶۲۹	۰/۸۲۵	۰/۲۸۷	س ۱۴
۰/۳۹۲	۰/۴۸۳	۰/۵۹۱	۰/۶۸۸	۰/۷۹۱	۰/۳۶۱	س ۱۵
۰/۵۳۲	۰/۴۱۶	۰/۵۴۷	۰/۷۱۱	۰/۶۲۴	۰/۴۲۷	س ۱۶
۰/۴۴۶	۰/۴۶۱	۰/۴۰۵	۰/۷۳۵	۰/۵۰۳	۰/۲۹۸	س ۱۷
۰/۵۶۳	۰/۵۷۹	۰/۵۵۳	۰/۸۳۷	۰/۶۴۴	۰/۴۶۲	س ۱۸
۰/۵۳۴	۰/۵۲۹	۰/۵۰۳	۰/۷۸۴	۰/۵۳۴	۰/۴۱۹	س ۱۹
۰/۴۴۱	۰/۴۴۵	۰/۶۲۴	۰/۸۰۳	۰/۶۱۷	۰/۴۲۲	س ۲۰
۰/۴۷۳	۰/۵۷۳	۰/۵۳۹	۰/۷۹۷	۰/۶۲۹	۰/۴۰۵	س ۲۱
۰/۴۰۴	۰/۴۰۵	۰/۵۶۳	۰/۷۱۶	۰/۶۳۰	۰/۳۵۶	س ۲۲

شماره ردیف	زیر ساخت فرهنگی	زیر ساخت سخت‌افزاری	زیر ساخت نرم افزاری	نیروی انسانی	منابع مالی	تولید محتوا
س ۲۳	۰/۳۱۴	۰/۵۴۶	۰/۵۶۹	۰/۴۸۹	۰/۳۹۶	۰/۳۶۱
س ۲۴	۰/۳۸۴	۰/۴۳۱	۰/۵۱۶	۰/۶۵۸	۰/۳۸۴	۰/۳۴۴
س ۲۵	۰/۴۰۱	۰/۴۶۱	۰/۴۳۵	۰/۷۱۳	۰/۳۶۴	۰/۳۴۴
س ۲۶	۰/۵۱۶	۰/۵۴۸	۰/۶۰۲	۰/۷۸۳	۰/۵۳۸	۰/۴۸۳
س ۲۷	۰/۳۳۵	۰/۴۷۶	۰/۴۹۷	۰/۶۱۶	۰/۵۱۹	۰/۴۴۶
س ۲۸	۰/۴۷۱	۰/۴۸۴	۰/۵۴۳	۰/۷۲۳	۰/۵۲۵	۰/۴۴۰
س ۲۹	۰/۴۱۸	۰/۵۲۷	۰/۵۲۲	۰/۷۵۸	۰/۴۲۸	۰/۳۷۱
س ۳۰	۰/۴۰۶	۰/۴۷۹	۰/۴۸۱	۰/۷۷۶	۰/۴۴۸	۰/۳۶۶
س ۳۱	۰/۳۹۸	۰/۴۶۳	۰/۴۳۵	۰/۷۵۸	۰/۴۷۱	۰/۳۴۹
س ۳۲	۰/۳۵۸	۰/۴۵۷	۰/۴۴۲	۰/۷۰۵	۰/۴۵۷	۰/۳۸۳
س ۳۳	۰/۴۵۲	۰/۶۰۷	۰/۵۲۷	۰/۷۷۲	۰/۵۴۹	۰/۳۸۸
س ۳۴	۰/۴۸۷	۰/۶۰۵	۰/۵۱۷	۰/۷۴۱	۰/۵۰۵	۰/۳۴۷
س ۳۵	۰/۳۵۲	۰/۵۰۹	۰/۴۹۳	۰/۶۹۷	۰/۴۹۱	۰/۴۹۱
س ۳۶	۰/۳۹۷	۰/۴۶۵	۰/۵۵۷	۰/۶۹۶	۰/۵۰۰	۰/۵۰۵
س ۳۷	۰/۴۸۵	۰/۵۲۰	۰/۵۹۶	۰/۷۵۰	۰/۶۷۴	۰/۵۷۰
س ۳۸	۰/۳۸۱	۰/۴۵۸	۰/۵۲۱	۰/۵۷۴	۰/۸۶۰	۰/۵۳۶
س ۳۹	۰/۳۲۳	۰/۵۲۴	۰/۵۳۶	۰/۵۷۰	۰/۸۶۹	۰/۵۴۱
س ۴۰	۰/۳۲۲	۰/۴۹۰	۰/۵۳۳	۰/۵۱۵	۰/۸۳۳	۰/۵۳۷
س ۴۱	۰/۴۱۸	۰/۴۹۶	۰/۵۳۸	۰/۵۹۶	۰/۸۵۷	۰/۵۶۷
س ۴۲	۰/۳۶۹	۰/۵۱۵	۰/۴۸۹	۰/۵۵۶	۰/۸۱۵	۰/۵۶۶
س ۴۳	۰/۳۰۲	۰/۲۳۶	۰/۳۵۹	۰/۳۷۳	۰/۴۹۸	۰/۴۶۵
س ۴۴	۰/۳۹۶	۰/۴۱۷	۰/۵۶۰	۰/۵۸۲	۰/۷۷۶	۰/۶۵۴

ردیف	زیر ساخت فرهنگی	زیر ساخت سخت‌افزاری	زیر ساخت نرم افزاری	نیروی انسانی	منابع مالی	تولید محتوا
س ۴۵	۰/۳۵۳	۰/۴۲۶	۰/۵۷۶	۰/۴۹۰	۰/۶۷۶	۰/۹۱۳
س ۴۶	۰/۳۵۱	۰/۴۴۳	۰/۵۶۱	۰/۴۶۵	۰/۵۹۷	۰/۸۷۵
س ۴۷	۰/۳۱۳	۰/۳۹۵	۰/۵۵۵	۰/۴۵۵	۰/۵۵۲	۰/۸۹۸
س ۴۸	۰/۳۳۹	۰/۴۵۱	۰/۵۹۹	۰/۵۴۱	۰/۶۳۲	۰/۸۹۶
س ۴۹	۰/۳۳۷	۰/۳۵۶	۰/۵۲۹	۰/۴۸۹	۰/۵۴۹	۰/۸۲۵
س ۵۰	۰/۲۷۲	۰/۴۷۹	۰/۴۸۶	۰/۵۸۱	۰/۶۱۴	۰/۸۲۵

نتایج آزمون بار عرضی همان‌طور که در جدول ۵ نشان داده شده است، حکایت از تأیید روایی تمامی گویه‌های تحقیق دارد. به عبارت دیگر نتایج نشان می‌دهد که گویه‌ها برای سنجش متغیرهای پژوهش، مناسب و مطلوب می‌باشند. در واقع این آزمون همان تأیید گویه‌ها در آزمون بار عاملی می‌باشد.

