

## Reviews and Feasibility of the Establishment of Virtual Education in High Schools

Ehsan Parvin \* 

Corresponding Author, Ph.D. in Higher Education Management, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. E-mail: [Ehsan\\_parvin@yahoo.com](mailto:Ehsan_parvin@yahoo.com)

Hedaiatolah Etemadzadeh 

Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Malayer University, Malayer, Iran. E-mail: [etemad.hedayat@gmail.com](mailto:etemad.hedayat@gmail.com)

Hasan Fazeli 

PhD in educational management, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. E-mail: [hasan.fazeli@gmail.com](mailto:hasan.fazeli@gmail.com)

### ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the feasibility of virtual education system in secondary schools in the province of Kermanshah. The research method was descriptive - survey is. The study sample included all the high school principals in Kermanshah Province, including theoretical, technical - professional, knowledge work and the number was 175, according to Morgan that the sample size was determined by simple random sampling of 118 people. Data collection tool was questionnaire. To analyze the data, chi-square test was used. The results showed the possibility of the establishment of virtual education in secondary school education in Kermanshah province in terms of hardware infrastructure there. In terms of infrastructure, software and electronic content is moderate to high and medium skilled virtual courses and there.

**Keywords:** feasibility, virtual education, high school, establishment

**Cite this Article:** Parvin, E., Etemadzadeh, H., & Fazeli, H. (2023). Reviews and Feasibility of the Establishment of Virtual Education in High Schools. *Technology of Instruction and Learning*, 6(21), 106-122. doi: 10.22054/JTI.2023.7258.1116



© 2016 by Allameh Tabataba'i University Press  
**Publisher:** Allameh Tabataba'i University Press  
**DOI:** 10.22054/JTI.2023.7258.1116

## بررسی و امکان‌سنجی استقرار سیستم آموزش مجازی در مدارس

احسان پروین \*

نویسنده مسئول، دکتری رشته مدیریت آموزش عالی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. رایانامه: [Ehsan\\_parvin@yahoo.com](mailto:Ehsan_parvin@yahoo.com)

هدایت اله اعتمادی‌زاده

استادیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه ملایر، ملایر، ایران. رایانامه: [etemad.hedayat@gmail.com](mailto:etemad.hedayat@gmail.com)

حسن فاضلی

دکتری مدیریت آموزشی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. رایانامه: [hasan.fazeli@gmail.com](mailto:hasan.fazeli@gmail.com)

### چکیده

آموزش مجازی به‌عنوان یکی از پیشرفت‌های نوظهور فناوری اطلاعات و ارتباطات، ابزاری قدرتمند برای ارتقای کیفیت و کارایی آموزشی است. هدف از پژوهش حاضر بررسی امکان‌سنجی استقرار سیستم آموزش مجازی در مدارس متوسطه دوم شهر کرمانشاه بود. روش انجام تحقیق توصیفی - پیمایشی است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه مدیران مدارس متوسطه دوم شهر کرمانشاه اعم از نظری، فنی - حرفه‌ای، کار-دانش و با تعداد ۱۷۵ نفر بود که حجم نمونه مطابق جدول مورگان به روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای ۱۱۸ نفر تعیین گردید. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه محقق ساخته بود. جهت تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری شده از آزمون آماری خی دو استفاده شد. نتایج تحقیق نشان داد که امکان استقرار نظام آموزش مجازی در دبیرستان‌های آموزش و پرورش استان کرمانشاه به لحاظ زیرساخت سخت‌افزاری وجود دارد. از لحاظ زیرساخت نرم‌افزاری در حد متوسط به بالا و از لحاظ محتوای الکترونیکی و دروس مجازی و نیروی انسانی متخصص در حد متوسط وجود دارد.

کلیدواژه‌ها: آموزش مجازی، آموزش الکترونیکی، مدارس

استناد به این مقاله: پروین، احسان، اعتمادی‌زاده، هدایت اله، و فاضلی، حسن. (۱۴۰۲). بررسی و امکان‌سنجی استقرار سیستم آموزش مجازی در مدارس. فناوری‌های آموزشی در یادگیری، ۶(۲۱)، ۱۰۶-۱۲۲  
doi: 10.22054/JTI.2023.7258.1116

## مقدمه

قرن حاضر با پیشرفت‌های فناورانه سریع و تغییرات فرهنگی، اجتماعی، سیاسی اجتناب‌ناپذیر همراه است (Altınöz et al., 2013). بهره‌وری از فرایندهای تکنولوژیکی به شدت به تداوم و نبود هر نوع سوء عملکرد بستگی دارد (Mukhanov et al., 2015). فضای مجازی محیطی مشتمل بر شبکه‌های رایانه‌ای رسانه‌های ارتباطی و کاربرانی است که به تبادل داده‌ها و اطلاعات می‌پردازند و هر فرد مشغول کار و تأمین نیازها و علایق خویش است. این فضا باعث کوتاه شدن فاصله‌ها و استقلال از مکان شده است که بارزترین تفاوت دنیای واقعی و فضای مجازی است؛ زیرا در دنیای واقعی انسان‌ها در طول زمان و در چارچوب مکان محصورند و محدوده فعالیت‌هایشان متأثر از این واقعیات است؛ اما در دنیای مجازی با فناوری‌های نوین ارتباطی و رایانه‌ها نقاط ضعف انسان شامل سرعت، دقت حافظه و خستگی و مشکل جوامع کاری که همانا زمان، هزینه نیروی انسانی و محدودیت‌های جغرافیایی است برطرف می‌شود و با سرعتی نزدیک به سرعت نور خواسته‌ها و پاسخ‌ها به مقصد و مبدأ انتقال می‌یابد. در هر حال، فضای مجازی در هر تعبیری و با هر تعریفی، قلمرویی وسیع بدیع و بکر است که برای ساکنان خود امکانات، آزادی‌ها، فرصت‌ها، دلهره‌ها، آسیب‌ها و محدودیت‌های تازه‌ای همراه دارد (شاه‌محمدی، ۱۳۹۵). در دنیای پرشتاب کنونی، بسیاری از روش‌های آموزشی سنتی ناکارآمد و کند هستند و قدرت کافی را برای انتقال مفاهیم به فراگیران را ندارند؛ بنابراین باید از ابزارهایی که فناوری‌های نوین در اختیار قرار می‌دهند، در این زمینه به نحو احسن به کار گیرد. از جمله این فناوری‌ها فناوری اطلاعات و ارتباطات است که موجب خدمات و پیشرفت‌هایی بسیار در عرصه آموزش و یادگیری شده است؛ بنابراین، می‌توان با بهره‌گیری از ابزارها و روش‌هایی که این فناوری ایجاد کرده‌اند، ضمن افزایش سرعت در یادگیری، شرایط یادگیری را برای استعدادها و سلیقه‌های گوناگون فراهم کرد (قربانخانی و صالحی، ۱۳۹۵).

