

ارزیابی کارآمدی روش یادگیری الکترونیکی در آموزش منابع انسانی:

مطالعه موردی دانشگاه پیام نور استان مرکزی

مجتبی رفیعی¹، هادی غفاری^{2*}، میثم خرمی³

1. دانشیار، مدیریت دولتی، دانشگاه پیام نور

2. دانشیار، اقتصاد، دانشگاه پیام نور

3. کارشناس ارشد، مدیریت اجرایی، دانشگاه پیام نور

تاریخ دریافت: 1395/08/05 تاریخ پذیرش: 1396/01/18

Evaluating the Effectiveness of E-Learning Method in Human Resource Education (Case Study of Markazi Province PNU)

M. Rafiei¹, H. Ghaffari^{2*}, M. Khorami³

1. Associate Professor, Governmental Management, Payame Noor University

2. Associate Professor, Economy, Payame Noor University

3. M.A., Management, Payame Noor University

Received: 2016/10/26 Accepted: 2017/04/07

Abstract

The aim of this study is to evaluate the effectiveness of e-learning methods from the perspective of students in the Markazi Province PNU. The used research method is descriptive survey. The study population is 400 postgraduate students those used e-learning methods which provided by PNU of Markazi Province. The sample size was estimated, by using Morgan table, 196 individuals who have been randomly selected. To collect data, multiple-choice questionnaire with 38 questions was used including eight variables. Reliability, based on Cronbach's alpha coefficient was 0.92, and its validity was confirmed by experts. In this study, based on the normal distribution of variables, univariate t-test is used for each item and interpreted. The results showed that users of e-learning system have desirable access, appropriate support as well as appropriate offering lessons. Also, we came to the conclusion that from the view points of test and evaluations, exercises and assignments, information resources, electronic contents and user interface, users of e-learning system have not a good and desirable situation.

Keywords

Effectiveness, E-learning, Human Resources Education, Markazi Province PNU.

چکیده

تحول و تکامل فناوری اطلاعات، همه بخش‌های جامعه، از جمله حوزه آموزش را تحت تأثیر قرار داده است. هدف این پژوهش، ارزیابی کارآمدی روش یادگیری الکترونیکی به عنوان یکی از روش‌های نوین یادگیری در نظام آموزش منابع انسانی سازمان‌ها است. روش تحقیق مورد استفاده، توصیفی از نوع پیمایشی و به لحاظ هدف کاربردی است. جامعه مورد مطالعه، دانشجویان کارشناسی ارشد استفاده کننده از شیوه یادگیری الکترونیکی ارایه شده از سوی دانشگاه پیام نور استان مرکزی هستند که تعداد آنها چهارصد نفر است. حجم نمونه، با استفاده از جدول مورگان تعداد 196 نفر برآورد شد که به روش تصادفی ساده انتخاب شده‌اند. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسش‌نامه محقق ساخته 38 سوالی بسته پاسخ پنج گزینه‌ای با هشت متغیر استفاده شده است. پایایی پرسش‌نامه براساس ضریب آلفای کرونباخ 0/92 برآورد گردید و روایی آن مورد تایید متخصصان مربوط قرار گرفت. در این پژوهش با توجه به نرمال بودن توزیع متغیرها، از آزمون تی تک متغیری برای هر آیتم استفاده شده است. یافته‌ها و نتایج پژوهش نشانگر آن است که کاربران سامانه یادگیری الکترونیکی، دارای دسترسی مطلوب، پشتیبانی خوب و ارائه درس مناسب هستند. آزمون رتبه‌بندی فریدمن حاکی از آن است که از بین عوامل فوق متغیر دسترسی از وضعیت بهتری برخوردار است. از سوی دیگر، از نظر آزمون و ارزشیابی، تمرین‌ها و تکالیف، منابع اطلاعاتی، محتوای الکترونیکی و واسط کاربری از وضعیت مناسبی برخوردار نیستند که با توجه به آزمون رتبه‌بندی، در این میان متغیر تمرین‌ها و تکالیف وضعیت نامناسب‌تری دارد.

واژگان کلیدی

کارآمدی، یادگیری الکترونیکی، آموزش منابع انسانی، دانشگاه پیام نور استان مرکزی.

* نویسنده مسئول: هادی غفاری

ایمیل نویسنده مسئول:

*Corresponding Author: ghaffari@pnu.ac.ir

مقدمه

یادگیری (دانشجومحوری)، تحقق جامعه یادگیرندگان و تشکیل جوامع پژوهشی را تحقق بخشد (امانزاده و نعمان‌اف، 1394: 57). مقاله حاضر با هدف ارزیابی کارآمدی روش یادگیری الکترونیکی در آموزش منابع انسانی در پنج بخش تنظیم گردیده است. پس از مقدمه، به مبانی نظری تحقیق و پیشینه مطالعاتی پژوهش پرداخته خواهد شد. روش‌شناسی پژوهش، بخش سوم مقاله را به خود اختصاص داده است و یافته‌های مقاله و آزمون فرضیه‌ها در بخش چهارم ارائه خواهد شد. پایان بخش مقاله، بحث، نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها کاربردی است.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش پژوهش

با اتصال رایانه‌ها به شبکه جهانی اینترنت و امکاناتی که این شبکه در اختیار کاربران می‌گذارد؛ از جمله قراردادن متن، صدا و تصویر بر روی شبکه، بهترین موقعیت جهت بهره‌گیری از این سامانه چندرسانه‌ای در جهت یاددهی و یادگیری فراهم آمده است و با توجه به مزایای این روش، هر روز بر کاربرد روش آموزش و یادگیری برخط افزوده می‌شود. در یادگیری الکترونیکی می‌توان از ترکیب کردن شیوه‌های مختلف یادگیری از قبیل: متن، صوت و تصویر به حداکثر بازده در یادگیری دست یافت (بنی سی، ملائیان و پیکری فر، 1388: 24).

یادگیری الکترونیکی را می‌توان هم معنی با یادگیری مبتنی بر وب²، تعلیم مبتنی بر اینترنت³ (IBT)، یادگیری توزیع شده پیشرفته⁴، آموزش مبتنی بر وب⁵، یادگیری بر خط⁶ و یادگیری باز یا انعطاف‌پذیر⁷ دانست. یادگیری الکترونیکی سه مشخصه اصلی دارد، یادگیری شبکه‌ای است و امکان جدید کردن، ذخیره، بازیابی و گسترش سریع اطلاعات در آن وجود دارد، با استفاده از رایانه و به کارگیری استاندارد جهانی اینترنت امکان‌پذیر است و نگرش متعالی از یادگیری شامل انتقال دانش و اطلاعات، همراه با تغییر رفتار و بهبود عملکرد را در بر می‌گیرد (کریمی، 1385: 2).