با توجه به فرضیه‌های پژوهش طراحی فرض صفر پژوهش به صورت زیر انجام می‌پذیرد.

فرض H_0 : مقدار میانگین متغیر موردنظر با مقدار مورد آزمون تفاوت معناداری ندارد $\mu < 3$.

فرض H_1 : مقدار میانگین متغیر موردنظر با مقدار مورد آزمون (در اینجا مقدار وسط طیف

لیکرت یعنی سه در نظر گرفته می‌شود) تفاوت معناداری ندارد $\mu \geq 3$.

جهت آزمون فرضیه‌ها مبنی بر امکان‌سنجی استقرار آموزش مجازی در مدارس متوسطه روستایی و عشایری استان لرستان از آزمون T تک نمونه استفاده شد که نتایج فرضیه‌ها به قرار زیر است:

در صورتی که مقدار sig بدست آمده از نرم‌افزار کوچک‌تر از ۰/۰۵ باشد فرض صفر رد می‌شود و برای تصمیم‌گیری در مورد مطلوب یا نامطلوب بودن متغیر با توجه به حد بالا و پایین قضاوت می‌شود. ولی در صورتی که این مقدار بزرگ‌تر از ۰/۰۵ باشد فرض صفر تأیید می‌شود و میانگین عامل در حد متوسط است.

متغیر	آماره آزمون T	عدد معناداری Sig	تفاوت میانگین	حد پایین	حد بالا	نتیجه
زیرساخت‌های سخت‌افزاری	۲.۱۳۰	۰.۰۳۴	۰.۱۱۷	۰.۰۰۹	۰.۲۲۵	رد فرض صفر و مقدار مطلوب
زیرساخت‌های نرم افزاری	۴.۸۵۵	۰.۰۰۰	۰.۳۵۳	۰.۲۱۰	۰.۴۹۵	رد فرض صفر و مقدار مطلوب
محتوای الکترونیکی و دروس مجازی	-۷.۴۱۳	۰.۰۰۰	-۰.۳۶۸	-۰.۴۶۵	-۰.۲۷۰	رد فرض صفر و مقدار نامطلوب
نیروی انسانی متخصص	۰.۲۶۰	۰.۷۹۵	۰.۰۱۷	-۰.۱۱۱	۰.۱۴۵	تأیید فرض صفر و مقدار متوسط
منابع مالی و پشتیبانی مورد نیاز	-۱۲.۸۳۰	۰.۰۰۰	-۰.۶۱۴	-۰.۷۰۸	-۰.۵۱۹	رد فرض صفر و مقدار نامطلوب
اقدامات فرهنگ‌سازی	-۷.۶۵۷	۰.۰۰۰	-۰.۲۸۸	-۰.۳۶۲	-۰.۲۱۴	رد فرض صفر و مقدار نامطلوب

فرضیه اول پژوهش: امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه روستایی و عشایری استان لرستان از لحاظ زیرساخت‌های سخت‌افزاری وجود دارد.

با توجه به اینکه سطح معنی‌داری در این بعد برابر با (۰,۰۳۴) کمتر از ۰,۰۵ است، و از آنجایی که هر دو حد پایین و بالای برآورد فاصله اطمینان مثبت گردیده‌اند می‌توان اذعان داشت فرض صفر رد می‌شود و هم‌چنین میانگین متغیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد از میانگین مد نظر بزرگ‌تر است. به عبارتی می‌توان گفت امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه روستایی و عشایری استان لرستان از لحاظ زیرساخت‌های سخت‌افزاری وجود دارد.

فرضیه دوم پژوهش: امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه روستایی و عشایری استان لرستان از لحاظ زیرساخت‌های نرم‌افزاری وجود دارد.

با توجه به اینکه سطح معنی‌داری در این بعد برابر با (۰,۰۰۰) کمتر از ۰,۰۵ است، و از آنجایی که هر دو حد پایین و بالای برآورد فاصله اطمینان مثبت گردیده‌اند می‌توان اذعان داشت فرض صفر رد می‌شود و هم‌چنین میانگین متغیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد از میانگین مد نظر

بزرگ‌تر است. به عبارتی می‌توان گفت امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه روستایی و عشایری استان لرستان از لحاظ زیرساخت‌های نرم‌افزاری وجود دارد.

فرضیه سوم پژوهش: امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه روستایی و عشایری استان لرستان از لحاظ محتوای الکترونیکی و دروس مجازی وجود دارد.

با توجه به اینکه سطح معنی‌داری در این بعد (۰,۰۰۰) کمتر از ۰,۰۵ است، و از آنجایی که هر دو حد پایین و بالای برآورد فاصله اطمینان منفی گردیده‌اند می‌توان اذعان داشت فرض صفر رد می‌شود و هم‌چنین میانگین متغیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد از میانگین مد نظر کوچک‌تر است. به عبارتی می‌توان گفت امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه روستایی و عشایری استان لرستان از لحاظ محتوای الکترونیکی و دروس مجازی وجود ندارد.

فرضیه چهارم پژوهش: امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه روستایی و عشایری استان لرستان از لحاظ نیروی انسانی متخصص وجود دارد.

نتایج آزمون میانگین تک نمونه‌ای برای متغیر لحاظ نیروی انسانی متخصص آورده شده است. با توجه به اینکه سطح معنی‌داری در این بعد (۰,۷۹۵) بیشتر از ۰,۰۵ است، و از آنجایی که حد پایین فاصله اطمینان منفی و حد بالا مثبت گردیده است؛ لذا می‌توان اذعان داشت فرض صفر تأیید می‌شود و هم‌چنین میانگین متغیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد برابر میانگین مد نظر است. به عبارتی می‌توان گفت امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه روستایی و عشایری استان لرستان از لحاظ نیروی انسانی متخصص در سطح متوسط است.