با ظهور و توسعه پدیده فناوری اطلاعات و ارتباطات، که روند تحولات جهانی با شتاب بیشتری در حال گسترش است بی‌شک یکی از مهم‌ترین دستاوردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات، تحول در عصر آموزش و پرورش است، در دهه‌های اخیر همراه با پیشرفت دانش و فناوری رویکردهای جدیدی در نظام آموزش و پرورش به وجود آمده است که آموزش

مجازی<sup>۱</sup> یکی از این رویکردهای جدید آموزشی است. آموزش از راه دور هم‌اکنون سال‌هاست که در دنیا متداول و رایج شده است، اما ترکیب آن با اینترنت منجر به ابداع روش جدیدی از آموزش به نام آموزش الکترونیکی یا مجازی شده است (Dung, 2020). با پیدایش و گسترش فناوری اینترنت در طول ۱۹۹۰، وسیله جدید و قدرتمندی در اختیار مؤسسات آموزشی قرار گرفت که با آن هم بتوانند به مقاصد خود نائل آیند و هم محیط‌های یاددهی - یادگیری پویا و جدیدی را ایجاد نمایند (Mueller & Strohmeier, 2011). در واقع دنیای اینترنت، دنیای تحقق رؤیایها و حل مشکلات لاینحل و دیرینه آموزش و فرصت‌های جدید یادگیری است (Kerimbayev, 2016). در سال‌های اخیر آموزش مجازی به عنوان یکی از کاربردهای مهم فناوری‌های جدید اطلاعات و ارتباطات در جهان مطرح و فعالیت‌های گسترده‌ای در این راستا آغاز گردیده است. این نوع آموزش شالوده‌ای از کاربرد تکنولوژی، ارتباطات، مفاهیم روان‌شناختی، حرفه‌ای و آکادمیک بر اساس 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 مدت‌زمان کوتاهی که از زمان پیدایش آن می‌گذرد توانسته شیوه‌های آموزشی را در سطح بسیار گسترده دگرگون کند (Gil-Flores et al., 2017).

امروزه آموزش‌های الکترونیکی تبدیل به بخش جدایی‌ناپذیر نظام‌های آموزشی شده است. نسل جدید یادگیرندگان نمی‌توانند یادگیری را بدون تمرینات مبتنی بر کامپیوتر شبیه‌سازی‌های تعاملی، چند رسانه‌ای‌های آموزشی یا بازی‌های ویدئویی آموزشی تصور کنند بنابراین، طراحی اثربخش محیط‌های آموزشی - یادگیری الکترونیکی اهمیت روزافزونی برای موفقیت یادگیرندگان برخوردار دارد (Novak, 2014). مطالعات انجام‌گرفته در حوزه یادگیری الکترونیکی نشان داده است که سیستم‌های آموزش الکترونیکی با طراحی ضعیف و نامناسب می‌توانند کاربران را ناامید، سردرگم و علاقه آنان را به یادگیری کاهش دهد. به نظر می‌رسد به همین دلایل باشد که یادگیرندگان دوره‌های الکترونیکی گاهی از انگیزه و علاقه لازم برای شرکت در کلاس‌ها و استفاده از مواد آموزشی برخوردار نیستند پیشرفت تحصیلی اندکی دارند و نرخ افت تحصیلی و ترک

تحصیل در میان آن‌ها زیاد است. بر اساس پژوهش‌ها، این نرخ در بسیاری از موارد بیشتر از ده برابر دوره‌های حضوری است (زندى و همکاران، ۱۳۹۶).

توجه به آموزش الکترونیکی در جهت رفع محدودیت‌های آموزش سنتی است که با به‌کارگیری مجموعه‌ای از دانش‌ها و مهارت‌ها و همچنین ابزارها و امکانات سعی در بهبود آموزش و پاسخگویی به نیازهای کاربران دارد. در سال‌های اخیر استفاده از فناوری‌های الکترونیکی در آموزش، فرصت‌هایی برای استفاده از شیوه‌های جدید یادگیری و روش‌های مؤثر آموزش فراهم آورده است و مراکز آموزشی شروع به فعالیت در این راستا و گسترش آموزش در این راستا نموده‌اند. این مسئله با توجه به تحولات اخیر جهانی و ورود به عصر اطلاعات که در آن، دانش بالاترین ارزش افزوده را ایجاد می‌کند، می‌تواند زمینه‌ساز تحولات شگرفی در بخش نظام آموزش عالی باشد. به‌طور کلی هدف آموزش الکترونیکی فراهم نمودن امکان دسترسی یکسان، رایگان و جستجوپذیر در فرآیند تدریس و یادگیری و ایجاد فضای آموزشی یکسان برای اقشار مختلف در هر نقطه و بهینه‌سازی شیوه‌های ارائه برنامه‌های درسی به‌منظور یادگیری عمیق‌تر و جدی‌تر است. Grison and Anderson (2008) معتقدند که عصر اطلاعات، مدرسان را وادار نموده است تا تجربیات آموزشی را موردبازنگری مجدد قرار دهند و به شیوه‌های نوین آموزشی روی آورند. واضح و مبرهن است که ارزش افزوده در دنیای دانش‌مدار آینده متعلق به آن دسته از محیط‌های آموزشی خواهد بود که توانایی تفکر مشارکت جویانه را در حوزه روش‌های نوین آموزش توسعه داده و تشویق نمایند (Miliszewska & Rhema, 2014). با گسترش کاربرد فناوری‌های نوین تقریباً همه جوانب زندگی بشری دست‌خوش تغییراتی اساسی شده است که از جمله، در سطح آموزش باعث شده تا برای رشد و توسعه کشورها تمرکز بر پیشرفت در حیطه آموزش از طریق پذیرش نظام و فناوری‌های جدید آموزشی ضرورت یابد (Miliszewska & Rhema, 2014).