امروزه با توسعه روزافزون شبکه‌های ارتباطی و فناوری اطلاعات، واژه‌های نو، ایده‌های نوین و اشکال بدیعی از فعالیت‌های مرتبط با اینترنت و فناوری اطلاعات در حوزه‌های مختلف ظهور یافته‌اند. مفاهیمی از قبیل تجارت الکترونیک، دولت الکترونیک، بازاریابی الکترونیک و... روز به روز در حال توسعه و گسترش هستند. از جمله حوزه‌های مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات که می‌تواند نقش مؤثری در انتقال دانش بشری داشته باشد، آموزش الکترونیکی است.

وب، پدیده نوینی است که تأثیرهای اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و اقتصادی غیر قابل انکار بر جوامع بشری گذاشته است. یکی از کاربردهای وب، استفاده از آن در حوزه‌های آموزشی است. امکانات محیط الکترونیکی وب هم اکنون رویکرد نوینی را در زمینه آموزش مطرح کرده است که می‌تواند موجب تحولات شگرف در حوزه روش‌ها و سبک‌های آموزشی شود.

به طور کلی هدف آموزش الکترونیکی فراهم کردن امکان دسترسی یکسان، هم‌زمان و جستجوپذیر در دوره‌های درسی و ایجاد فضای آموزشی یکنواخت برای اقشار مختلف در هر نقطه و بهینه‌سازی شیوه‌های آرایه مطالب درسی به منظور یادگیری عمیق‌تر و جدی‌تر است. در چنین فضای آموزشی برخلاف آموزش سنتی، افراد به اندازه توانایی خود از موضوعات بهره‌مند می‌گردند (فرهادی، 1384: 49).

در کشور ایران با توجه به جمعیت گسترده دانش پژوهان، کمبود استادان خبره، کمبود فضاهای آموزشی و شاغل بودن بسیاری از دانشجویان، آموزش و یادگیری الکترونیک می‌تواند مهم‌ترین روش آموزشی به ویژه در آموزش عالی قلمداد شود؛ بنابراین ارزیابی عوامل مؤثر بر پذیرش آموزش الکترونیکی از دیدگاه کاربران و بررسی کارآمدی آن، از اهمیت بسیاری برخوردار است.

نظام آموزش عالی، از طریق توسعه روش یادگیری الکترونیکی¹ می‌تواند دسترسی علاقه‌مندان به یادگیری را فارغ از قیود زمان و مکان افزایش دهد و یادگیری بر اساس توانایی افراد، افزایش اثربخشی، افزایش مسئولیت فردی در

2. Web-Based Learning
3. IBT: Internet-Based Training
4. Advanced Distributed Learning
5. Web-Based Instruction
6. Online Learning
7. Open/ Flexible Learning

1. E-learning: Electronic Learning

اینکه این شیوه ی آموزشی نسبتاً جدید است، متغیرهای تأثیرگذار بر آن به خوبی شناخته نشده‌اند (هونگ³، 2002: 267).

یادگیری الکترونیکی فرصت‌های بی‌شماری را در یادگیری فراهم می‌کند که قبلاً امکان‌پذیر نبود؛ از این طریق شانس یادگیری از یک دانشگاه معتبر و مشهور امکان‌پذیر می‌شود و دیگر نیازی به تغییر در شیوه زندگی فراگیر وجود ندارد و موجب ترک شغل یا مهاجرت وی و خانواده اش نمی‌شود. یادگیری در یک کلاس نامرئی، امکان دسترسی نامحدود به اطلاعات را فراهم می‌کند (یعقوبی و همکاران، 1387: 162).

آموزش الکترونیکی، روش‌های آموزشی کنونی را تکمیل می‌کند و در بعضی از موارد جایگزین آن می‌شود. آموزش یا یادگیری الکترونیک با رشد و توسعه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در حوزه تعلیم و تربیت مطرح شد و توجه زیادی را به خود جلب کرد (همتی، 1394: 49). در واقع آنچه که به عنوان یادگیری الکترونیکی خوانده می‌شود، ریشه در پدیده‌ای به نام یادگیری از راه دور دارد؛ از یادگیری مبتنی بر مطالب چاپی تا تلویزیون آموزشی و فناوری‌های تعاملی کنونی (شری⁴، 1996: 339-337 و زندگی و همکاران، 1394: 25).

یادگیری الکترونیکی بسیاری از آرمان‌های حوزه آموزش را تحقق بخشیده است. مانند: یادگیری در هر مکان و زمان، یادگیری مشارکتی، خودارزیابی و خودراهبری. صاحب نظران عقیده دارند که بسیاری از موسسات ارایه کننده دوره‌های یادگیری الکترونیکی در رسیدن به هدف اصلی یادگیری شکست خورده‌اند؛ بنابراین، ارزیابی کیفیت و ارتقای دوره‌های الکترونیکی یکی از وظایف آنها است (سرف و شوتس⁵، 2002: 4).

نیازهای روزافزون مردم به آموزش، دسترسی نداشتن آنها به مراکز آموزشی، کمبود امکانات اقتصادی، کمبود آموزشگران مجرب و هزینه‌های زیادی که صرف آموزش می‌شود، متخصصان را بر آن داشت که با کمک فناوری‌های اطلاعات، روش‌های جدیدی برای آموزش ابداع کنند که هم

با گذار از جامعه صنعتی به جامعه اطلاعاتی، ساختن جامعه دانش‌محور امکان‌پذیر شده است. آخرین یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهد که یادگیری، کلید ورود به جامعه دانش‌محور است. از طریق یادگیری، هر فردی قادر به ساختن دانش و تولید آن است. در عصر حاضر به یاری فناوری اطلاعات و ارتباطات¹ (ICT) می‌توان یادگیری را تسهیل و امکان ساختن دانش را برای عده بیشتری از افراد جامعه فراهم کرد (بروور، دوژونج و استوت، 1382: 13).

