



بررسی میزان تمایل معلمان به توسعه تکنولوژی های الکترونیکی

(درس افزار elearning و دفترنمره الکترونیکی) و میزان اثربخشی آن در فعالیت های آموزشی

مطالعه موردی: مجتمع آموزشی مجتهده بانو امین(رها)

زهرا غلامزاده

گروه مدیریت تکنولوژی-نوآوری، دانشکده مهندسی پیشرفت، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

نویسنده مسئول * z.gholamzadeh@gmail.com

سعید شوال پور

گروه تکنولوژی صنعتی، دانشکده مهندسی پیشرفت، استادیار دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

shavvalpour@iust.ac.ir

مجید فروزان مهر

گروه مدیریت تکنولوژی-نوآوری، دانشکده مهندسی پیشرفت، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

forouzanmehr@outlook.com

نسرین اشقلی فراهانی

گروه مدیریت تکنولوژی-نوآوری، دانشکده مهندسی پیشرفت، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

Pfarahani1359@gmail.com

چکیده:

ظهور فناوری های نوین در آموزش، خصوصا فناوری های آموزش از راه دور و تکنولوژی های الکترونیکی و استفاده آن در مدارس می تواند افق جدیدی را در عرصه آموزش و تحول در فرآیند یاددهی- یادگیری بگشاید و تسهیلاتی را در حوزه ارزیابی و تسریع آن برای معلم و دانش آموزان ایجاد نماید. لذا در پژوهش حاضر ضمن معرفی درس افزار (فناوری آموزش مجازی) ، قابلیت این سیستم و دفتر نمره الکترونیکی را در دستیابی به اهداف آموزشی و میزان تسهیل گری آن در سامان دهی و تقویت فعالیت های آموزشی توسط معلم مورد ارزیابی قرار داده ایم تا بتوانیم در خصوص راهبردهای ارتقاء و میزان سرمایه گذاری در تکنولوژی های فوق تصمیمات بهینه را اتخاذ نماییم لذا با کمک روش ماتریس مقایسات زوجی و پرسشنامه نظر ۵ نفر از خبرگان و ۱۷ نفر از معلمان استخراج شده است و نتایج نشان داد که استفاده از درس افزار فرآیند یاددهی و یادگیری را تسهیل می کند و محتوا الکترونیک با ضریب وزنی ۰,۲۷۹، بیشترین تسهیل گری را در فرآیند یاددهی-یادگیری ایفا می کند .

کلمات کلیدی: توسعه تکنولوژی، فناوری آموزش مجازی، محیط یادگیری مجازی، آموزش الکترونیکی، درس افزار(سامانه آموزش مجازی)



Abstract:

The emergence of new technologies in education, especially the technology of distance education and electronic technology and its use in schools can be a new horizon in the field of training and in the process of teaching-learning transformation To open a facility in the field of evaluation and accelerate it to the teacher and the students. The aim of this study was to introduce the lessonware (Virtual Learning Technology), The ability of the system and electronic grade book in achieving educational goals And we have assessed the facilitator in organizing and strengthening educational activities by the teacher, So that to adopt the strategies and investments in technology upgrades above optimal decision, we has been extracted with the help of matrix of paired comparisons and questionnaire method of Δ experts Opinion and 17 teachers opinion and The results showed that the use of lessonware to facilitate the teaching-learning process and electronic content by a factor of 0.279 wt, role plays the greatest facilitator in the process of teaching-learning.

Keywords: technology development, virtual learning technology, virtual learning environment, e-learning, lessonware (Virtual Training System).



مقدمه:

امروزه با گسترش فناوری های آموزش الکترونیکی می توان شاهد تحولی عظیم در عرصه آموزش بود و استفاده از این فناوری می تواند منجر به بهبود و ارتقاء فعالیت های یاددهی و یادگیری گردد، به طوریکه در مدارسی که از فناوری اطلاعات بهره می برند نقش معلم و دانش آموز از حالت آموزش دهنده صرف و یادگیرنده صرف تغییر کرده و دانش آموز در جایگاه یادگیرنده فعال قرار می گیرد، لذا با توجه به مزایای بسیار این نوع آموزش هر روز بر قابلیت ها و کاربردهای آموزش برخط افزوده می گردد و استفاده از این نوع آموزش رو به رشد و فراگیری است. (رستگاریپور، گرجی زاده، ۱۳۹۱)