فرضیه پنجم پژوهش: امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه روستایی و عشایری استان لرستان از لحاظ منابع مالی و پشتیبانی مورد نیاز وجود دارد.

با توجه به اینکه سطح معنی‌داری در این بعد (۰,۰۰۰) کمتر از ۰,۰۵ است، و هم‌چنین از آنجایی که هر دو حد پایین و بالای برآورد فاصله اطمینان منفی گردیده‌اند می‌توان اذعان داشت فرض صفر رد می‌شود و هم‌چنین میانگین متغیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد از میانگین مد نظر کوچک‌تر است. به عبارتی می‌توان گفت امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه روستایی و عشایری استان لرستان از لحاظ منابع مالی و پشتیبانی مورد نیاز وجود ندارد.

فرضیه ششم پژوهش: امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه روستایی و عشایری استان لرستان از لحاظ اقدامات فرهنگ‌سازی وجود دارد.

با توجه به اینکه سطح معنی‌داری در این بعد (۰,۰۰۰) کمتر از ۰,۰۵ است، و از آنجایی که هر دو حد پایین و بالای برآورد فاصله اطمینان منفی گردیده‌اند می‌توان اذعان داشت فرض صفر رد می‌شود و هم‌چنین میانگین متغیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد از میانگین مد نظر

کوچک‌تر است. به عبارتی می‌توان گفت امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه روستایی و عشایری استان لرستان از لحاظ اقدامات فرهنگ‌سازی وجود ندارد.

فرضیه اصلی پژوهش: استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه روستایی و عشایری استان لرستان امکان‌پذیر است.

جدول ۱۲: نتایج آزمون تی برای امکان استقرار نظام آموزشی مجازی

نتیجه	حد بالا	حد پایین	تفاوت میانگین	عدد معناداری Sig	آماره آزمون T	متغیر
رد فرض صفر و مقدار نا مطلوب	۰.۰۵	۰.۲۱۱۰	-۰.۱۳۰۴۸	۰.۰۰۲	-۳.۱۸۹	امکان استقرار نظام آموزش مجازی

با توجه به اینکه سطح معنی‌داری در این بعد (۰,۰۰۲) کمتر از ۰,۰۵ است، و از آنجایی که هر دو حد پایین و بالای برآورد فاصله اطمینان منفی گردیده‌اند می‌توان اذعان داشت فرض صفر رد می‌شود و همچنین میانگین متغیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد از میانگین مد نظر کوچک‌تر است. به عبارتی می‌توان گفت امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه روستایی و عشایری استان لرستان وجود ندارد.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از بررسی سوالات پژوهش حاکی از آن است که امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه روستایی و عشایری استان لرستان به‌طور معناداری از لحاظ زیرساخت سخت‌افزاری و نرم‌افزاری وجود دارد. نتیجه حاصل با نتایج تحقیقات افضل خانی و همکاران (۱۳۸۹)، خیراندیش (۱۳۹۰)، کشاورزی و همکاران (۱۳۹۲)، کریمی و همکاران (۱۳۹۳)، کرد و امیدیان (۱۳۹۳)، مرادی و همکاران (۱۳۹۴)، دورانی (۲۰۱۳)، آیدین تاسکی (۲۰۰۵)، الصباوی (۲۰۱۶) و گیل فورس (۲۰۱۷)، در زمینه زیرساخت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، همسو می‌باشد.

الصباوی و همکاران (۲۰۱۶) معتقد است که دانشگاه باید از تأثیر حیاتی زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات آگاه و سرمایه‌گذاری در این زمینه می‌تواند کیفیت سیستم اطلاعات، کیفیت ارائه خدمات، سودمندی و موفقیت سیستم‌های آموزش الکترونیکی را بهبود ببخشد.

هم‌چنین با تحقیقات رضایی (۲۰۰۹) و خرازی (۲۰۱۰) که اعتقاد به گسترش زیرساخت‌های فنی و رفع کاستی‌های آن دارند اختلاف قابل ملاحظه‌ای به چشم می‌خورد. درحالی که با تحقیق گلادان و همکارانش (۲۰۰۸) که در مؤسسات آموزشی اوکراین انجام دادند به لحاظ رشد سیستم یادگیری نیاز به سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای جدید و پیچیده‌تر خواهد داشت و فناوری

کنونی پاسخگو نیست، و با تحقیق هروو و همکارانش در بخش فنی و سخت‌افزاری که محتاج بازسازی و تحول و تعمیرات اساسی شدید در مؤسسه مورد مطالعه است، و با تحقیقات عبدالوهابی و همکاران (۱۳۹۰)، شیخیان و همکاران (۱۳۹۲)، شریفی (۱۳۹۲)، سلیمی و رضانی (۱۳۹۴) و میرسعیدی (۲۰۱۴)، قاسمی زاد (۱۳۹۴) همسویی ندارد.

یافته‌های مطالعه سلیمی و رضانی (۱۳۹۴) مؤلفه‌های زیرساخت‌ها و قوانین و فرهنگ عمومی، نیروی انسانی ماهر، ارتباط بین مدارس، محیط یادگیری و مدیریت فناوری داخلی مدارس را به‌عنوان مؤلفه‌های اصلی شناسایی نمود که بیشترین تأثیر را بر متغیر هوشمندسازی مدارس داشتند و همچنین، میزان به کارگیری این مؤلفه‌ها در مدارس هوشمند شهر سنندج رضایت بخش نبود.

میرسعیدی (۲۰۱۴) در بررسی از وضعیت موجود در مدارس هوشمند، با توجه به دیدگاه پاسخ‌دهندگان، مدیران و زبان‌آموزان، سخت‌افزار و شبکه، و نرم‌افزار و عوامل دیجیتال در شرایط مناسب نیست.