با توسعه آموزش الکترونیکی به‌عنوان یک تجربه آموزشی جدید، مجموعه فعالیت‌های آموزشی با استفاده از ابزارهای الکترونیکی صورت گرفت. برخی آموزش الکترونیکی را یک سیستم مدل‌سازی شده برای تدریس و یادگیری مؤثر می‌دانند (Oztekin et al., 2010). در واقع آموزش الکترونیکی، کاربرد فناوری وب، شبکه و سایر ابزارها الکترونیکی به‌منظور تدریس و خلق تجربیات یادگیری مفید و مؤثر است (قدم پور و همکاران، ۱۳۹۳).

استفاده از فناوری در کلاس درس به سرعت در حال تغییر است و میزان پذیرش فناوری در مؤسسات آموزش عالی مختلف با ادراک دانشجویان در استفاده از یک فناوری خاص در ارتباط است (Aypay et al., 2012). برخی بر این باورند استفاده از ابزار الکترونیکی برای ارائه یک مطلب درسی می‌تواند زمان آموزش را تا ۵۰ درصد زمان مورد نیاز در شیوه آموزش سنتی کاهش دهد. لذا سرمایه‌گذاری برای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام آموزشی، سرمایه‌گذاری برای آینده است (Jacobson, 2017).

در جهان پرشتاب امروز، یادگیری الکترونیکی به عنوان ابزار کسب دان، به سرعت در حال گسترش است. 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 (Parkes et al., 2015). با توجه به تغییرات اساسی که در محیط پیرامون در حال شکل‌گیری است، اجرای نظام آموزش مجازی به منظور ارائه خدمات و فناوری‌های جدید در زمینه تدریس و یادگیری به صورت یک نیاز اساسی مطرح شده است (Ong, 2004). با ورود فناوری‌های نوین در عرصه‌های فردی و اجتماعی، آموزش و پرورش نیز از این پدیده در امان نمانده است و شاید انقلابی آرام در حال شکل گرفتن است که اساس آموزش و پرورش سنتی را نشانه رفته و با خود، فرصت‌های جدید یادگیری به همراه دارد. می‌توان گفت بسیاری از اهداف آموزش و پرورش که بعضاً به عنوان یک آرمان غیرقابل دسترسی، تلقی می‌شود، اینک با توسعه فناوری‌های نوین ارتباطات و اطلاعات به ویژه اینترنت، در آستانه تحقق است. از جمله این اهداف که تاکنون تقریباً به صورت دست نیافته باقی مانده است، توجه به استعدادهای فردی فراگیران و ایجاد زمینه مناسب برای رشد همه‌جانبه استعدادهای آنان است. هم‌اینک فناوری این ادعا را دارد که در فرآیند یادگیری، توجه به استعدادها را مبنای فعالیت خود می‌داند، یعنی در فرآیند یاددهی و یادگیری، محور و مسئول، یادگیرنده است. از دیگر دستاوردهای فناوری نوین در آموزش، می‌توان به تقویت روحیه جست‌وجوگری و تحقق پرسشگری، استفاده از ابزارها و وسایل چندرسانه‌ای و متعاقب آن لذت‌بخش‌تر شدن، مؤثر شدن، و کاربردی شدن آموزش، تحقق آموزش مادام‌العمر، یعنی آموزش بدون محدودیت زمان و مکان و دسترسی به منابع متعدد و متنوع، اشاره نمود (عبادی، ۱۳۸۳).