آبرامی اظهار می دارد که آموزش الکترونیک در کانادا موثرتر از آموزش و پرورش سنتی است. زیرا دسترسی سریع و آسان به آموزش و امکان خودیادگیری را نیز برای دانش آموزان فراهم می کند. (Abrami, ۲۰۰۶)

ناظمی و همکاران (۲۰۰۹) در پژوهش خود سیستم e.learning 2.0 که یک سیستم تک کاربره تعاملی است را معرفی کرده اند و این سیستم قابلیت برقراری ارتباط و دریافت آموزش از طریق تلفن های همراه و امکان به اشتراک گذاری اطلاعات و کارگروهی را برای کاربران در مدارس شبکه ای اروپایی فراهم کرده است، لذا این سیستم را عاملی برای تغییر پارادایم سنتی آموزش و یادگیری به سمت اشتراک گذاری دانش و تجربیات در شبکه های اجتماعی میدانند و با اجرای این سیستم در یکی از مدارس و سنجش نتایج دست یافتند که قابلیت یادگیری موبایل، یاددا شت برداری، مجلات و سیستم های مشابه برای کارآمدی این سیستم ضروری است چون از این طریق دانش آموزان می توانند روند پیشرفت را پیگیری کنند، نمونه کارهای خود را به روز کنند، عکس العمل نشان دهند و بحث کنند و همچنین در این راستا هر دانش آموزی می تواند خود را مطرح کند و اطلاعات و دانش خود را افزایش دهد. (Nazemi, et al, ۲۰۰۹)

بنت نیز بر اهمیت استفاده از آموزش مجازی در کانادا تاکید کرده و بیان می دارد که با توجه به ظرفیت گسترده آموزش مجازی هنوز مخاطبان خصوصی زیادی برای مدارس مجازی وجود ندارد لذا در مدارس K-12 توجه ویژه ای بر ظرفیت های یکپارچه سازی کلاس درس و استفاده از فرصت های آموزش مجازی در مدارس می شود. (Bennett, ۲۰۱۷)

صادقی سیگارودی و میررو شندل در پژوهشی استفاده از فناوری اطلاعات و آموزش الکترونیکی را در مدارس دوره اول و دوره دوم متوسطه شهر رشت مورد مطالعه قرار داده اند و بدین نتیجه رسیده اند که بهبود طراحی محتوا، تعامل مناسب غیر حضوری، اطلاع رسانی مناسب و داشتن زیرساخت های ارتباطی مناسب از جمله عواملی هستند که می توانند بر موفقیت میزان یادگیری از طریق آموزش الکترونیکی اثر بگذارند و چنانچه به عوامل موفقیت و کارایی سیستم توجه کافی بشود، استفاده از آموزش الکترونیکی یک راهبرد مناسب جهت ارتقاء کیفیت آموزش خواهد بود. (صادقی سیگارودی و میررو شندل، ۱۳۹۴)

ترحینی و همکاران نیز به اهمیت آموزش مجازی و استفاده از آن اشاره کرده و توجه به هنجارهای اجتماعی و کیفیت زندگی در لبنان را در پذیرش این فناوری توسط دانش آموزان و استفاده از آن موثر می دانند، همچنین یادآور می شوند که توجه به ارتقاء مهارت و دانش استفاده کنندگان از این سیستم نیز اهمیت به سزایی در موفقیت و کارآمدی آن در حوزه یادگیری خواهد داشت. (Tarhini, et al, ۲۰۱۴)

با ظهور فناوری های نوین، هر کشوری در دنیا تمایل به تغییر نظام های آموزشی خود با رویکرد بهره بری بهینه از این فناوری ها دارد، لذا کان (۲۰۱۵)، نیز در پژوهش خود با عنوان "بررسی استفاده معلم از آموزش الکترونیک در علوم المپیاد در مدارس روسیه" استفاده از این فناوری را در آموزش و توسعه استعدادهای نیروی انسانی و فعال شدن دانش آموزان در عرصه یادگیری، موثر می داند و با استفاده از این سیستم به دنبال کشف استعداد های دانش آموزان و کمک به آنها برای تقویت پتانسیل های خود با بهره گیری از این سامانه است. (Can, ۲۰۱۵)