با توجه به استقرار طرح تکفا که یکی از راهبرهای این طرح گسترش کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش و توسعه مهارت دیجیتالی نیروی انسانی در کشور است تا حدودی آموزش و پرورش به این امر اهتمام ورزیده و همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد زیرساخت سخت‌افزاری که شامل امکانات رایانه‌ای، تجهیزات شبکه، پوشش‌های مخابراتی و ...؛ و به دنبال آن زیرساخت نرم‌افزاری مانند نرم‌افزارهای امنیتی، کاربردی و ... می‌باشد، برای آموزش مجازی در مدارس روستایی و عشایری مهیا است و امکان استقرار آن وجود دارد، اما باز تا رسیدن به نقطه مطلوب آموزش و پرورش راه بسیاری در پیش دارد مطمئناً در این مسیر استفاده از امکانات موجود می‌تواند به راه‌اندازی سایت رایانه‌ای کمک نماید همچنین می‌تواند با تکمیل شبکه‌های مخابراتی و استفاده از پهنای باند وسیع و پرسرعت و با ملزم نمودن معلمان و مدیران به استفاده از سخت‌افزار و نرم‌افزارها در انجام وظایف روزانه و توسعه نرم‌افزارهایی که قابلیت استفاده از آن‌ها در مدارس هست، گام‌های بلندی در این مسیر بردارد.

اما به لحاظ محتوای الکترونیکی نتایج حاصل از بررسی سوالات پژوهش نشان‌دهنده‌ی آن است که امکان استقرار آموزش مجازی از این منظر در مدارس روستایی و عشایری وجود ندارد. نتیجه حاصل با نتایج تحقیقات کریمی (۱۳۹۳) که معتقد به عدم آمادگی دانشگاه پیام نور به لحاظ ارائه محتوای مناسب می‌باشد و همچنین وجود محتوای آموزشی مناسب و در دسترس را یکی از الزامات می‌داند، قاسمی زاد (۱۳۹۴)، بورکا و توماس (۲۰۰۴) و عباس و همکاران (۲۰۰۴) که به این مسئله رسیده که نرم‌افزار و محتوای الکترونیکی مرتبط با این آموزش برای پیاده‌سازی آموزش مجازی کفایت نمی‌کند و همچنین با نظرات مهاجران (۱۳۹۲) که معتقد به

شامل نبود دستورالعمل‌ها و قوانین مربوط به اجرای طرح هوشمندسازی مدارس، عدم زیرساخت‌های لازم، عدم مهارت و کارآمدی معلمان و دانش‌آموزان نسبت به تولید محتوای آموزشی منطبق بر نیازهای آموزشی، عدم برنامه‌ریزی منسجم برای ایجاد استمرار فرایند یاددهی-یادگیری و غیره می‌باشند همسویی دارد.

در حالی که با مطالعات مرادی و همکاران (۱۳۹۴) که محتوای الکترونیکی را از عوامل مؤثر بر استقرار مدارس هوشمند می‌داند و هم‌چنین معتقد است که کادر اداری در تولید و استفاده از محتوای مجازی در وضعیت مطلوبی قرار دارد و هم‌چنین با نتایج تحقیق نبوی (۲۰۱۳) مغایرت دارد.

با توجه به کاستی رشد آموزش و پرورش در سال‌های اخیر از نظر تهیه و تولید محتوای الکترونیکی متناسب با دروس بدیهی است که محتوای مناسبی جهت استفاده معلم در تدریس کمتر دیده می‌شود و همین‌طور عدم اطلاع دانش‌آموزان، اولیای آنان و معلمان از محتوای الکترونیکی هر چند محدود این مسئله را تشدید می‌نماید. هم‌چنین در سال‌های اخیر با وجود سیاست اجرای آموزش معلمان به صورت گسترده در قالب آموزش‌های ضمن خدمت در مورد چگونگی تهیه محتوای الکترونیکی دروسی که تدریس می‌کنند، و همین‌طور با وجود محتوای الکترونیکی تولید شده از طرف سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش و پرورش و ارسال رایگان به سراسر کشور، نتایج بدست آمده، وجود محتوای الکترونیکی مناسب پایین را اعلام می‌دارد؛ که این وضعیت نشان‌دهنده‌ی این است که مدارس مورد پژوهش در استفاده از این محتواها محروم بوده‌اند، که شاید این مسئله را بتوان ناشی از توزیع ناعادلانه محتوا و یا تولید محدود آن دانست. برای رسیدن به وضعیت مطلوب با توجه به شرایط موجود لازم است که محتوای الکترونیکی مناسب بیشتری تولید شود و هم‌چنین دقت بیشتری برای در اختیار گذاشتن این محتواها برای مدارس دورافتاده روستایی و عشایری صورت بگیرد. و نیز با توجه به محدودیت نیروی انسانی ماهر و کمبود منابع مالی در آموزش و پرورش شاید برون‌سپاری تولید محتوا به شرکت‌های دانش بنیان یکی از مؤثرترین راهکارها باشد.

با توجه به نتایج بدست آمده از بررسی سوالات پژوهش امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه روستایی و عشایری استان لرستان از لحاظ نیروی انسانی متخصص در سطح متوسط است. نتیجه حاصل با نتایج پژوهش‌های عبدالوهابی و همکاران (۱۳۹۱)، کریمی و همکاران (۱۳۹۳)، مرادی و همکاران (۱۳۹۴) که نشان داد از بین عوامل مهم در ارزیابی مدارس که شامل توانمندی دانش‌آموزان، کادر آموزشی، کادر اداری می‌باشد تنها از بعد کادر اداری در وضعیت مطلوب قرار دارد، قاسمی زاد (۱۳۹۴) که در همین راستا معتقد است کمبود نیروی

انسانی متخصص در زمینه استفاده از تکنولوژی آموزشی، عدم توانایی معلمان در استفاده از رسانه‌ها، کمبود نیروی متخصص در زمینه استفاده از تکنولوژی آموزشی، کمبود دوره‌های ضمن خدمت در استفاده از رسانه‌های آموزشی، و نبود نظام ارزشیابی صحیح از عملکرد معلمان همه از مشکلات و موانع بکارگیری رسانه‌های آموزشی می‌باشد. خرازی و اسفندیاری مقدم (۲۰۱۰) و نتایج مطالعات گیل فلورس (۲۰۱۷) موید این است که در دسترس بودن نرم‌افزار آموزشی، آموزش ICT به معلمان، همکاری میان معلمان، خود کارآمدی درک شده و آموزش مفاهیم استفاده از فاوا در کلاس درس را تحت تأثیر قرار می‌دهد. و همین‌طور آیدین و تاسکی (۲۰۰۵) که اعتقاد به ارتقا و بهبود منابع انسانی دارند همسویی دارد. اما با نتیجه پژوهش سلیمی و رضانی (۱۳۹۴) مغایرت دارد.