پژوهش حاضر با هدف بررسی و کندوکاو در امکانات مدارس متوسطه دوم شهر کرمانشاه به کشف فرصت‌های استقرار آموزش مجازی به لحاظ زیرساخت انسانی، سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و محتوایی انجام شده است. کسب شناخت نسبت به مدارس استان با توجه به ورود فناوری‌های نوین آموزشی و بخصوص دسترسی به اینترنت در بین جامعه فراگیر در مدارس، و تأثیرپذیری آن‌ها از فرهنگ‌های جهانی و غیربومی موقعیتی به وجود آورده است و اینکه آموزش و پرورش ناگزیر است تا کارکردهای نوینی را متناسب با نیازهای زمان برای خود برگزیند، می‌تواند راهگشای بسیاری از مشکلات پیش روی مدیران و برنامه‌ریزان پیاده‌سازی آموزش الکترونیکی و مجازی شهر کرمانشاه در راستای اهداف مستقر در طرح جامع توسعه و کاربری فناوری ارتباطات و اطلاعات کشور (تکفا) باشد. در چند سال اخیر برخی مراکز آموزشی بخصوص دانشگاه‌ها فعالیت‌هایی جهت برگزاری دوره‌های آموزش مجازی انجام داده‌اند و حتی بعضی از آن‌ها دوره‌هایی را برگزار کرده‌اند. با توجه به افزایش تقاضای آموزش در کشورمان و با توجه به اینکه آموزش حقوق اولیه اجتماعی هر فرد و پیش‌نیاز توسعه هم است، بنابراین بایستی به دنبال راهکارهایی به منظور گسترش و تنوع بخشیدن به نظام آموزشی کشورمان باشیم، یکی از این راهکارها توسعه نظام آموزشی مجازی (الکترونیکی) است. لذا، با توجه به اینکه آموزش مجازی روزبه‌روز فراگیر می‌شود و تسلط آن بر نظام آموزشی بر هیچ‌کس پوشیده نیست، از این رو به منظور جلوگیری از محدودیت و موانع باید به امکان‌سنجی آن پرداخته شود. آنچه به روشنی مشاهده می‌شود این است که در تحقیقات و بررسی‌های انجام شده هم به لحاظ تمرکز استقرار آموزش مجازی بر مدارس متوسطه و هم به لحاظ اینکه این تحقیقات همه جوانب استقرار این آموزش را مدنظر قرار نداده‌اند و از همه مهم‌تر اینکه امکان‌سنجی را به صورت مستقیم از مسئول مربوطه که در این تحقیق مدیران مدارس و در واقع مجریان اصلی این برنامه جویا نشده‌اند به لحاظ کاربردی دارای نقصان می‌باشند. برای رسیدن به اهداف موردنظر و رفع این نواقص محقق در جستجوی پاسخ به این سؤال است که آیا همه شرایط و امکانات جهت پیاده‌سازی نظام آموزش مجازی از لحاظ سخت‌افزاری، نرم‌افزاری، محتوای الکترونیکی و نیروی انسانی و بهره‌گیری از سیستم جهت بهینه کردن امر آموزش برای دانش‌آموزان مدارس متوسطه دوم شهر کرمانشاه وجود دارد یا خیر؟ بنابراین؛ لازم است تمام جوانب امر برای استقرار آن بررسی شود با توجه به نکات یادشده مسئله اصلی این تحقیق این است که مشخص نماید تا

چه میزان امکان راه‌اندازی آموزش مجازی در مدارس متوسطه دوم شهر کرمانشاه وجود دارد و همچنین مدارس، مدیران و معلمان و حتی دانش‌آموزان از آمادگی و کفایت لازم برخوردار هستند یا خیر و در آخر راهکارهای مناسب در این زمینه ارائه خواهد شد.

## روش

شیوه تحقیق توصیفی - پیمایشی (زمینه‌یابی) است؛ که جامعه آماری شامل کلیه مدیران مدارس متوسطه دوم شهر کرمانشاه اعم از نظری، فنی - حرفه‌ای، کار - دانش به تعداد ۱۷۵ نفر است، با استفاده از جدول مورگان حجم نمونه تحقیق به تعداد ۱۱۸ نفر برآورد گردید که به شیوه نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای انتخاب شد. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه محقق ساخته مرکب از چهار مؤلفه زیرساخت‌های سخت‌افزاری (۴ گویه)، نرم‌افزاری (۳ گویه)، نیروی انسانی (۴ گویه) و محتوای الکترونیکی (۱ گویه) استفاده شده است. نمره‌گذاری پرسشنامه به صورت لیکرتی و از بسیار مخالفم با نمره ۱، مخالفم نمره ۲، نظری ندارم نمره ۳، موافقم نمره ۴. خیلی موافقم با نمره ۵، نمره‌گذاری شد. روایی محتوایی پرسشنامه از طریق خبرگان مورد تأیید قرار گرفت و پایایی پرسشنامه با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۸۹ به دست آمده است و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از فراوانی و درصد و آزمون خی دو ( $\chi^2$ ) بهره‌گیری شده است.

## یافته‌ها

سؤال اول: آیا امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه دوم شهر کرمانشاه از لحاظ زیرساخت‌های سخت‌افزاری وجود دارد؟

جدول ۱. توزیع فراوانی نظر مدیران دبیرستان‌ها در خصوص امکان استقرار نظام آموزش مجازی از لحاظ زیرساخت‌های سخت‌افزاری

گویه	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
امکان داشتن خطوط پرسرعت فراوانی	۱۲	۱۶	۲۹	۳۶	۲۵
اینترنت درصد	۱۰/۲	۱۳/۶	۲۴/۶	۳۰/۵	۲۱/۲
امکان ایجاد شبکه کامپیوتری فراوانی	۲	۷	۲۸	۴۲	۳۹
در مدرسه درصد	۱/۷	۵/۹	۲۳/۷	۳۵/۶	۱/۳۳
امکان داشتن کامپیوتر به تعداد فراوانی	۶	۱۷	۴۵	۳۱	۱۹
مناسب درصد	۵/۱	۱۴/۴	۳۸/۱	۲۶/۳	۱۶/۱



گویه	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
امکان ایجاد سایت کامپیوتر در فراوانی	۳	۶	۲۸	۴۲	۳۹
مدرسه	۲/۵	۵/۱	۲۳/۷	۳۵/۶	۳۳/۱
مجموع	۲۳	۴۶	۱۳۰	۱۵۱	۱۲۲
درصد	۴/۹	۹/۷	۲۷/۵	۳۲	۲۵/۹
	۱۴/۶		۲۷/۵	۵۷/۹	
تعداد = ۱۱۸	میزان خطا = ۰/۰۱	درجه آزادی = ۴	خی دو = ۱۱/۶		

نتیجه حاصل از جدول فوق نشان می‌دهد که مقدار خی دو محاسبه شده ۱۱/۶ با درجه آزادی ۴ و در سطح خطاپذیری  $\alpha < ۰/۰۱$  بیشتر از خی دو جدول است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که تفاوت بین فراوانی‌های مشاهده شده و مورد انتظار معنی دار است. با توجه به فراوانی‌ها و درصدهای موجود در جدول و معنادار بودن آماری آن‌ها می‌توان چنین نتیجه گرفت که تقریباً ۱۴/۶ درصد مدیران امکان استقرار نظام آموزش مجازی از لحاظ زیرساخت‌های سخت‌افزاری خیلی کم و کم، ۲۷/۵ درصد متوسط و ۵۷/۹ درصد زیاد و خیلی زیاد ارزیابی کرده‌اند. در نتیجه مشخص می‌شود که امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه دوم شهر کرمانشاه به لحاظ زیرساخت‌های سخت‌افزاری وجود دارد. سؤال دوم: آیا امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه دوم شهر کرمانشاه از لحاظ زیرساخت‌های نرم‌افزاری وجود دارد؟