(Can



ییلماز نیز استفاده از آموزش مجازی در کلاس درس را ابزاری موثر برای یادگیری فعال در دانش آموزان می داند و در پژوهشی با عنوان "بررسی نقش آمادگی یادگیری الکترونیکی بر رضایت دانشجویان و انگیزه در کلاس درس وارونه" این چنین عنوان می کند که:

در یک محیط FC، دانش آموزان می توانند به مطالب آموزشی درس دسترس یافته باشند که در رابطه به موضوعات جدید است و آنها از طریق مواد آموزشی مانند فیلم سخنرانی و ... در خارج از کلاس یاد بگیرند. سپس، دانش آموزان در کلاس درس و در فضای چهره به چهره پیرامون فیلم، سخنرانی و پژوهش هایی که انجام داده اند به گفتگو بنشینند. هدف در این مدل این است که دانش آموزان با دسترسی آنلاین به یادگیری مطالب و مواد آموزشی بپردازند و بتوانند به یادگیری عمیق و یادگیری فعال در کلاس درس برسند. برای دستیابی به موفقیت در این مدل آمادگی دانش آموزان برای یادگیری الکترونیکی نیز از اهمیت به سزایی برخوردار است و مهارت هایی چون خودیادگیری، خودتنظیمی، کارگرومی و مهارت های ارتباطی نیز برای کاربران ضروری است. (Yilmaz, 2017)

آدوکایت و همکاران نیز بر اهمیت استفاده از ICT و فناوری های دیجیتالی در آموزش گردشگری اشاره می کنند و استفاده از اینترنت و تکنولوژی های الکترونیکی را در بهبود فرآیند آموزش موثر می دانند. (Adukaite, et al, 2016)

امینی فر و همکاران نیز به نقش تکنولوژی ارتباطات و اطلاعات در آموزش درس ریاضی و ارائه بازخورد سریع به دانش آموزان اشاره کرده است و در پژوهش خود به کارگیری نرم افزارهای تعاملی پویا و استفاده از کامپیوتر برای بازیابی و تجسم چندگانه را موثر میدانند. لذا طراحی محیط یادگیری به صورت مناسب و با استفاده از تکنولوژی های الکترونیکی که نقشی فعال را برای یادگیرنده ایجاد می کند و امکان بازخورد و به اشتراک گذاری تجربیات با سایر دانش آموزان را نیز فراهم می آورد ارتقاء کیفیت یادگیری را به همراه خواهد داشت. (امینی فر و همکاران، ۱۳۹۰)

عابدینی و مختاری نیز در پژوهش خود تاثیر استفاده از فناوری های نوین در آموزش خصوصاً تلفن همراه را در آموزش زبان انگلیسی مورد استفاده قرار داده اند و اذعان می دارند که نظامهای تعلیم و تربیت پیشرو در جوامع پیشرفته به دنبال طراحی محیطهای یادگیری غنی شده با فناوریها و استفاده از آنها جهت توسعه خودگردانی در یادگیرندگان هستند به طوری که استفاده از فناوری های نوین می تواند فرآیند یادگیری را تسهیل نماید. (عابدینی و مختاری، ۱۳۹۴)

مک نایت و همکاران نیز در پژوهشی استفاده از فناوری ها و تکنولوژی های دیجیتال را در آموزش موثر می دانند و به این نتیجه رسیده اند که برای کارآمدی تکنولوژی های دیجیتال در آموزش، وقتی تکنولوژی در جهت تغییر روال های آموزش، فرایندهای شناختی، حل مسئله، و نقش های معلم استفاده می شوند مدارس به وعده های تکنولوژی برای انتقال یادگیری تحقق بخشیده اند. (McKnight, et al, 2016)

اوات و همکاران ارائه ابزار های آموزش الکترونیکی را یک هدف مدرن به سمت بهبود و همچنین دستیابی به کیفیت نظام آموزشی در قرن ۲۱ می دانند و در پژوهشی با بررسی آموزش مجازی در مدارس متوسطه، وجود نیروی انسانی متخصص و آمادگی و سطح مهارت دانش آموزان و میزان سطح دسترسی آنان به منابع آموزش الکترونیکی را از جمله عوامل موفقیت این سیستم می دانند. (Owate, et al, 2017)

لذا با توجه به شکل گیری پارادایم جدید در حوزه یادگیری الکترونیکی و آموزش مجازی و بهره گیری از آن در کلاس و ضرورت سرمایه گذاری و توسعه فناوری های مناسب در مدارس، در پژوهش حاضر ضمن معرفی درس افزار (سامانه آموزش مجازی) به بررسی میزان اثربخشی این تکنولوژی و تکنولوژی دفتر نمره الکترونیکی از دیدگاه خبرگان سیستم و معلمان پرداخته ایم تا بتوان با استفاده از نتایج به راهبرد مناسب جهت توسعه این تکنولوژی دست یافت.