یکی از منابع استراتژیک و کلیدی نظام آموزش مجازی در آموزش و پرورش معلمان، دانش آموزان هستند که باید از دانش، مهارت و نگرش خاصی برخوردار باشند. یکی از مهارت‌های کلیدی معلمان، دانش‌آموزان و پرسنل اجرایی که باید در این زمینه داشته باشند، مهارت کار با اینترنت و شبکه است. یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که این توانمندی و آمادگی در معلمان، دانش‌آموزان و پرسنل به حد کافی وجود ندارد، و این نشان می‌دهد که با توجه به برگزاری آموزش‌های ضمن خدمت معلمان، این آموزش‌ها به درستی صورت نگرفته، چه بسا اگر این معلمان مهارت کافی را بدست آوردند؛ می‌توانند دانش‌آموزان را مورد تعلیم قرار دهند. هم چنین با توجه به محدودیت نیروی انسانی در مدارس روستایی و عشایری و به دلیل کم بودن تعداد دانش‌آموزان در این مدارس، معاون فناوری که نقش مهمی در این زمینه دارد، وجود ندارد و یا اگر وجود دارد رشته تحصیلی فرد با شغل مورد تصدی هم‌خوانی ندارد، از طرفی دیگر معلمان در این مدارس گاهی با یک مدرک تحصیلی و یک تخصص مجبور به تدریس چند کتاب درسی می‌باشند ولی به نظر می‌رسد با برگزاری کارگاه‌های آموزشی کوتاه‌مدت، تهیه بروشورها و اطلاع‌رسانی جهت ایجاد دانش این مقوله نیز به حد مطلوب برسد و هم چنین با توجه به تغییرات عصر حاضر و تبدیل مهارت رایانه‌ای به یکی از ضروری‌ترین مهارت‌های مورد نیاز افراد به‌ویژه معلمان و دانش‌آموزان باید جز ضروریات در نظر گرفته شود زیرا این افراد باید دانش و توانایی تخصصی و حرفه‌ایشان با تحولات روز و آینده هماهنگ باشد. برای تحقق این امر می‌توان از حمایت سازمان فنی و حرفه‌ای و یا برون‌سپاری آموزش‌ها به مراکز دیگر و استفاده از معلمان هم‌تا و برای دانش‌آموزان از طرح جهادی استفاده نمود.

در مورد منابع مالی و پشتیبانی نتایج بدست آمده از بررسی سوالات پژوهش بیان می‌کند که امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه روستایی و عشایری استان لرستان از لحاظ منابع مالی و پشتیبانی مورد نیاز وجود ندارد. نتایج این پژوهش با پژوهش‌های پیشین از

جمله افضل خانی و همکاران (۱۳۸۹)، نتایج مطالعات جوادپور و کاظم‌پور (۱۳۹۱) نشان دهنده تأثیر هزینه‌های بالای مهارت‌آموزی، هزینه بالای خرید سخت‌افزارها و نرم‌افزارها و هزینه بالای خرید مواد آموزشی در به کارگیری کارآمد فناوری اطلاعات و ارتباطات در تحقیقات دانشجویی می‌باشد و با تایید مطالعات قاسمی زاد (۱۳۹۴)، همسو می‌باشد.

هم‌چنین با نتایج پژوهش‌های گذشته از جمله کریمی و همکاران (۱۳۹۳) و با نتایج عباس و همکاران (۲۰۰۴) که ارتقا و بهبود بعد مالی را در نتیجه کار اثربخش می‌دانند، خرازی و اسفندیاری مقدم (۲۰۱۰) مغایرت دارد.

خرازی و اسفندیاری مقدم (۲۰۱۰) معتقد است که الزامات اجرای الکترونیکی به‌منظور اجرای این آموزش برای شاغلین بخش تا حد قابل قبولی وجود دارد. اما آشنایی منابع انسانی با فناوری اطلاعات و ارتباطات، زیرساخت ارتباطی لازم، اعتبارات و سرمایه گذاری لازم (بخش خصوصی و دولتی) و فضای مورد نیاز برای توسعه با کاستی‌هایی نیز همراه است.

نتایج پرسشنامه‌ها حاکی از سطح پایین منابع مالی در مدارس و ادارات آموزش و پرورش در این زمینه می‌باشد. آموزش و پرورش در استفاده از فناوری‌های نوین که می‌توان به هوشمندسازی مدارس اشاره کرد، و هم‌چنین آموزش مجازی گام‌های ابتدایی را برداشته، آنچه مسلم است داشتن خطوط پرسرعت اینترنت برای مدارس چندان هزینه بر نیست. اما امکان اختصاص دادن هزینه‌هایی مانند هزینه دستمزد نیروهای پشتیبانی، خرید ملزومات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مورد نیاز، هزینه جهت آموزش دانش‌آموزان و اولیای آن‌ها جزء هزینه‌هایی است که از نظر اعتبارات مالی و پشتیبانی به این امر توجه ویژه‌ای نشده، با توجه به بند ۱۷ هدف‌های کلان سند تحول بنیادین آموزش و پرورش که گفته شده ارتقای کیفیت فرآیند تعلیم و تربیت با تکیه بر استفاده هوشمندانه از فناوری‌های نوین؛ باید از سوی سیاست‌گذاران وزارت آموزش و پرورش نیاز به ایجاد آموزش مجازی در کنار آموزش سنتی احساس و بحث هزینه‌های متعاقب آن مرتفع گردد. آموزش و پرورش می‌تواند از حمایت‌های نهادهای دیگر و بخش‌های غیردولتی برای پوشش این موضوع استفاده نماید. یافته‌های پژوهش در مورد اقدامات فرهنگ‌سازی نشان داد که امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه روستایی و عشایری استان لرستان از لحاظ اقدامات فرهنگی وجود ندارد. نتیجه حاصل با نتایج تحقیق جانسون (۲۰۰۷)، عباس و همکاران (۲۰۰۴) و با نتیجه پژوهش‌های سلیمی و رضانی (۱۳۹۴)، مرادی و همکاران (۱۳۹۴)، ادیب و همکاران (۱۳۹۴)؛ قاسمی زاد (۱۳۹۴) که معتقدند قوانین و فرهنگ عمومی بیشترین تأثیر را بر هوشمندسازی مدارس دارند همسو می‌باشد. و با نتیجه پژوهش‌های میرسعیدی (۲۰۱۴)، عبدالوهابی و همکاران (۱۳۹۱)، کریمی و همکاران (۱۳۹۳) و آپاریکو

(۲۰۱۶) که تأثیرات فرهنگی را یکی از الزامات اجرای موفق آموزش الکترونیکی می‌داند مغایرت دارد.