جدول ۲. توزیع فراوانی نظر مدیران دبیرستان‌ها در خصوص امکان استقرار نظام آموزش مجازی

از لحاظ زیرساخت‌های نرم‌افزاری

گویه	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
امکان ایجاد یا وجود نرم‌افزارهای ارائه	۷	۱۲	۵۱	۳۴	۱۴
دروس به صورت الکترونیکی و مجازی	۵/۹	۱۰/۲	۴۳/۲	۲۸/۸	۱۱/۹
امکان استقرار نرم‌افزارهای امنیتی در سیستم آموزش مجازی	۵	۲۰	۴۴	۳۷	۱۲
امکان وجود نرم‌افزارهای سیستم آموزش مجازی در مدرسه	۸	۲۳	۴۹	۳۱	۷
مجموع	۲۰	۵۵	۱۴۴	۱۰۲	۳۳
درصد	۵/۶	۱۵/۶	۴۰/۷	۲۸/۸	۹/۳
	۲۱/۲		۴۰/۷	۳۸/۱	
تعداد = ۱۱۸	میزان خطا = ۰/۰۱	درجه آزادی = ۴	خی دو = ۱۹/۹۳		

نتیجه حاصل از جدول فوق نشان می‌دهد که مقدار  $\chi^2$  دو محاسبه شده ۱۹/۳۹ با درجه آزادی ۴ و در سطح خطا پذیری ۰/۰۱  $\alpha <$  بزرگ‌تر از  $\chi^2$  دو جدول است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که تفاوت بین فراوانی‌های مشاهده شده و مورد انتظار معنی‌دار است. با توجه به فراوانی‌ها و درصد‌های موجود در جدول و معنادار بودن آماری آن‌ها می‌توان چنین نتیجه گرفت که تقریباً ۲۱/۲ درصد مدیران امکان استقرار نظام آموزش مجازی از لحاظ زیرساخت‌های نرم‌افزاری خیلی کم و کم، ۴۰/۷ درصد متوسط و ۳۸/۱ درصد زیاد و خیلی زیاد ارزیابی کرده‌اند. در نتیجه مشخص می‌شود امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه دوم شهر کرمانشاه از لحاظ زیرساخت‌های نرم‌افزاری در حد متوسط به بالا وجود دارد.

سؤال سوم: آیا امکان استقرار آموزش مجازی در مدارس متوسطه دوم شهر کرمانشاه از لحاظ محتوای الکترونیکی و دروس مجازی وجود دارد؟

جدول ۳. توزیع فراوانی نظر مدیران دبیرستان‌ها در خصوص امکان استقرار نظام آموزش مجازی از لحاظ محتوای الکترونیکی و دروس مجازی

گویه	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
فراوانی	۷	۲۳	۵۱	۲۸	۹
امکان وجود محتوای الکترونیکی مناسب	۵/۹	۱۹/۵	۴۳/۲	۲۳/۷	۷/۶
درصد	۲۵/۴		۴۳/۲	۳۱/۳	
تعداد = ۱۱۸	میزان خطا = ۰/۰۱ درجه آزادی = ۴ $\chi^2$ دو = ۱۶/۴				

نتیجه حاصل از جدول ۳ نشان می‌دهد که مقدار  $\chi^2$  دو محاسبه شده ۱۶/۴ با درجه آزادی ۴ و در سطح خطا پذیری بزرگ‌تر از ۰/۰۱  $\alpha <$  دو جدول است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که تفاوت بین فراوانی‌های مشاهده شده و مورد انتظار معنی‌دار است. با توجه به فراوانی‌ها و درصد‌های موجود در جدول و معنادار بودن آماری آن‌ها می‌توان چنین نتیجه گرفت که تقریباً ۲۵/۴ درصد مدیران امکان استقرار نظام آموزش مجازی از لحاظ وجود محتوای الکترونیکی مناسب خیلی کم و کم، ۴۳/۲ درصد متوسط و ۳۱/۳ درصد زیاد و خیلی زیاد ارزیابی کرده‌اند. در نتیجه مشخص می‌شود امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه دوم شهر کرمانشاه از لحاظ وجود محتوای الکترونیکی مناسب در حد متوسط به بالا وجود دارد.

سؤال چهارم- آیا امکان استقرار آموزش مجازی در مدارس متوسطه آموزش و پرورش کرمانشاه از لحاظ نیروی انسانی متخصص وجود دارد؟

جدول ۴. توزیع فراوانی نظر مدیران دبیرستان‌ها در خصوص امکان استقرار نظام آموزش مجازی

ازلحاظ نیروی انسانی متخصص

گوینده	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
فراوانی وجود دبیران آشنا به تولید محتوای الکترونیکی	۷	۲۳	۵۲	۲۹	۷
درصد	۵/۹	۱۹/۵	۴۴/۱	۲۴/۶	۵/۹
فراوانی وجود دبیران آشنا به فناوری اطلاعات و ارتباطات و سیستم مجازی	۶	۱۱	۶۵	۲۹	۷
درصد	۵/۱	۹/۳	۵۵/۱	۲۴/۶	۵/۹
فراوانی وجود کارکنان آشنا به فناوری اطلاعات و ارتباطات و سیستم مجازی	۴	۲۵	۵۹	۲۵	۵
درصد	۴/۳	۲۱/۲	۵۰	۲۱/۲	۴/۲
فراوانی وجود متخصص آشنا به سیستم آموزش مجازی	۱۱	۳۹	۴۲	۲۲	۴
درصد	۹/۳	۳۳/۱	۳۵/۶	۱۸/۶	۳/۴
مجموع	۲۸	۹۵	۲۱۸	۱۰۵	۲۳
درصد	۵/۹	۲۰/۸	۴۶/۲	۲۲/۲	۴۹
	۲۶/۷	۴۶/۲	۲۷/۱		
تعداد = ۱۱۸	میزان خطا = ۰/۰۱ درجه آزادی = ۴				خی دو = ۹۸/۸