ادبیات پژوهش

آموزش الکترونیکی:

در واقع آموزش الکترونیکی فناوری جدیدی است که آموزش را با استفاده گسترده از شبکه های کامپیوتری ممکن می سازد، چن و همکاران یادگیری مبتنی بر شبکه، یادگیری الکترونیکی و شیوه تحقق آن آموزش الکترونیکی را بیان می کنند. یادگیری الکترونیکی رویکردی تعاملی برای آموزش و آگاهی فراگیران است، یادگیری الکترونیکی را نمی توان فقط به استفاده از اینترنت محدود کرد بلکه باید یک محیط تعاملی ایجاد شود و فراگیر بتواند هم از محتوای تعاملی بهره ببرد و باید تعاملی گسترده بین فراگیر و آموزش دهنده نیز برقرار باشد. تحقق یادگیری در این نظام آموزشی مبتنی بر آموزش یادگیرنده محور و مستقل از زمان و مکان و دارای محیطی مناسب برای یادگیری است. (مجیدی، ۱۳۸۸)

توسعه تکنولوژی:

توسعه تکنولوژی عبارت است از: استفاده منظم از دانش علمی، فنی، اقتصادی و تجاری برای رسیدن به اهداف کسب و کار خاص، همچنین توسعه تکنولوژی عبارت است از مرحله تهیه منابع فن آوری تا کسب مهارت های فن آوری، و بهره وری بهینه از مهارت های ضروری برای رسیدن به اهداف تعیین شده. (iglobal، ۲۰۱۷)

آموزش مجازی:

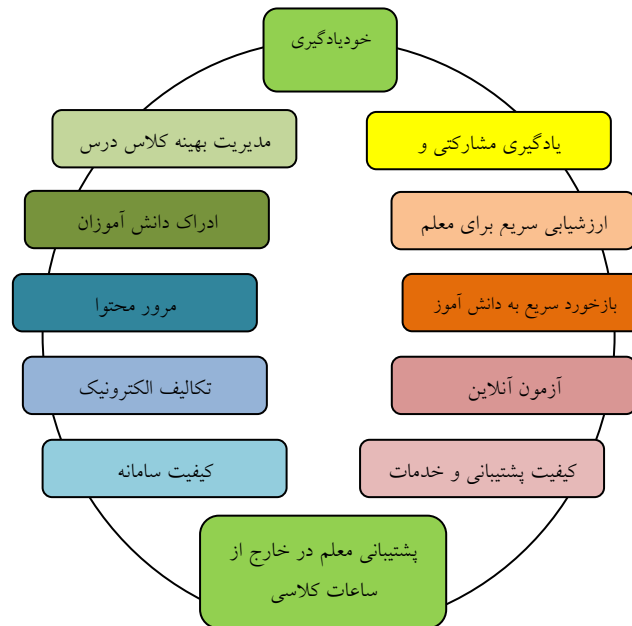
با ظهور و گسترش اینترنت این رسانه به عنوان یک مکمل جهت تامین نیازهای اطلاعاتی و آموزش مورد استفاده قرار گرفته است. فراهم کردن وب سایت های اینترنتی و پایگاه های اطلاعاتی دانشگاه ها را به یک محیط مجازی و دیجیتالی جهت تبادل اطلاعات تبدیل کرده است که نقش آموزشی آن بیش از پیش در این محیط نمایان است. (غلامحسینی، ۱۳۸۷)

محیط های یادگیری مجازی:

محیط یادگیری مجازی (VLE) سیستمی برای ارائه مواد آموزشی به دانش آموزان از طریق وب است. این سیستم ها شامل ارزیابی، ردیابی دانش آموز، ارتباطات و ابزارهای همکاری است. که امکان یادگیری را در خارج از ساعت مدرسه و در هر زمان و مکانی ممکن می سازد. (Cassidy، ۲۰۱۶)