عبادی (۱۳۸۴) معتقد است کاربرد فناوری اطلاعات در نظام‌های آموزشی یک جریان فعال است، که محتوای آموزش نوین را برای حضور مؤثر در هزاره سوم ترسیم می‌کند، ولی مقدم بر کاربرد آن باید تلاش شود فرهنگ پذیرش، بهره‌وری، بهره‌برداری و استفاده از این پدیده قبل از هر چیز، در نظام آموزشی تعلیم داده شود.

نتایج مطالعات معصومی (۱۳۹۲) موید این است که تلفیق فناوری اطلاعات و ارتباطات با رویکردهای یادگیری جدید (از قبیل یادگیرنده‌محور، مسئله‌محور، یادگیری خود هدایت شده) فرهنگ تعلیمی جدیدی را ارائه می‌دهد که اغلب از کشورهای غربی به همراه باورهای معرفت شناختی و ارزش‌های اجتماعی که از آن نشأت گرفته، وارد می‌شود. برای مثال با رشد سریع فناوری اطلاعات و ارتباطات معلمان دیگر نمی‌توانند در نقش سنتی خود به‌عنوان متخصصان و انتقال‌دهندگان دانش و معرفت به دانشجویان باقی بمانند در عوض آن‌ها باید نقش واسطه و تسهیل‌کننده را به عهده بگیرند. به عبارت دیگر زمینه‌های فرهنگی آموزشی انتظارات افراد از خودشان به‌عنوان یادگیرنده، معلم و همچنین راهبردها و سبک یادگیری را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

نتایج حاکی از این است که آگاهی مسئولین ارشد و اقبال معلمان و هم‌چنین استقبال اولیا از اجرای آموزش مجازی در حد پایین می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد که آموزش و پرورش و مسئولین متولی امر آموزش‌های مجازی در ضرورت آموزش مجازی در کنار آموزش سنتی احساس نیاز نکرده‌اند و کاستی‌هایی در فرهنگ‌سازی این امر صورت گرفته است. برای بهبود این وضعیت و رسیدن به حالت ایده‌آل می‌توان با برگزاری همایش‌های توجیهی، کارگاه‌های آموزشی ویژه مدیران، معلمان، دانش‌آموزان و اولیای آنان امکان استقرار زیرساخت فرهنگی را تحقق بخشید. و این‌ها مواردی هستند که بدون سرمایه‌گذاری مالی و تنها با کمی سرمایه‌گذاری فکری و سیاست‌گذاری مسئولان امر قابل حل می‌باشد.

در این پژوهش، امکان‌سنجی استقرار آموزش مجازی در مدارس متوسطه مناطق روستایی و عشایری استان لرستان در چارچوب ۶ مؤلفه‌ی زیرساخت سخت‌افزاری، زیرساخت نرم‌افزاری، اقدامات فرهنگی، محتوای الکترونیکی، منابع مالی و نظام پشتیبانی و نیروی انسانی متخصص انجام گرفت. باید توجه داشت که توسعه‌ی سخت‌افزاری و نرم‌افزاری شرط لازم برای توسعه‌ی آبی سی تی در آموزش و پرورش است، اما شرط کافی نخواهد بود، در واقع در بررسی متغیرها امکانات و کاستی‌های موجود مشخص شدند. با کمی تساهل و احتیاط می‌توان در مورد نرم افزارهای آموزشی و شبکه‌های اینترنتی وابسته به حوزه تعلیم و تربیت نیز چنین نتیجه گرفت

که اگر تمام زیرساخت‌ها فراهم باشد اما محتوای ارائه شده مبتنی بر ویژگی‌ها و نیازهای مخاطب یا کاربر نباشد، هدف نهایی سرمایه‌گذاری‌ها عقیم خواهد ماند، برعکس اگر محتوا یا خدمات ارائه شده متناسب با مخاطب و برآورده‌کننده‌ی نیازهای کاربران باشد، تقاضا برای فراهم شدن زیرساخت‌ها افزایش پیدا خواهد کرد و چه بسا افراد یا مدارس خود را برای تهیه‌ی برخی از تجهیزات و سخت‌افزارها ملزم نمایند. و هم‌چنین می‌توان گفت در دراز مدت سرمایه‌گذاری در بحث آموزش مجازی در مدارس روستایی و عشایری می‌تواند باعث صرفه‌جویی در موارد مالی گردد زیرا منجر به کاهش استفاده از فضای فیزیکی و هزینه‌های نگهداری از آن، کاهش رفت و آمدها و نیز هزینه اسکان در مدارس شبانه‌روزی گردد، و نیز قابلیت فناوری اطلاعات و ارتباطات در جهت به کارگیری رویکردهای جدید یادگیری، تحقق عدالت آموزشی و تسهیل فرایند تمرکززدایی از نظام آموزشی می‌تواند کمک کننده باشد.

در پایان یافته‌ها نشان می‌دهد که جامعه مورد مطالعه از حیث زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری آمادگی لازم جهت استقرار آموزش مجازی را داراست و امکان استقرار آموزش مجازی از نظر نیروی انسانی متخصص در حد متوسط و از لحاظ اقدامات فرهنگی، منابع مالی و پشتیبانی و محتوای الکترونیکی وجود ندارد، نهایتاً در حال حاضر و با توجه به شرایط، امکان استقرار آموزش مجازی (الکترونیکی) در مدارس متوسطه روستایی و عشایر استان لرستان وجود ندارد.

مهم‌ترین محدودیت این پژوهش فقدان پرسشنامه استاندارد در زمینه آموزش مجازی و استفاده از پرسشنامه محقق ساخته و هم‌چنین محدودیت در انتخاب ابزار اندازه‌گیری به لحاظ پراکندگی جامعه آماری و کافی نبودن پژوهش‌های انجام شده در مورد آموزش مجازی در حوزه آموزش و پرورش روستایی و عشایری بود.