نتیجه حاصل از جدول فوق نشان می‌دهد که مقدار  $\chi^2$  محاسبه شده ۹۸/۹ با درجه آزادی ۴ و در سطح خطاپذیری ۰/۰۱  $\alpha$  بزرگ‌تر از  $\chi^2$  دو جدول است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که تفاوت بین فراوانی‌های مشاهده شده معنی‌دار است. با توجه به فراوانی‌ها و درصد‌های موجود در جدول و معنادار بودن آماره آن‌ها می‌توان چنین نتیجه گرفت که تقریباً ۲۶/۷ درصد مدیران امکان استقرار نظام آموزش مجازی از لحاظ نیروی انسانی متخصص خیلی کم و کم، ۴۶/۲ درصد متوسط و ۲۷/۱ درصد زیاد و خیلی زیاد ارزیابی کرده‌اند. در نتیجه مشخص می‌شود امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه دوم شهر کرمانشاه از لحاظ وجود نیروی انسانی متخصص در حد متوسط وجود دارد.

### بحث و نتیجه‌گیری

آموزش مجازی پیشرفته‌ترین نوع آموزش و جانشینی برای کلاس‌های درس سنتی است که انعطاف‌پذیری و راحتی را در آموزش فراهم می‌سازد. مسئله افزایش متقاضیان آموزش و

پیشرفت در فناوری اطلاعات و ارتباطات سبب ایجاد نگرش جدید در امر آموزش و شیوه‌های آن شده است. یکی از جدیدترین نتایج دگرگونی‌های اخیر در این حیطه، آموزش مجازی است. آموزش مجازی به‌عنوان راه‌حلی برای این مسئله به وجود آمد و فرصت‌های جدیدی را در عرصه زندگی و یادگیری فراهم آورده است. توسعه و استفاده از فناوری‌های ارتباطی در سیستم‌های آموزشی سازه‌ای برای تغییر در آموزش هستند که موجب تسهیل ارائه و دریافت برنامه‌های آموزشی در فواصل مکانی شده‌اند. هدف پژوهش حاضر بررسی و امکان‌سنجی استقرار سیستم آموزش مجازی در دبیرستان‌های استان کرمانشاه است که با توجه به یافته‌ها امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه دوم شهر کرمانشاه به‌طور معناداری از لحاظ زیرساخت سخت‌افزاری وجود دارد. نتیجه حاصل با نتایج تحقیقات صالحی (۱۳۸۴)، نصیری (۱۳۸۲)، داودی ممقانی (۱۳۸۵)، جمشیدفر (۱۳۸۳)، Barker (2013) and Gossman، Phungsuk و همکاران (2017) در زمینه زیرساخت‌های سخت‌افزاری، همسو است. در حالی که با تحقیق Gladun و همکارانش (2009) که در مؤسسات آموزشی اوکراین انجام دادند به لحاظ نیاز شدید این مؤسسات به زیرساخت‌های سخت‌افزاری و با تحقیق هروو و همکارانش در بخش فنی و سخت‌افزاری که محتاج بازسازی و تحول و تعمیرات اساسی شدید در موسسه مورد مطالعه است، همسویی ندارد. مدارس متوسطه دوم شهر کرمانشاه با توجه به نتایج به‌دست آمده به‌راحتی قادرند خطوط پرسرعت اینترنت را خریداری نمایند و با استفاده از امکانات موجود شبکه کامپیوتری را راه‌اندازی نمایند و به دلیل سیاست‌های قبلی وزارت آموزش و پرورش معمولاً از تعداد کافی برخوردارند و داشتن سایت کامپیوتر هرچند کوچک جزء ویژگی‌های هر مدرسه آن‌هم در مقطع متوسطه امروز است. به نظر می‌رسد کمبود تعداد معدودی از مدارس از لحاظ سخت‌افزاری، به دورافتاده بودن مدرسه از نظر موقعیت جغرافیایی برمی‌گردد. یکی دیگر از یافته‌های تحقیق حاضر این بوده است که امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه دوم شهر کرمانشاه از لحاظ زیرساخت نرم‌افزاری به‌طور معناداری در حد متوسط به بالا وجود دارد. نتیجه حاصل با نتایج تحقیقات صالحی (۱۳۸۴)، نصیری (۱۳۸۲)، داودی ممقانی (۱۳۸۵) و با تحقیق Gladun و همکاران (2009) و Ruiz و همکاران (2008) که به این نتیجه رسیدند که رشد سیستم یادگیری نیاز به سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای جدید و پیچیده‌تر خواهد داشت و فناوری کنونی پاسخگو نیست، همسویی ندارد. از آنجا که ورود