فاکتورهای اثربخشی آموزش مجازی:

میزان اثربخشی محیط های آموزش مجازی به عواملی از جمله توان و مهارت های خودیادگیری دانش آموزان و خصوصیات یادگیرندگان، خصوصیات سخت افزار و نرم افزارهای مورد استفاده، قابلیت های یادگیری مشارکتی و گروهی، میزان پشتیبانی مربی در خارج از ساعات کلاسی، میزان رضایتمندی یادگیرنده از نظام آموزش الکترونیکی، و... بستگی دارد که برخی از این عوامل در شکل ۱ به نمایش درآمده است. (Schuster, et al., ۲۰۱۶)، (Ku.et al, ۲۰۱۳)، (Ozkan, Koseler, ۲۰۰۹)، (نسیم و عظیمی همت، ۱۳۹۵)

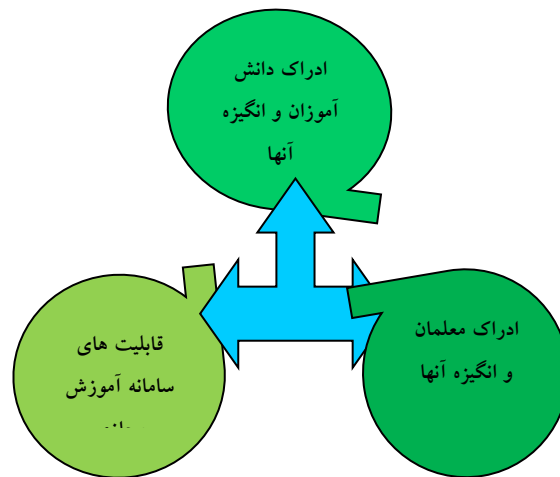


شکل ۱- فاکتورهای موثر بر اثربخشی محیط آموزش مجازی

انگیزه، یک دغدغه کلیدی برای آموزش آنلاین به شمار می رود و هرچه کاربران محیط آموزش مجازی (معلم و دانش آموز) از انگیزه بالاتری نسبت به استفاده از این محیط برخوردار باشند، اثربخشی آموزش مجازی بیشتر خواهد شد. عوامل انگیزشی در محیط های آموزش مجازی می تواند به دو صورت تقویت انگیزه درونی و انگیزه بیرونی در نظر گرفته شوند. که انگیزه بیرونی از ادراک فرد از انجام هرگونه فعالیتی که منجر به دستیابی به نتایج ارزشمند خواهد شد، حاصل می گردد.

عواملی که برای دستیابی به انگیزه یادگیری ضروری هستند شامل نگرش های فردی و انتظارات، تعیین اهداف، به چالش کشیدن، لذت بردن ادراک شده (انگیزش درونی)، درک مفید بودن (انگیزه بیرونی)، پاداش و به رسمیت شناختن و رقابت است. (Bhuasiri, ۲۰۱۲)

سه مولفه کلیدی تاثیرگذار بر کارآمدی محیط آموزش مجازی که می تواند منجر به استفاده کاربران از این سامانه شود در شکل ۲ به نمایش در آمده است.



شکل ۲- فاکتورهای موثر بر کارآمدی محیط آموزش مجازی

درس افزار:

سامانه آموزش مجازی که ما آن را "درس افزار" نام نهاده ایم و پایه اولیه آن مودل می باشد که بر مبنای نیاز داخلی بومی سازی شده است، یک محیط آموزش مجازی مبتنی بر وب است که امکاناتی از قبیل: فایل های محتوا، تکلیف الکترونیک، کارگاه، آزمون آن لاین، دفتر نمره الکترونیک، ایجاد درس شاخه ای هوشمند خودآموز و... را برای هر درس فراهم می کند.

روش پژوهش:

در پژوهش حاضر با استفاده از ماتریس مقایسات زوجی و سنجش قابلیت های پنج اصلی درس افزار و پرسشنامه نظر ۱۷ نفر از خبرگان مورد ارزیابی قرار گرفته است که در قالب جدول شماره ۱ و شکل شماره ۳ به نمایش در آمده است.