توسعه روش یادگیری الکترونیکی موجبات ارتقای کارکردهای نظام آموزشی را فراهم آورده است و در این راستا بهره‌برداری حداکثری از مزایا و فرصت‌های فراهم شده برای پاسخ‌گویی لازم به متقاضیان و تامین رضایت ایشان ضروری است (نسیم و عظیمی همت، 1395: 79).

استفاده صحیح از سامانه یادگیری الکترونیکی می‌تواند بازده بالایی بر یادگیری برون‌داد که همانا فراگیران هستند، داشته باشد. بی‌تردید نتیجه‌ای که دوره‌های یاد شده بر روند یاددهی - یادگیری کاربران (دانشجویان) دارند، بسیار مهم و قابل توجه می‌باشد. در همین خصوص لیمب² (2004) معتقد است تغییر نگرش به منابع الکترونیکی در دهه اخیر حیطةای از تغییرات موفقیت‌آمیز از منابع چاپی به سوی انتشار منابع الکترونیکی را دربرگرفته است؛ بنابراین، ارزیابی کارآمدی روش یادگیری الکترونیکی از دیدگاه کاربران، می‌تواند روشی باشد برای پیش‌بینی نتیجه این روش (لیمب، 2004: 3). همچنین، از این طریق می‌توان به نقاط قوت و ضعف سامانه پی برد و با ارایه راهکارهای راهبردی در جهت برطرف ساختن نقایص برآمد و مشکلات را بهبود بخشید.

در حال حاضر سه عامل اصلی بر آموزش عالی تأثیر گذار است: اول «پیشرفت فناوری» که باعث شکل‌گیری شیوه‌های نوین در آموزش شده است. دوم «افزایش تقاضا برای آموزش» همچنین افزایش تعداد دانشجویان شاغل که مسئولیت خانواده را نیز عهده دارند و سوم «تغییر در الگوهای آموزشی» از شیوه سنتی به شیوه‌های تعاملی و یادگیرنده محور. این سه تغییر باعث شده‌اند تا نیاز به یادگیری الکترونیک روز به روز افزایش یابد، پیاده‌سازی این محیطها آسان تر شود و تقاضا برای آنها بیشتر شود اما با توجه به

3. Hong (2002)

4. Sherry (1996)

5. Cerf & Schutz (2002)

1. ICT: Information and Communication Technology

2. Limb (2004)

ویژگی مطلوب اعضای هیئت علمی در یادگیری الکترونیک به شمار می‌روند. همچنین با توجه به نتایج تحقیق عوامل مؤثر بر نظام آموزش و یادگیری الکترونیک را می‌توان به دو دسته عوامل پشتیبانی و محتوا و ابزارهای آموزشی طبقه بندی کرد (یعقوبی، ملک‌محمدی، ابروانی و عطاران، 1387: 164).

علوی و شریعتی پژوهشی مقطعی در سال 1387 با عنوان «رضایت کارکنان دانشگاه علوم پزشکی تهران از دوره‌های ضمن خدمت آموزش الکترونیکی» در جامعه کارکنان دانشگاه علوم پزشکی تهران که در دوره‌های آموزش ضمن خدمت الکترونیکی شرکت کرده بودند، انجام دادند. با استناد به روش نمونه‌گیری آسان، 651 نفر از کارکنان، پرسش‌نامه الکترونیکی رضایت‌سنجی را در سه مقوله رضایت از محتوا، روش ارائه دوره‌ها و برنامه آموزش الکترونیکی تکمیل کردند. نتایج این تحقیق نشان داد که بیشترین میانگین رضایت کارکنان مربوط به مقوله رضایت از برنامه (3/69+0/9) از حداکثر نمره 5) و کمترین آن مربوط به رضایت از محتوای دوره‌های آموزشی (3/84+0/8) است. متغیرهای زمینه‌ای شامل سابقه کار، نوع استخدام و مدرک تحصیلی تأثیری بر رضایت کارکنان از شرکت در دوره‌ها نداشتند. نتیجه کلی این پژوهش حاکی از آن است که کارکنان مورد بررسی از دوره‌های آموزش الکترونیکی رضایت قابل توجهی دارند (علوی و شریعتی، 1389: 200).

در مقاله‌ای با عنوان «مقایسه‌ای بین مربیان آموزش الکترونیک و آموزش چهره به چهره: تأثیر جنسیت مربی» کیمبرلی¹ و همکارانش در سال 2008 به مقایسه نقش مربیان در روش‌های الکترونیک و چهره به چهره پرداختند. دانشجویان از ورودی‌های جدید 106 دانشگاه به طور تصادفی انتخاب شدند و به یک مربی ارشد دانشگاه، مطابق یکی از دو روش مذکور واگذار شدند. 51 مربی در تعامل چهره به چهره با هر یک از دانشجویان قرار داشتند و فقط یک مربی به صورت الکترونیک (از طریق چت) با آنها ارتباط داشت. نتایج نشان داد، روش الکترونیک حمایت روانی و حرفه‌ای کمتر مربی و در عوض خودکارآمدی را برای آن دسته از دانشجویانی که با مربیان مرد (و نه مربیان زن)

اقتصادی و باکیفیت باشند و هم بتوان با استفاده از آن، به طور هم‌زمان جمعیت کثیری از فراگیران را تحت آموزش قرار داد. در کشور ما با توجه به جمعیت گسترده دانش‌پژوهان و کمبود فضاهای آموزشی، شاغل بودن بسیاری از دانشجویان تحصیلات تکمیلی، استفاده از آموزش و یادگیری الکترونیکی مهم‌ترین روش آموزشی به ویژه در آموزش عالی است (بابایی، 1389: 106).

سنجش و ارزشیابی جزء جدانشدنی هر نوع نظام آموزشی است و از جمله فعالیت‌های مهم و تأثیرگذار در فرآیند آموزش به حساب می‌آید (زارعی زوارکی، 1387: 12). درک اینکه کدام عوامل در اثربخشی نظام یادگیری الکترونیکی از دید کاربران می‌تواند مهم تلقی شود، به این گونه موسسات کمک خواهد کرد تا خط مشی‌های مناسبی را برای سرمایه گذاری در عوامل اثربخش و طراحی مجدد با حذف عوامل غیر اثربخش، اعمال کنند (بزدانی، ابراهیم‌زاده، زندی، علی‌پور و زارع، 1389: 137).