براساس یافته‌ها و نتایج می‌توان پیشنهادات ذیل را ارائه کرد:

- بسترسازی فرهنگی، علمی و آموزشی برای آگاهی مسئولین، اولیا دانش‌آموزان و دانش‌آموزان از طریق برگزاری سمینارها، کارگاه‌ها، دوره‌های آموزشی، تهیه بروشورها و کتابچه‌های آموزشی در رابطه با آموزش مجازی.
- آشنا نمودن معلمان، دانش‌آموزان و اولیا آنان با آثار مثبت ناشی از انجام و اجرای آموزش مجازی.
- برگزاری مسابقات بین‌المللی و ملی در زمینه تولید دروس الکترونیکی.
- ایجاد یک مرکز یا مؤسسه آموزشی مستقل برای پشتیبانی، هدایت، نظارت بر حسن انجام کار.

- تشویق معلمان و مسئولینی که با رایانه آشنایی دارند و علاقمند به آموزش مجازی.
- تأمین پشتیبانی اجتماعی، با ارائه گزارش‌های مستند از آثار ناشی از توسعه آموزش‌های مجازی.
- تأمین پشتیبانی مدیریتی از طریق فرهنگ‌سازی، اطلاع‌رسانی و اجرای موفقیت‌آمیز.
- پیش فروش کردن بخشی از خدمات آموزش مجازی جهت تأمین اعتبار جهت پشتیبانی های لازم.
- تأمین پشتیبانی محتوایی، با استفاده از نیروی انسانی متخصص در تولید دروس الکترونیکی.
- تشکیل شورا و کمیته آموزش مجازی در مرکز استان.

منابع

- Abas, Z.W., Kaur, K. & Harun, H. (2004). *E-learning Readiness in Malaysia*. Kuala Lumpur A: Join Study by the Ministry of Energy, Water and Communications (MEWC), Malaysia and Open University Malaysia (OUM).
- Abdolvahabi M; Mehralizadeh Y; Parsa A. (2016). A study of barriers of implementation of smart schools in in Ahwaz Girls secondary schools from the views of Teacher sand principles. *Journal of Educational Sciences*, Vol 23(1), 55-80. (In Persian)
- Adib Y, Soleymanirad L, Azimi M. (2015). The Impact of School Intelligence on Interacting with ICT Attitude on Promoting Learning Teaching Process and Academic Self-Efficacy. *Journal Management System*. Vol 6(21), 21-42. (In Persian)
- Afzalkhani M, Shariatmadari M, Adibi M. (2010). Feasibility of Implementation of Virtual Education System in High Schools of Semnan Province. *Educational Leadership and Management*. Vol 4(3), 9-30. (In Persian)
- Ahmed Younis Alsabawy, Aileen Cater-Steel , Jeffrey Soar.(2016). Determinants of perceived usefulness of e-learning systems. *Computers in Human Behavior*. Vol 64, 843- 858.
- Alhoseini H, Hoseini A, Arabani Dana A. (2006). *Proceedings of Distance Education*. Tehran: Institute of Distance Education. (In Persian)
- Aydin CH, Tasci D. (2005). *Measuring readiness for e-learning: Reflections from an emerging country*. *Educ Technol Soc*. Vol 8 (4), 57- 244.
- Azadmanesh N, Fathivajargah K. (2005). *Feasibility of Applying New Information and Communication Technology in Higher Education Planning from the Faculty's Perspective*. M.Sc., Faculty of Educational Sciences and Psychology, Shahid Beheshti University. (In Persian)
- Beyranvand A, Seyf M. (2010). The Impact of Technology on the Educational System of Schools. *Institute of Information Science and Technology*. Vol 26(1), 183-193. (In Persian)
- Dimitrios A. Georgakellos and Aristomenis M. Macris. (2009). Application of the Semantic Learning Approach in the Feasibility Studies Preparation Training Process. *Information Systems Management*, Vol 26, 231–240.
- Ebadi R. (2005). *Information Technology and Education*. Tehran, Second Edition, Smart Schools Publication. (In Persian)

- GHasemzad A. (2005). Investigating the use of modern educational media; identifying their problems and obstacles from the point of view of the officials and teachers of the Department of Education. *Journal Management System*, Vol 6(23), 145-163. (In Persian)
- Gladun , A. Rogushina , J.(2008). An application of intelligent techniques and semantic web technologies in e-learning environments. *An International Journal*, Vol 36 , Issue 2, Pages 1922- 1931.
- Grison DR, Anderson T. (2002). *E-learning in the 21st century (the theoretical and scientific)*. Zarei Zavaraki E, Safaei Movahhed S, translators. Tehran: Oloom Foonoon Publication. (In Persian)
- HerWu, J. Tennyson, R. HsiaT and Liao Y. (2008). Analysis of E-learning innovation and core capability using a hypercube model. *Computers in Human Behavior*. Vol 24(5), 1851- 1866.
- Javadipor M, Kazempor S. (2012). Investigating the Effective Barriers to Information and Communication Technology in Student Research for Postgraduate Students of Shahid Beheshti University. *Journal of Management and Planning in Educational Systems*. Vol 5(9), 143- 163. (In Persian)
- Javier Gil-Flores , Javier Rodríguez-Santero , Juan-Jesús Torres-Gordillo. (2017). Factors that explain the use of ICT in secondary-education classrooms: The role of teacher characteristics and school infrastructure. *Computers in Human Behavior*, Vol 68, 441–449
- Javier Gil-Flores, et al. (2017). Factors that explain the use of ICT in secondary-education classrooms: The role of teacher characteristics and school infrastructure. *Computers in Human Behavior*, Vol 68 441–449.
- Jerman, B. & Klobucar T. (2005). Privacy provision in e-learning standardized systems: status and improvements. *Computer Standards & Interfaces*.Vol 27(6), 561-578.
- Johnson, R. Hornik, S and Salas, E.(2007). An empirical examination of factors contributing to the creation of successful e-learning environments .*Computers and Education* .Vol 66 (5), 356-369.
- Karimi B, Soltani A, Nozohuori R. (2014). Feasibility Study of Mobile Learning Based Learning in University (Case Study of Payam Noor University of Bukan). *Journal of Education and Evaluation*, Vol 7(38), 11-25. (In Persian)
- Kashi M, Agahiyan K. (2009). *Dialogue interactive education plan using country data network in rural and tribal areas*. Second E-Learning Conference. (In Persian)
- Keshavarzi M. (2013). Feasibility Study of Establishing E-Learning in the Faculty of Educational Sciences and Islamic Azad Psychology of Marvdasht Branch in 2012. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*, Vol 4(1), 20-27. (In Persian)
- Kharazi K, Esfandiari Moghadam. (2010). Designing and Providing Theory Model for Teaching Agriculture as Electronic Learning. *Researching Agriculture Teaching Management Journal*, Vol 34
- Kheyrandish M. (2011). Feasibility pattern of executing virtual education. *Scientific Journal of Educational Strategies in Medical Sciences*, Vol 4(3), 137- 143. (In Persian)
- Koo, A. C. (2008). Factors affecting teachers' perceived readiness for online collaborative learning: A case study in Malaysia. *Educational Technology & Society*, Vol 11(1), 266-278.
- Kourid M, Omidian F. (2014). *Feasibility of Implementing Mobile Learning Based Learning in Islamic Azad Universities and Payam-e Noor North of Khuzestan Province*. First National Conference on Psychology and Educational Sciences. (In Persian)
- Manuela A., Fernando B., Tiago O. (2016). Cultural impacts on e-learning systems' success. *Internet and Higher Education*, Vol 31, 58–70.
- Manuela Aparicio, Fernando Bacao, Tiago Oliveira. (2017). *Grit in the path to e-learning success*. *Computers in Human Behavior*, Vol 66 ,388-399.