جدول ۱- میزان تسهیل گری قابلیت های درس افزار در فرآیند یاددهی- یادگیری از منظر خبرگان

کارگاه	دفتر نمره الکترونیک	آزمون آنلاین	محتوا الکترونیک	تکلیف الکترونیک
تکلیف الکترونیک				
محتوا الکترونیک				
آزمون آنلاین				
دفتر نمره الکترونیک				
کارگاه				



شکل ۳- فاکتورهای موثر بر اثربخشی و تسهیل گری درس افزار از منظر معلمان



یافته ها:

نظر ۵ نفر از خبرگان از طریق ماتریس مقایسات زوجی محاسبه گردید که در جدول ۲ به نمایش درآمده است.

جدول ۲. میزان تسهیل گری قابلیت های درس افزار در فرآیند یاددهی - یادگیری از منظر خبرگان

کارگاه	دفتر نمره	آزمون	محتوا	تکلیف	شاخص
۰,۱۸۸	۰,۱۰۲	۰,۲۲۲	۰,۲۷۹	۰,۲۰۷	وزن

با توجه به نتایج فوق یافته ها نشان داد که محتوای الکترونیک بیشترین تاثیر را در تسهیل فرآیند یاددهی و یادگیری ایفا می کند و آزمون آنلاین و تکمیل بانک سوال در رتبه بعدی قرار دارد.

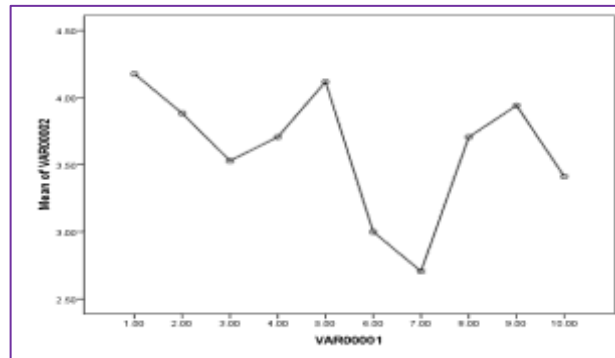
همچنین ادراک معلمان نسبت به فاکتورهای موثر بر اثربخشی درس افزار با ۸ مولفه و ۱۰ سوال با پرسش از ۱۷ نفر مورد ارزیابی قرار گرفت که نتایج آن در قالب جدول شماره ۳ و نمودار شماره ۱ به نمایش درآمده است.

جدول ۳. ادراک معلمان نسبت به فاکتورهای موثر بر اثربخشی درس افزار

شماره سوال	N	Mean	Std. Deviation
1	17	4.176470588	0.52859414
2	17	3.882352941	0.696630546
3	17	3.529411765	0.799816155
4	17	3.705882353	0.848874688
5	17	4.117647059	0.696630546
6	17	3	0.790569415
7	17	2.705882353	1.159994929
8	17	3.705882353	0.685994341
9	17	3.941176471	0.658652814
10	17	3.411764706	1.003669737
Total	170	3.617647059	0.9041229



نمودار ۱. ادراک معلمان نسبت به فاکتورهای موثر بر اثربخشی درس افزار



نتایج نشان می دهد بیشترین رضایتمندی مربوط به مولفه های: قابلیت های درس افزار (۴,۱۷۶) و امکان ارزشیابی سریع (۴,۱۱۷)، می باشد و معلمان امکانات درس افزار (فایل های محتوا، تکالیف الکترونیک و ...) را در تسهیل فرآیند یاددهی-یادگیری موثر می دانند و معتقدند درس افزار امکان ارزشیابی سریع از دانش آموز را ایجاد کرده است. همچنین کمترین مولفه مربوط به استفاده از قابلیت های درس افزار جهت مدیریت بهینه کلاس درس است (۲,۷۰۶) که علت اصلی آشنایی ناکافی معلمان از قابلیت های درس افزار و توانمندی کم معلمان در استفاده از این محیط است که نیاز به دوره های آموزشی و تقویت مهارت معلمان در بهره گیری از امکانات این سامانه دارد و نیز معلمان محیط این سامانه و سهولت کار با آن را کاربر پسند نمی دانند.

میزان رضایتمندی از دفتر نمره الکترونیکی با عدد ۳,۵۲۹ در حد متوسط است که علت آن نقایص موجود در سهولت کاربری و سرعت ورود اطلاعات در آن و نیز کیفیت خدمات و پشتیبانی این سامانه است لذا می بایست نقایص آن برطرف گردد.