تاکنون استادان، دانشجویان و محققان مختلف در زمینه یادگیری الکترونیکی پژوهش‌هایی را ارائه کرده‌اند که از آن جمله می‌توان به پایان نامه ربیعی (1388) با عنوان «بررسی اثربخشی دوره آموزش مجازی از دیدگاه استادان و دانشجویان دانشگاه فردوسی مشهد در سال 1387» اشاره کرد. نتیجه پژوهش حاکی از آن بود که از نظر استادان در دوره آموزش مجازی برگزار شده، محتوا در حد مطلوب، فعالیت‌های یاددهی - یادگیری در حد متوسط، روش‌های ارزشیابی در حد مطلوب و از نظر دانشجویان در دوره آموزش مجازی برگزار شده، اثربخشی محتوای دوره آموزشی در حد مطلوب و روش‌های ارزشیابی در حد نامطلوب بوده است (ربیعی، 1388: 35).

یعقوبی و همکارانش در سال 1387 در مقاله‌ای به بررسی ویژگی‌های مطلوب دانشجویان و اعضای هیئت علمی در یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی ایران پرداختند. نتایج نشان داده است که در بین ویژگی‌های مطلوب برای دانشجویان دوره‌های مجازی، اعتماد به نفس و مسئولیت‌پذیری، مشارکت و خلاقیت، مهارت در فناوری اطلاعات و عوامل انگیزشی از اولویت بیشتری برخوردارند و از دیدگاه پاسخ‌گویان، مدیریت و تشویق، تعامل مجازی، پشتیبانی از دانشجویان، تعهد الکترونیکی، تامین محیط تعاملی و نگرش مثبت به یادگیری الکترونیک، مهم ترین

1. Kimberly et al. (2008)

الکترونیک مرتبط بود، انجام دادند. نتایج حاکی از آن بود که مهارت مربی در یادگیری و حمایت او، بهترین پیشگویی کننده برای موفقیت یادگیری و رضایت از روش بود. علاوه بر این آگاهی خود شخص و یادگیری توأم با همکاری، با موفقیت ارتباط داشتند (مایر، پاچر و ماچر، 2010: 222).

در ایران با توجه به استقبال روز افزون دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی در گسترش ارایه شیوه یادگیری الکترونیکی به دلیل بهره‌گیری از مزایای آن، لزوم سنجش میزان موفقیت سامانه یادگیری الکترونیکی، از زمان به کارگیری در دانشگاه‌های پیشتاز، احساس می‌شود. چون بدون در نظر گرفتن مؤلفه‌های اساسی یادگیری و پایش نکردن صحیح آن، کاربرد پیشرفته‌ترین و جدیدترین فن‌آوری‌ها کاری بیهوده است؛ بنابراین به منظور طراحی و تهیه دوره‌های یادگیری الکترونیکی، ارزشیابی آن ضروری است (حسن‌زاده و کنعانی، 1389: 67).

با توجه به موارد و دلایل ذکر شده، بررسی آمادگی و پتانسیل‌های موجود برای به کارگیری نظام یادگیری الکترونیکی اجتناب‌ناپذیر است؛ لیکن شناخت ابعاد و بررسی پارامترهای پیاده‌سازی مطلوب آن به گونه‌ای که هدف آموزش را که همانا یادگیری مؤثر کاربران است، فراهم کند نیز، ضرورتی انکارناپذیر است. لذا سعی بر آن است تا عوامل مرتبط با یادگیری الکترونیکی که موجبات کارآمدی آن را فراهم می‌کنند، ارزیابی شود تا بتوان با سرمایه‌گذاری بر روی این عوامل، زمینه را برای توسعه مطلوب و مؤثر آموزش الکترونیکی به خصوص در دانشگاه‌های کشور آماده‌تر از پیش کرد.

لذا با همین رویکرد، در این پژوهش، کارآمدی روش یادگیری الکترونیکی در دانشگاه پیام نور استان مرکزی از دیدگاه دانشجویان با توجه به معیارهای: دسترسی، پشتیبانی، آزمون‌ها و پرسش‌ها، تمرین‌ها و تکالیف، منابع اطلاعاتی، محتوای الکترونیکی، واسط کاربر و ارایه درس مورد مطالعه قرار گرفته است تا با شناسایی وضعیت موجود، نقایص و نقاط ضعف اصلاح شده و اقدامات لازم جهت ارتقا و کارآمدسازی اجرا گردد.

ارتباط داشتند، به دنبال داشت. بررسی داده‌ها نشان داد که مردان در شرایط الکترونیک نسبت به حالت چهره به چهره گفتار خود را بیشتر از زنان مختصر و مفید می‌کنند و هر دوی زنان و مردان در محیط الکترونیک، مکالمات تعاملی بیشتری را نسبت به حالت چهره به چهره انجام می‌دهند و در نهایت تعامل زبانی، خودکارآمدی را برای آن دسته از دانشجویان که از روش الکترونیک استفاده می‌کنند به دنبال خواهد داشت (کیمبرلی، شنون، سیلزو و پاتریک، 2008: 193).

آلفرویک¹ و همکارانش در سال 2010 در مقاله‌ای با عنوان «مدیریت فرآیند یادگیری الکترونیک و عملکرد یادگیری الکترونیک: نتایج یک مطالعه تجربی در اروپا» به بررسی طراحی و برآورد یک مدل جامع برای مدیریت فرآیندهای یادگیری الکترونیک، یادگیری الکترونیک و جنبه‌های مختلف آن پرداختند. اعتبار مدل با استفاده از دو پرسش‌نامه که از طریق پست الکترونیک به مربیان و کارشناسان رشته‌های انتخاب شده از 14 مدرسه شرکت‌کننده در پروژه فرستاده شده بود، تأیید شد. نتایج تحقیق بر وجود یک ارتباط روشن بین برنامه ریزی و کنترل فرآیند یادگیری الکترونیک و موفقیت آن تأکید کرد. از سوی دیگر، هیچ ارتباط عملی بین موفقیت یادگیری الکترونیک و موضوع یادگیری وجود نداشت (آلفرویک، کوسیک، گرانیک و گاراسا، 2010: 554).