مقاله فناوری اطلاعات در تدریس سال‌هاست جزء ابزارهای تدریس معلمان آموزش‌وپرورش شده است. بنابراین برآوردن همه احتیاجات معلمان در تدریس با کمک فناوری اطلاعات به دغدغه‌های مدیران و جزء اولویت‌های تخصیص زمان و هزینه تبدیل شده است. بنابراین گرچه ممکن است نرم‌افزارهای مورد لزوم وجود نداشته باشند ولی مدیران جهت بالا بردن کیفیت تدریس افراد زیرمجموعه خود سعی در فراهم آوردن این ملزومات دارند. در مورد استقرار نرم‌افزارهای امنیتی نیز حتی اگر آموزش به صورت شبکه‌ای هم نباشد، ویروس‌کش‌ها و نرم‌افزارهای امنیتی در هر کامپیوتری وجود دارد و در مورد آموزش شبکه‌ای و مجازی نیز باید از اولویت‌های بی‌چون‌وچرای استقرار این آموزش باشد و مدیران مدارس نیز به این موضوع کاملاً واقف‌اند. یکی دیگر از نتایج تحقیق این بوده است که امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه دوم شهر کرمانشاه از لحاظ محتوای الکترونیکی و دروس مجازی به‌طور معناداری در حد متوسط وجود دارد. نتیجه حاصل با نتایج تحقیقات نصیری (۱۳۸۲) و صالحی (۱۳۸۴) همسویی دارد درحالی‌که با نتایج تحقیق داودی ممقانی (۱۳۸۵) و Jerman-Blažič and Klobučar (2005) و Borba و همکاران (2018) که به این مسئله رسیده که نرم‌افزار و محتوای الکترونیکی مرتبط با این آموزش برای پیاده‌سازی آموزش مجازی کفایت نمی‌کند مغایرت دارد. با استقرار طرح تکفا در سازمان‌های دولتی و بالأخص در سیستم آموزش‌وپرورش مسئولان موظف شدند تمهیدات لازم برای استفاده دبیران و معلمان برای استفاده مؤثر از فناوری اطلاعات در امر تدریس فراهم آورند. یکی از این سیاست‌ها که اخیراً به اجرا درآمده است، آموزش معلمان در قالب آموزش‌های ضمن خدمت در مورد چگونگی تهیه محتوای الکترونیکی دروسی که تدریس می‌کنند، است. هرچند این طرح به صورت گسترده در سطح استان کرمانشاه از حدود ۳ سال پیش انجام شده است، ولی با توجه به نتایج به‌دست آمده، وجود محتوای الکترونیکی مناسب به‌طور متوسط اعلام شده است و جا دارد به دلیل اینکه محتوای الکترونیکی از زیرساخت‌های پایه‌ای استقرار آموزش مجازی است، تمهیدات موثقتری در رفع مشکلات پیش روی آن برداشته شود. یکی دیگر از نتایج تحقیق این بوده است که امکان استقرار نظام آموزش مجازی در مدارس متوسطه دوم شهر کرمانشاه از لحاظ نیروی انسانی متخصص در حد متوسط وجود دارد. نتیجه حاصل با نتایج تحقیقات نصیری (۱۳۸۲) و جمشیدفر (۱۳۸۳) همسو است. Khan (2004) نیز منابع کافی، کارکنان ماهر و الگوهای

که بتوان از میان آن‌ها یکی را برگزید را از دارایی‌های مؤسسات آموزش از راه دور مانیل می‌داند و این نتیجه نیز با نتیجه پژوهش حاضر همسویی دارد. درحالی‌که در تحقیق سهرابی (۱۳۸۳) اختلاف قابل‌ملاحظه‌ای در رابطه با نیروی انسانی ماهر با نتیجه این تحقیق به چشم می‌خورد. او به این نتیجه رسید که آشنایی کم معلمان در کاربرد رایانه و نرم‌افزار باعث مقاومت آنان در استفاده از رایانه در آموزش و شیوه آموزش مجازی شده و روزبه‌روز هم بیشتر می‌شود. بنابراین نتیجه تحقیق وی با نتیجه حاصل از این تحقیق مغایرت دارد. یکی از منابع استراتژیک و کلیدی نظام آموزش مجازی در آموزش و پرورش دبیران و معلمان هستند که باید از دانش، مهارت و نگرش خاصی برخوردار باشند. یکی از مهارت‌های کلیدی معلمان و کارکنان 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 و کارکنان وجود دارد، ولی به نظر می‌رسد با برگزاری کارگاه‌های آموزشی کوتاه‌مدت، تهیه بروشورها و اطلاع‌رسانی جهت ایجاد دانش این مقوله نیز به حد مطلوب برسد.

### تعارض منافع

تعارض منافی بین نویسندگان مقاله وجود ندارد.

### سپاسگزاری

از مسئولین آموزش و پرورش و دانش‌آموزان شهر کرمانشاه که در این پژوهش ما را همراهی کردند، تشکر و قدردانی می‌شود.

### منابع

- داودی ممقانی، مهرانگیز. (۱۳۸۵). بررسی مؤلفه‌های آموزش مجازی و امکان‌سنجی پیاده‌سازی این آموزش در دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه الزهرا. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه الزهرا تهران.
- زندى، طالب، حاتمی، جواد، فردانش، هاشم و طلایی، ابراهیم. (۱۳۹۶). ترکیب عوامل انگیزشی و کنترل ارادی در آموزش الکترونیکی و تأثیر آن بر یادگیری و انگیزش دانشجویان. *تدریس پژوهی*، ۵ (۳)، ۱۲۹-۱۰۹.

- سهرابی، منیره. (۱۳۸۳). بررسی موانع استفاده از آموزش مجازی در فرآیند یاددهی و یادگیری از دیدگاه معلمان دوره متوسطه شهر تهران در سال تحصیلی ۱۳۸۲-۱۳۸۳. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات تهران.
- شاه‌محمدی، غلامرضا. (۱۳۹۵). راهبردهایی برای پیشگیری وضعی از آسیب‌های فضای مجازی. پژوهشنامه مطالعات راهبردی ناجا، ۱ (۱)، ۱۰۱-۱۴۴.
- صالحی، چشمه‌علی. (۱۳۸۴). امکان‌سنجی طراحی و پیاده‌سازی آموزش مجازی در موسسه آموزش عالی آموزش پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی با استفاده از تکنیک تلوز. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی تهران.
- عبادی، رحیم. (۱۳۸۳). یادگیری الکترونیکی و آموزش و پرورش. تهران: آفتاب مهر.
- قربانخانی، مهدی و صالحی، کیوان. (۱۳۹۵). بازنمایی چالش‌های آموزش مجازی در نظام آموزش عالی ایران. فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۷ (۲)، ۱۴۸-۱۲۳.
- نصیری، فهیمه. (۱۳۸۲). امکان‌سنجی استقرار آموزش ضمن خدمت مجازی در وزارت آموزش و پرورش. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.