ادراک معلم از قابلیت خودیادگیری (۳,۸۸۲) و قابلیت مرور محتوا (۳,۷۰۵)، در این سیستم نیز متوسط رو به بالا ارزیابی می شود و معلمان رسیدن به این سطح از کارآمدی را منوط به آموزش صحیح کاربران و جذابیت محتوا و سهولت استفاده از آن میدانند.

همچنین نتایج کلی نشان استفاده از درس افزار برای تسهیل فرآیند یاددهی-یادگیری، از رضایتمندی متوسط رو به بالا برخوردار است که با رفع نقایص و آموزش صحیح کاربران می تواند منجر به اثربخشی استفاده از این محیط گردد.



بحث و نتیجه گیری:

به طور کلی می توان گفت که رویکرد جدید این پژوهش معرفی درس افزار (سامانه آموزش مجازی) و سنجش ادراک معلمان نسبت به این سامانه و اتخاذ راهبردهای مناسب جهت توسعه آن است.

بر طبق یافته ها و نتایج تحقیق، معلمان استفاده از درس افزار (سامانه آموزش مجازی) را در تسهیل فرآیند یاددهی-یادگیری موثر می دانند که این نتیجه با تحقیقات رستگار پور(۱۳۹۱)، ییلماز (۲۰۱۷)، مک نایت و همکاران (۲۰۱۶) و عابدینی و مختاری(۱۳۹۴)، همخوانی دارد و این نشان می دهد که ادراک معلمان از این سیستم در سطح مطلوبی قرار دارد.

همچنین معلمان این سامانه را یک ابزار جانبی برای تسهیل فرآیند آموزش در کلاس درس و مرور آموزش ها و تکمیل آن در منزل می دانند که این نتیجه با تحقیقات بنت(۲۰۱۷) همخوانی دارد.

به اعتقاد معلمان آموزش کاربران جهت استفاده موثر از این سامانه نیز یکی از ضرورت های مهم جهت دستیابی به اثربخشی است که این نتیجه نیز با تحقیقات ترحینی و همکاران(۲۰۱۴) و اوات و همکاران(۲۰۱۷)، همخوانی دارد.

لذا با توجه به نتایج فوق اصلاح اشکالات موجود و تمرکز بر آموزش کاربران از اولویت های برنامه بهبود است و راهبردهای توسعه ای درس افزار از اولویت های بعدی می باشد و با توجه به اینکه استفاده از سامانه آموزش مجازی در مدارس یک ضرورت و رویکرد مبتنی بر فناوری است که تقویت و توسعه آن منجر به تحول در کلاس درس خواهد شد و امکان مدیریت بهینه کلاس و دستیابی به اهداف آموزشی را فراهم خواهد آورد لذا پیشنهاد می گردد در پژوهش های آتی به راهکارهای تقویت انگیزه کاربران، تدوین برنامه های راهبردی در آموزش تلفیقی مبتنی بر فناوری و توسعه فناوری های الکترونیکی بومی در روند آموزش پرداخته شود.



منابع:

امینی فر، الهه؛ صالح صدق پرور، بهرام؛ ولی نژاد ترکمانی، فاطمه؛ (۱۳۹۰)؛ نقش تکنولوژی در یادگیری ریاضی، فناوری آموزش؛ سال پنجم؛ جلد ۵؛ شماره ۴؛ تابستان ۱۳۹۰؛ ص ۲۶۵ تا ۲۷۲.

رستگار پور، حسن؛ گرجی زاده، سحر؛ (۱۳۹۱)؛ ارزیابی کارآمدی دوره های یادگیری الکترونیکی در دانشگاه تربیت مدرس از دیدگاه کاربران؛ فناوری ارتباطات و اطلاعات در علوم تربیتی؛ سال دوم، شماره ۷؛ صفحه ۵ تا ۳۰.