در مقاله‌ای با عنوان «انتظارات دانشجویان و تجربه آنها در یادگیری: ارتباط آنها با موفقیت یادگیری و رضایت از روش» در سال 2010 مایر² و همکارانش به بحث در مورد این موضوع پرداختند که با وجود اینکه یادگیری الکترونیک در سال‌های اخیر در استرالیا به شدت افزایش یافته است و بیش از شصت درصد دانشجویان از یادگیری الکترونیک حداقل به صورت پاره وقت استفاده کرده‌اند، اما هنوز جنبه‌هایی از یادگیری الکترونیک که در موفقیت دانشجویان تأثیر گذارند و انتظارات آنها را برآورده می‌کنند، به خوبی شناخته نشده‌اند. آنها در بررسی این موضوع از حدود 2196 دانشجو از 29 دانشکده، نظرسنجی کردند و بعد یک آنالیز رگرسیون چندگانه برای بررسی شکل‌های متفاوت انتظارات و تجارب دانشجویان که با موفقیت و رضایت از روش یادگیری

1. Alfervic et al. (2010)
2. Maier et al. (2)

معیارهای استاندارد یادگیری الکترونیکی

با توجه به گزارش یونسکو¹ (حمیدیان، عباس‌پور و سپهری، 1385: 25) در رابطه با ارزیابی چهارچوب استاندارد برای تولید و ارزیابی درس الکترونیکی برای دانشگاه‌ها، معیارهای استاندارد یادگیری الکترونیکی از روی چک لیستی که از سایت انجمن ملی یادگیری² اخذ و ترجمه گردیده است، برگرفته شده و در این پژوهش به صورت پرسش‌نامه درآمده و اجرا شده است. معیارهایی نظیر دسترسی، پشتیبانی، آزمون‌ها و پرسش‌ها، تمرین‌ها و تکالیف، منابع اطلاعاتی، محتوای الکترونیکی، واسط کاربری و ارزیابی درس؛ بررسی معیارهای ذکر شده در بالا، وضعیت موجود استفاده از روش یادگیری الکترونیکی را منعکس کرد و با بهره‌گیری از نتایج آن، به فراخور هر یک از معیارها، می‌توان علاوه بر اجرای اصلاحات لازم و فراهم‌سازی موجبات ارتقاء، به روش یادگیری الکترونیکی کارآمد دست یافت.

- **دسترسی:** یادگیری الکترونیکی استفاده از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در فرآیند آموزش است و بنابراین، رشد یادگیری الکترونیکی به طور مستقیم به میزان دسترسی به فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات بستگی دارد.

- **پشتیبانی:** بعد پشتیبانی، چگونگی فراهم آوردن پشتیبانی برخط و منابع لازم برای ایجاد محیط مناسب یادگیری الکترونیکی را بررسی می‌کند. زمانی که صحبت از پشتیبانی برخط است، پشتیبانی فنی و پشتیبانی با استفاده از منابع انسانی را باید در نظر گرفت (ریبی، 1388: 47).

- **آزمون‌ها و پرسش‌ها:** از ملزومات رسیدن به موفقیت در یادگیری الکترونیکی، وجود آزمون‌ها و پرسش‌های متناسب با محتوا و نیز ارزیابی بازخورد، پیش از درس و در انتهای هر بخش از درس است.

- **تمرین‌ها و تکالیف:** دوره‌های یادگیری الکترونیکی بیشتر حالت غیر حضوری دارند؛ بنابراین فعالیت‌های فردی و گروهی برای دانشجویان تعریف می‌شود. تمرین و تکالیف، از مهم‌ترین ابزارهایی است که بین استاد و دانشجو رابطه ایجاد می‌کند. استاد از این طریق می‌تواند از توانایی دانشجو در موضوع مورد بحث مطلع شود و به وی بازخورد مناسب را ارائه دهد.

- **منابع اطلاعاتی:** شامل خلاصه درس، منابع اطلاعاتی الکترونیکی و فهرست وبگاه‌های متناسب با درس است که این بخش نیز می‌تواند یکی از مهم‌ترین قسمت‌ها در جهت کارآمدی یک سامانه یادگیری الکترونیکی باشد.

- **محتوای الکترونیکی:** بدنه اصلی یک دوره یادگیری الکترونیکی را تشکیل می‌دهد. از همان لحظات آغازین تشکیل یک دوره یادگیری الکترونیکی، طراح آموزشی نسبت به تولید محتوای الکترونیکی اقدام می‌کند. در حقیقت با انتخاب صحیح محتوای الکترونیکی، می‌توان سامانه یادگیری الکترونیکی را به یک چند رسانه‌ای پویا تبدیل کرد. با استفاده درست و بجا از محتوای الکترونیکی نظیر: صدا، تصویر، پویانمایی و فیلم می‌توان میزان یادگیری و یادسپاری فراگیران را تا مقدار قابل ملاحظه‌ای افزایش داد.

- **واسط کاربری:** یک میانجی بین انسان و ماشین (دستگاه) است که امکان استفاده از آن را برای انسان فراهم می‌نماید. واسط کاربری، بخش دیدنی و قابل لمس یک ابزار است که کاربر به طور مستقیم با آن سر و کار دارد.

- **ارایه درس:** یکی از پر اهمیت‌ترین بخش‌های مربوط به یک سامانه یادگیری الکترونیکی، ارزیابی درس است. با توجه به این موضوع که این دوره‌ها به صورت برخط اجرا می‌شود، چگونگی ارزیابی باید به گونه‌ای صورت پذیرد که کاربران را جذب سامانه کند.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع کاربردی و روش تحقیق با توجه به موضوع و اهداف، توصیفی از نوع پیمایشی است. جامعه آماری این پژوهش، دانشجویان کارشناسی ارشد استفاده‌کننده از روش آموزش الکترونیکی ارزیابی شده از سوی دانشگاه پیام نور استان مرکزی به تعداد چهارصد نفر است و نمونه از طریق جدول مورگان، تعداد 196 نفر برآورد شد که به روش تصادفی ساده انتخاب گردید.

برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسش‌نامه محقق ساخته 38 سوالی بسته پاسخ پنج گزینه‌ای با هشت متغیر (بخش) استفاده شده است. پایایی پرسش‌نامه بر اساس ضریب آلفای کرونباخ 0/92 برآورد گردید و روایی آن از روش کیفی اعتبار محتوی مورد بررسی قرار گرفت بدین صورت که تعداد بیست

1. UNESCO
2. The National Education Association

چولگی و کشیدگی کلیه متغیرهای تحقیق در بازه (2,2-) قرار داشته است و همبختی توزیع متغیرها با توزیع نرمال تک تک متغیرها مورد تایید است. همچنین مقدار سطح معناداری² آماره کلموگروف - اسمیرنوف³ برای پرسشنامه تحقیق مقدار 0.2 برآورد شده که بیشتر از مقدار سطح اطمینان آزمون 0.05 است؛ بنابراین با عنایت به مطالب گفته شده و در عین حال استفاده از توزیع نمونه‌ای برای استنباط و وجود بالغ بر 138 عدد پرسشنامه (فضیه حد مرکزی)، پارامتری (نرمال) بودن توزیع متغیرها مورد تایید و استفاده از آماره تی استیودنت برای آزمون فرضیات تحقیق و تحلیل داده‌ها بلامانع است.

در این پژوهش، کارآمدی روش یادگیری الکترونیکی از دیدگاه دانشجویان در دانشگاه پیام نور استان مرکزی با متغیرهای دسترسی، پشتیبانی، آزمون‌ها و پرسش‌ها، تمرین‌ها و تکالیف، منابع اطلاعاتی، محتوای الکترونیکی، واسط کاربری و آرایه درس مورد مطالعه قرار گرفته است. نتیجه آن که پژوهش حاضر به دنبال پاسخ‌گویی به سوالاتی از این قبیل است:

- آیا دسترسی دانشجویان به سامانه یادگیری الکترونیکی مطلوب است؟
- آیا کاربران سامانه یادگیری الکترونیکی از پشتیبانی مناسب بهره‌مند هستند؟
- تمرین‌ها و تکالیف تا چه میزان برای دانشجویان کارآمد بوده است؟
- آیا محتوای الکترونیکی از دیدگاه دانشجویان مناسب بوده است؟
- آیا دانشجویان استفاده‌کننده از یادگیری الکترونیکی، از آرایه درس مطلوب برخوردار بوده‌اند؟

جدول 1. چولگی و کشیدگی متغیرها

توضیحات		مقدار آماره	انحراف استاندارد
داده‌های فرض اول	میانگین	3.3493	0.05392
	چولگی	-.304	.206
داده‌های فرض دوم	میانگین	2.9565	0.06240
	چولگی	.059	.206
داده‌های فرض سوم	میانگین	2.2609	0.08102
	چولگی	.362	.206
داده‌های فرض چهارم	میانگین	2.4251	0.06584
	چولگی	.919	.206
داده‌های فرض پنجم	میانگین	2.5459	0.07232
	چولگی	.684	.206
داده‌های فرض ششم	میانگین	2.6908	0.06973
	چولگی	.101	.206
داده‌های فرض هفتم	میانگین	2.6304	0.06594
	چولگی	.494	.206
داده‌های فرض هشتم	میانگین	3.0562	0.06622
	چولگی	.012	.206
	کشیدگی	.145	.410

ماخذ: یافته‌های تحقیق

عدد پرسش‌نامه (بزار اندازه‌گیری) در بین متخصصان و صاحب‌نظران توزیع و اصلاحات پیشنهادی ایشان در پرسش‌نامه اعمال شد و در پایان مورد تایید آنها قرار گرفت. آزمون فرضیه‌های تحقیق از طریق توزیع تی استیودنت¹ انجام گردید. در این تحقیق با توجه به بررسی صورت گرفته

جدول 2. معیارهای ارزیابی کارآمدی روش یادگیری الکترونیکی

معیار	دسترسی	پشتیبانی	آزمون‌ها و پرسش‌ها	تمرین‌ها و تکالیف	منابع اطلاعاتی	محتوای الکترونیکی	واسط کاربر	ارایه درس
تعداد سوال	5	4	2	3	3	6	7	8
شماره سوال	1 تا 5	6 تا 9	10 تا 11	12 تا 14	15 تا 17	18 تا 23	24 تا 30	31 تا 38

2. Sig or P-Value
3. Kolmogorov-Smirnov Test

1. T-Student

ابزار گردآوری داده‌ها

ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش به لحاظ محتوایی دارای دو بخش است. در بخش اول به جمع‌آوری اطلاعات عمومی پاسخ‌دهندگان پرداخته می‌شود. این بخش از شش سوال تشکیل شده است و در مورد استان محل تحصیل، سال شروع تحصیل در مقطع فعلی، وضعیت اشتغال، سن، جنسیت و وضعیت تاهل پرسش‌شوندگان است. بخش دوم شامل 38 سوال تخصصی مرتبط با هشت معیار اصلی تحقیق به شرح جدول شماره 2 است. مقیاس اندازه‌گیری مورد استفاده در پرسش‌نامه این تحقیق، مقیاس لیکرت است. پاسخ‌دهنده، میزان موافقت خود را با هر یک از گویه‌ها در یک مقیاس درجه‌بندی شده از یک تا پنج نشان می‌دهد. مقیاس به کار گرفته شده در این پژوهش همراه با ارزش هر یک از آنها به شرح جدول 3 است.

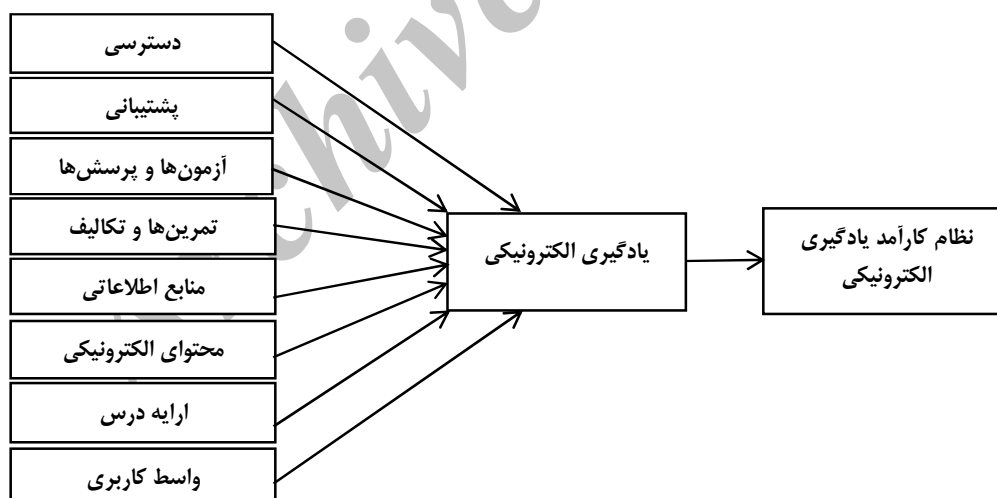
جدول 3. مقیاس اندازه‌گیری به کار گرفته شده در پژوهش

مقیاس اندازه‌گیری	بسیار زیاد	زیاد	متوسط	کم	بسیار کم
ارزش	5	4	3	2	1

یافته‌های پژوهش

برای شناخت ویژگی‌های جامعه آماری و دریافت اطلاعات توصیفی پرسش‌شوندگان در پژوهش حاضر، سؤالاتی در بخش اول پرسش‌نامه شامل استان محل تحصیل، سال شروع تحصیل، جنسیت، وضعیت تاهل، سن و وضعیت اشتغال عنوان شد که خلاصه نتایج به دست آمده به شرح زیر است.