- Masoumi D, Masoumi B. (2013). Cultural and educational infrastructure in designing and implementing electronic learning environment. *Biennial Journal of Management and Planning in Educational Systems*, Vol.6 (10), 27- 47. (In Persian)
- Mirsaidi G, Yaghoubi M. (2014). Identifying the Effective Factors on Achievement of Smart Schools by Review of the Status Quo and Problems in Smarts Schools. *Journal of Educational and Management Studies J. Educ. Manage. Stud*, Vol 4 (2), 386-390.
- Mitchell Parkesa, SarahSteinb, ChristineReadinga. (2015). Student preparedness for university e-learning environments. *The Internet and Higher Education*, Vol 25, 1-10.
- Mohajeran B, Ghalei A, Hamze Robati M. (2013). The main reasons for the lack of proper formation of smart schools and ways to develop them in Mazandaran province (from the viewpoints of ICT managers and experts). *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*. Vol 4 (2), 13- 23. (In Persian)
- Moradi M., Dalilian N., Khodashenas H. (2016). Implementation and Assessment of Smart Schools in Guilan Province: Identifying the Effective Factors. *Journal Management System*, Vol 6(24), 93-114. (In Persian)
- Mutiaradevi, R. (2009). *Measuring E-Learning Readiness in the Forestry Research and Developm Agency of Indonesia*. Retrieved from <http://researcharchive.vuw.ac.nz/handle/10063/1067>.
- Sadat Nabavi Jafari, N., Feizi, S.(2014). Identification and evaluation of effective factors on the attitude of high school girl students in Tehran city towards the factors of smart schools. *Applied mathematics in Engineering, Management and Technology*, Vol 2 (6), 192-203.
- Sadik, A. (2007). The readiness of faculty members to develop and implement ELearning: The case of an Egyptian university. *International Journal of ELearning*, Vol 6, Issue 3, 433-453.
- Salimi J, Ramezani GH. (2015). *Identification of smart components of schools and evaluation of secondary schools in Sanandaj based on those components*. *Journal of Information and Communication Technology in Educational Sciences* Vol 6, Issue 2, Pages 41-61. (In Persian)
- Sharifi M, Faghihi, A. (2013). Evaluation of e-learning project in high schools for girls, principals, and students in Douk Arak and its improvement strategies. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*, Vol 4(2), 24-32. (In Persian)
- Sheikhain A, AliAbadi K, Roein L, Hooshmandja M. (2015). Feasibility study of e-Learning project at Lorestan university of medical sciences from the viewpoint of faculty members, students, managers and executive staff in 2012-13. *Yafte*, Vol 16 (4), 5-17. (In Persian)
- Y. Zhu, Z. Nie, S. Zhang, and S. Chen. (2011). Analysis on Research Framework of Corporate E-learning. *Procedia Environmental Sciences*, vol 11, 525-529.
- Yengin, D & et al. (2010). Roles of teachers in e-learning: How to engage students & how to get free e-learning and the future. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, vol 2, 5775-5787.

**Title: Possibility of having E-learning in high schools of rural and nomadic areas
in Lorestan province.**

L. Tarjoman*, S. H. Siadat¹

Received: 2017/09/10

Accept: 2018/07/14

Abstract

Objective: Virtual training (electronic) as one of newfound developments of information and communication is a powerful tool for improving quality and efficiency of training. This research studies the possibilities of rural and nomadic schools to answer the question of whether a virtual education system can be set up for nomadic and rural students. This study has been performed with the aim of the feasibility of the establishment of virtual training in the framework of six components including hardware infrastructure, software infrastructure, cultural activities, electronic content, financial resources and support system, and specialized human power in high school of rural and nomadic areas in Lorestan province.

Materials and methods: In this study, descriptive-survey research method has been utilized. Statistical society consists of 1223 teachers, FAVA (Information and communication technology) experts and scopes of high school of rural and nomadic areas in Lorestan province, of which 292 persons were chosen by Morgan table. The information collection tool was researchist-made questionnaire.

Data Analysis was performed on two levels of descriptive and inferential statistics, and also confirmatory factor analysis was done by SMARTPLS2.

Discussion and result: Our findings showed that the studied society is ready to deploy virtual training in terms of software and hardware infrastructures. However, it is not possible to establish virtual training with respect to moderately specialized manpower, cultural activities, financial resources and support system and electronic content. Eventually, according to the terms it is not feasible to deploy virtual training in high school of rural and nomadic areas in Lorestan province.

Key words: electronic training, Information and Communication Technology, Feasibility, high school of rural and nomadi, Virtual training.

* Corresponding Author: Information Technology Expert, Student Research Center Jabber, boroujerd, Iran. Leila.tarjoman@gmail.com

1. Assistant Professor, Department of Management, Faculty of Management and Accounting, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.