سعید، نسیم؛ عظیمی همت، منیره؛ طراحی یک سیستم خبره فازی جهت سنجش میزان رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی؛ پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی؛ سال چهارم، شماره سوم، پیاپی ۱۵؛ زمستان ۱۳۹۵؛ ص ۷۹ تا ص ۹۲.
صادقی سیگارودی، پیام؛ میروشندل، سیدابوالقاسم؛ (۱۳۹۴)؛ ارزیابی میزان موفقیت آموزش الکترونیکی در مدارس هوشمند؛ مطالعات آینده پژوهی و سیاستگذاری؛ زمستان ۱۳۹۴، سال اول - شماره ۱؛ از ۲۲ تا ۳۲

عابدینی، یا سمین؛ مختاری، محمد مهدی؛ مدل علی روابط انگیزش پی شرفت و عملکرد زبان انگلیسی: نقش واسطه‌های و فرا شناختی کمک طلبی تحصیلی در یادگیری از طریق تلفن همراه؛ فصلنامه علمی - پژوهشی پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی؛ سال سوم - شماره یازدهم، پائیز ۱۳۹۴؛ ص ۷ تا ص ۱۶.

غلامحسینی، لیلا؛ یادگیری الکترونیک (E-Learning) و جایگاه آن در نظام آموزش دانشگاهی؛ مجله دانشکده پیراپزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران؛ سال سوم؛ شماره ۲؛ تابستان ۱۳۸۷؛ ص ۲۸ تا ۳۵.

مجیدی، اکبر؛ (۱۳۸۸)؛ آموزش الکترونیکی: تاریخچه، ویژگی ها، زیرساخت ها و موانع؛ نشریه علمی ترویجی مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات؛ دوره بیستم؛ شماره ۲؛ ص ۹ تا ۲۶.

Abrami, C. (2006). A review of eLearning in Canada: a rough sketch of the evidence, gaps and promising directions. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 23. Retrieved from <http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/27>.

Adukaite, A., I. van Zyl, et al. (2016). "The role of digital technology in tourism education: A case study of South African secondary schools." *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education* 19: 54-65.

Bennett, P. W. (2017). Digital Learning in Canadian K-12 Schools: A Review of Critical Issues, Policy, and Practice. *Handbook on Digital Learning for K-12 Schools*, Springer: 293-315.

Bhuasiri, W., O. Xaymoungkhoun, et al. (2012). "Critical success factors for e-learning in developing countries: A comparative analysis between ICT experts and faculty." *Computers & Education* 58(2): 843-855

Can, M. H. (2015). "An Investigation of Teacher's Use of Elearning in Science Olympiad in Russian Schools." *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 191: 241-249.

Cassidy, S. (2016). "Virtual Learning Environments as mediating factors in student satisfaction with teaching and learning in Higher Education." *Journal of Curriculum and Teaching* 5(1): p113.

Ku, H.-Y., H. W. Tseng, et al. (2013). "Collaboration factors, teamwork satisfaction, and student attitudes toward online collaborative learning." *Computers in Human Behavior* 29(3): 922-929.



- McKnight, K., K. O'Malley, et al. (2016). "Teaching in a digital age: How educators use technology to improve student learning." *Journal of Research on Technology in Education* 48(3): 194-211.
- Nazemi, K., M. Cukusic, et al. (2009). "eLearning 2.0-Technologies for Knowledge Transfer in European-Wide Network of Schools." *JSW* 4(2): 108-115.
- Ozkan, S. and R. Koseler (2009). Multi-dimensional evaluation of e-learning systems in the higher education context: an empirical investigation of a computer literacy course. *Frontiers in Education Conference, 2009. FIE'09. 39th IEEE, IEEE.*
- Owate, C., M. Afolabi, et al. (2017). "Demographic variables and students use of e-learning resources in public secondary schools libraries in Rivers State of Nigeria." *International Journal of Educational Administration and Policy Studies* 9(2): 10-27.
- Schuster, K., K. Groß, et al. (2016). Preparing for industry 4.0—collaborative virtual learning environments in engineering education. *Automation, Communication and Cybernetics in Science and Engineering 2015/2016*, Springer: 417-427.
- Tarhini, A., K. Hone, et al. (2013). "Factors affecting students' acceptance of e-learning environments in developing countries: a structural equation modeling approach." *International Journal of Information and Education Technology* 3(1): 54.
- Technology Development , (2017),<http://www.igiglobal.com/dictionary/technological-development/48985>.
- Yilmaz, R. (2017). "Exploring the Role of E-Learning Readiness on Student Satisfaction and Motivation in Flipped Classroom." *Computers in Human Behavior*