پاسخ‌دهندگان از دوازده استان بوده‌اند که 36/2 درصد از پاسخ‌دهندگان اهل تهران و پس از آن مرکزی و سمنان با 14/5 درصد بالاترین درصد حضور در نمونه تحقیق را داشته‌اند. 53/6 درصد از نمونه، دانشجویان ورودی سال 94، 27/5 درصد ورودی سال 93، 13 درصد ورودی سال 92 و 5/1 درصد ورودی سال 91 هستند. همچنین، 58 درصد از دانشجویان مورد مطالعه مرد و 42 درصد زن هستند. 84/8 درصد از دانشجویان شاغل و 13 درصد غیر شاغل‌اند. 71/7 درصد از دانشجویان متاهل و 24/6 درصد مجرد هستند؛ بیش از 69 درصد از دانشجویان دارای سنی بین 26 تا 39 سال هستند.



نمودار 1. مدل مفهومی پژوهش

آزمون فرضیه‌های تحقیق

- فرضیه اول پژوهش: دسترسی دانشجویان به سامانه یادگیری الکترونیکی بالاتر از حد متوسط است. جهت آزمون این فرض تحقیق از آزمون تی تک نمونه (تی استیوننت) یا یک طرفه استفاده می‌شود. مقدار عددی

مدل پژوهش

با توجه به موارد بالا مدل مفهومی این پژوهش در قالب نمودار 1 ترسیم شده است. بر اساس این مدل، با تامین کارآمدی در هشت متغیر مؤثر در یادگیری الکترونیکی، می‌توان به نظام کارآمد یادگیری الکترونیکی دست یافت.

پاسخ‌ها 2.4130 کمتر از سه است، می‌توان نتیجه گرفت که تمرین‌ها و تکالیف برای دانشجویان کارآمد نبوده است.

- فرضیه پنجم پژوهش: دانشجویان از منابع اطلاعاتی مناسب بهره‌مند بوده‌اند.

جهت آزمون این فرض تحقیق از آزمون تی تک نمونه یا یک طرفه استفاده می‌شود. مقدار عددی سطح معناداری برابر 0.00 و کمتر از 0.05 به معنی این است که فرض برابری میانگین پاسخ‌ها به گزینه سوم (متوسط) به سوالات این فرض رد می‌شود و تفاوت معناداری در پاسخ‌دهی به گزینه‌های سوالات وجود دارد. با توجه به اینکه میانگین پاسخ‌ها 2.5435 کمتر از سه است، می‌توان نتیجه گرفت که دانشجویان از منابع اطلاعاتی مناسب بهره‌مند نبوده‌اند.

- فرضیه ششم پژوهش: سطح محتوای الکترونیکی مورد استفاده دانشجویان بالاتر از حد متوسط بوده است.

جهت آزمون این فرض تحقیق از آزمون تی تک نمونه یا یک طرفه استفاده می‌شود. مقدار عددی سطح معناداری برابر 0.001 و کمتر از 0.05 به معنی این است که فرض برابری میانگین پاسخ‌ها به گزینه سوم (متوسط) به سوالات این فرض رد می‌شود و تفاوت معناداری در پاسخ‌دهی به گزینه‌های سوالات وجود دارد. با توجه به اینکه میانگین پاسخ‌ها 2.7536 کمتر از سه است، می‌توان نتیجه گرفت که سطح محتوای الکترونیکی کمتر از حد متوسط بوده است.

- فرضیه هفتم پژوهش: دانشجویان از واسط کاربری مناسبی برخوردار هستند.

جهت آزمون این فرض تحقیق از آزمون تی تک نمونه یا یک طرفه استفاده می‌شود. مقدار عددی سطح معناداری برابر 0.00 و کمتر از 0.05 به معنی این است که فرض برابری میانگین پاسخ‌ها به گزینه سوم (متوسط) به سوالات این فرض رد می‌شود و تفاوت معناداری در پاسخ‌دهی به گزینه‌های سوالات وجود دارد. با توجه به اینکه میانگین پاسخ‌ها 2.6377 کمتر از سه است، می‌توان نتیجه گرفت که دانشجویان از واسط کاربری مناسبی برخوردار نبوده‌اند.

- فرضیه هشتم پژوهش: دانشجویان یادگیری الکترونیکی از آرایه درس مناسب برخوردار بوده‌اند.

جهت آزمون این فرض تحقیق از آزمون تی تک نمونه یا یک طرفه استفاده می‌شود. مقدار عددی سطح معناداری برابر 0.136 و بیشتر از 0.05 به معنی این است که فرض برابری میانگین پاسخ‌ها به گزینه سوم (متوسط) به سوالات

سطح معناداری برابر 0.00 و کمتر از 0/05 به معنی این است که فرض برابری میانگین پاسخ‌ها به گزینه سوم (متوسط) به سوالات این فرض رد می‌شود و تفاوت معناداری در پاسخ‌دهی به گزینه‌های سوالات وجود دارد. با توجه به اینکه میانگین پاسخ‌ها 3.3623 بیشتر از سه است، می‌توان نتیجه گرفت که دسترسی دانشجویان به سامانه یادگیری الکترونیکی بالاتر از حد متوسط است.

- فرضیه دوم پژوهش: کاربران سامانه یادگیری الکترونیکی از پشتیبانی مناسب برخوردارند.