## References

- Alsabawy, A. Y., Cater-Steel, A., & Soar, J. (2016). Determinants of perceived usefulness of e-learning systems. *Computers in Human Behavior*, 64, 843-858.
- Altınöz, M., Çakıroğlu, D., & Çöp, S. (2013). Effects of talent management on organizational trust: A field study. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 99, 843-851.
- Aypay, A., Celik, H. C., Aypay, A., & Sever, M. (2012). Technology Acceptance in Education: A Study of Pre-Service Teachers in Turkey. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 11(4), 264-272.
- Barker, J., & Gossman, P. (2013). The learning impact of a virtual learning environment: students' views. *Teacher education advancement network journal (TEAN)*, 5(2), 19-38.
- Borba, M. C., Chiari, A. S. D. S., & de Almeida, H. R. F. L. (2018). Interactions in virtual learning environments: new roles for digital technology. *Educational Studies in Mathematics*, 98, 269-286.
- Davoudi Mamqani, M. (2005). *Examining the components of virtual education and the feasibility of implementing this education in the Faculty of Educational Sciences and Psychology of Al-Zahra University*. Master's thesis, Al-Zahra University, Tehran. [In Persian]
- Dung, D. T. H. (2020). The advantages and disadvantages of virtual learning. *IOSR Journal of Research & Method in Education*, 10(3), 45-48.
- Ebadi, R. (2002). *E-learning and education*. Tehran: Aftab Mehr. [In Persian]
- Ghorbankhani, M., & Salehi, K. (2017). Representation Challenges of Virtual Training in Iran's Higher Education System: A Study of Phenomenological Approach. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 7(2(26)), 123-148. [In Persian]
- Gil-Flores, J., Rodríguez-Santero, J., & Torres-Gordillo, J. J. (2017). Factors that explain the use of ICT in secondary-education classrooms: The role of teacher

- characteristics and school infrastructure. *Computers in Human Behavior*, 68, 441-449.
- Gladun, A., Rogushina, J., Garcı, F., Martínez-Béjar, R., & Fernández-Breis, J. T. (2009). An application of intelligent techniques and semantic web technologies in e-learning environments. *Expert Systems with Applications*, 36(2), 1922-1931.
- Grison, D. R., & Anderson, T. (2008). *E-Learning in the 21st Century*. Tehran: Oloom va Fenoon Publication.
- Jacobson, E. (2017). *Teacher and Student Experiences with the One-to-One Technology Model at the High School Level* (Doctoral dissertation, Minot State University).
- Jerman-Blažič, B., & Klobučar, T. (2005). Privacy provision in e-learning standardized systems: status and improvements. *Computer standards & interfaces*, 27(6), 561-578.
- Kerimbayev, N. (2016). Virtual learning: Possibilities and realization. *Education and Information Technologies*, 21(6), 1521-1533.
- Khan, B. H. (2004). People, process and product continuum in e-learning: The elearning P3 model. *Educational Technology*, 44(5), 33-40.
- Mueller, D., & Strohmeier, S. (2011). Design characteristics of virtual learning environments: state of research. *Computers & Education*, 57(4), 2505-2516.
- Mukhanov, B, Omirbekova, Z, Alimanova, M, Jumadilova, S, Kozhamzharova, D, & Baimuratov, O. (2015). A model of virtual training application for simulation of technological processes. *Procedia Computer Science*, 56, 177-182.
- Nasiri, F. (2001). *Feasibility of establishing virtual in-service training in the Ministry of Education*. Master's thesis, Shahid Beheshti University. [In Persian]
- Novak, E. (2014). Toward a mathematical model of motivation, volition, and performance. *Computers & Education*, 74, 73-80.
- Ong, P. (2004). *A descriptive study to identify deterrents to participation in employer-provided e-learning*. Unpublished Doctoral Dissertation, Capella University, Degree PhD.
- Oztekin, A., Kong, Z. J., & Uysal, O. (2010). UseLearn: A novel checklist and usability evaluation method for eLearning systems by criticality metric analysis. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 40(4), 455-469.
- Parkes, M., Stein, S., & Reading, C. (2015). Student preparedness for university e-learning environments. *The Internet and Higher Education*, 25, 1-10.
- Phungsuk, R., Viriyavejakul, C., & Ratanaolarn, T. (2017). Development of a problem-based learning model via a virtual learning environment. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 38(3), 297-306.
- Rhema, A., & Miliszewska, I. (2014). Analysis of student attitudes towards e-learning: The case of engineering students in Libya. *Issues in informing science and information Technology*, 11, 169-190.
- Ruiz, M. D. P. P., Díaz, M. J. F., Soler, F. O., & Pérez, J. R. P. (2008). Adaptation in current e-learning systems. *Computer Standards & Interfaces*, 30(1-2), 62-70.
- Salehi, Cheshme A. (2004). *Feasibility of designing and implementing virtual education in the higher education institution of management research and planning using Teloz technique*. Master's thesis, Higher Institute of Education and Research, Management and Planning. [In Persian]
- ShahMohammadi, G. R. (2017). Strategies for Situational Prevention from Virtual Space Harms. *Naja Strategic Studies Journal*, 1(2), 101-144. [In Persian]
- Sohrabi, M. (2002). *Investigating the obstacles of using virtual education in the teaching and learning process from the point of view of middle school teachers*



*in Tehran in the academic year 2001.2002. Master's thesis, Azad University, Tehran Science and Research Branch. [In Persian]*  
Zandi, T, Hatami, J, Fardanesh, H & Talai, I. (2017). The combination of motivational factors and voluntary control in e-learning and its effect on students' learning and motivation. *Research in Teaching*, 5(3), 109-129. [In Persian]





پروہشگاہ علوم انسانی و مطالعات فرہنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