جهت آزمون این فرض تحقیق از آزمون تی تک نمونه یا یک طرفه استفاده می‌شود. مقدار عددی سطح معناداری برابر 0.401 و بیشتر از 0.05 به معنی این است که فرض برابری میانگین پاسخ‌ها به گزینه سوم (متوسط) به سوالات این فرض پذیرفته می‌شود و تفاوت معناداری در پاسخ‌دهی به گزینه‌های سوالات وجود ندارد. با توجه به اینکه میانگین پاسخ‌ها 3.0580 بسیار ناچیز بیشتر از 3 می‌باشد، می‌توان نتیجه گرفت که رضایت کاربران سامانه یادگیری الکترونیکی از پشتیبانی، متوسط و قدری ناچیز بیشتر از آن است.

- فرضیه سوم پژوهش: آزمون‌ها و پرسش‌ها به طور مناسب در اختیار دانشجویان قرار داشته است.

جهت آزمون این فرض تحقیق از آزمون تی تک نمونه یا یک طرفه استفاده می‌شود. مقدار عددی سطح معناداری برابر 0.00 و کمتر از 0.05 به معنی این است که فرض برابری میانگین پاسخ‌ها به گزینه سوم (متوسط) به سوالات این فرض رد می‌شود و تفاوت معناداری در پاسخ‌دهی به گزینه‌های سوالات وجود دارد. با توجه به اینکه میانگین پاسخ‌ها 2.4420 کمتر از سه است، می‌توان نتیجه گرفت که آزمون‌ها و پرسش‌ها به طور مناسب در اختیار دانشجویان قرار نداشته است.

- فرضیه چهارم پژوهش: تمرین‌ها و تکالیف برای دانشجویان کارآمد بوده است.

جهت آزمون این فرض تحقیق از آزمون تی تک نمونه یا یک طرفه استفاده می‌شود. مقدار عددی سطح معناداری برابر 0.00 و کمتر از 0.05 به معنی این است که فرض برابری میانگین پاسخ‌ها به گزینه سوم (متوسط) به سوالات این فرض رد می‌شود و تفاوت معناداری در پاسخ‌دهی به گزینه‌های سوالات وجود دارد. با توجه به اینکه میانگین

بالا نتیجه نهایی اینکه از نظر دانشجویان تفاوت معناداری بین فرض‌های تحقیق وجود دارد، بر این اساس فرض اول

جدول 5. آزمون فریدمن

تعداد	138
آزمون کای دو	208.167
درجه آزادی	7
سطح معناداری	0.000

ماخذ: یافته‌های تحقیق

بالاترین امتیاز و فرض چهارم دارای کمترین امتیاز است. - همچنین یک سوال کلی جدای از پرسش‌نامه از پرسش‌شوندگان پرسیده شد با این مضمون که «آیا در مجموع روش آموزش الکترونیکی، با در نظر گرفتن مزایا و معایب آن، مورد رضایت شما است؟». با ارزیابی صورت گرفته، میانگین نظرات ایشان عدد 3.41 به دست آمد؛ که این عدد گویای این مطلب است که رضایت دانشجویان از روش یادگیری الکترونیکی بالاتر از حد متوسط و قابل قبول است.

نتایج پژوهش در جدول 6 نشان‌گر میزان کارآمدی روش یادگیری الکترونیکی از دیدگاه دانشجویان است.

نتیجه‌گیری و بحث

از آنجایی که پژوهش حاضر در راستای مطالعات قبلی (حمیدیان و همکاران، 1385؛ آفریوک و همکاران، 2010؛ مایر و همکاران، 2010 و هونگ، 2002) به دنبال ارزیابی کارآمدی روش یادگیری الکترونیکی است، بدین منظور سوالات و فرضیه‌هایی مطرح شد. در اینجا با توجه به مسئله اصلی تحقیق و با تکیه بر شناسایی متغیرهای مؤثر بر کارآمدی یادگیری الکترونیکی، نتایج حاصل از پژوهش با توجه به داده‌های جمع‌آوری شده و آزمون‌های آماری، رایج گردیده و فرضیه‌های تحقیق مورد بررسی قرار گرفت که حاصل آن به شرح زیر است:

دسترسی دانشجویان به سامانه یادگیری الکترونیکی مطلوب است. این نتیجه منطبق با نتیجه حاصل از «گزارش پروژه ارزیابی آموزش الکترونیکی، دانشگاه تهران مرکز آموزش‌های الکترونیکی» (حمیدیان، عباس‌پور و سپهری، 1385: 25) و پژوهش «ارزیابی کارآمدی دوره‌های یادگیری

این فرض رد نمی‌شود و تفاوت معناداری در پاسخ‌دهی به گزینه‌های سوالات وجود ندارد. با توجه به اینکه میانگین پاسخ‌ها 3.1087 بیشتر از سه است، می‌توان نتیجه گرفت که دانشجویان استفاده‌کننده از روش یادگیری الکترونیکی از رایج درس مناسب بهره‌مند بوده‌اند.

به منظور تعیین اولویت فرضیات تحقیق، از آزمون فریدمن استفاده شد. آزمون فریدمن یک آزمون ناپارامتری، معادل آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری (درون گروهی است) که از آن برای مقایسه میانگین رتبه‌ها در بین k متغیر (گروه) استفاده می‌کنیم. آزمون فریدمن برای تجزیه واریانس دو طرفه (برای داده‌های غیر پارامتری) به روش رتبه‌بندی به کار می‌رود و نیز برای مقایسه میانگین رتبه‌بندی گروه‌های مختلف کاربرد دارد.

تفاوتی بین دامنه میانگین رتبه‌ها وجود ندارد: H_0

تفاوتی بین دامنه میانگین رتبه‌ها وجود دارد: H_1

جدول 4. رتبه‌بندی فرضیه‌های تحقیق

فرضیه‌ها	دامنه میانگین
دسترسی دانشجویان به سامانه یادگیری الکترونیکی بالاتر از حد متوسط است	6.10
دانشجویان استفاده‌کننده از روش یادگیری الکترونیکی از رایج درس مناسب بهره‌مند بوده‌اند.	5.42
کاربران سامانه یادگیری الکترونیکی از پشتیبانی مناسب بهره‌مند هستند.	5.22
محتوای الکترونیکی از دیدگاه دانشجویان بالاتر از حد متوسط بوده است.	4.41
دانشجویان از واسط کاربری مناسبی برخوردارند.	4.06
دانشجویان از منابع اطلاعاتی مناسب بهره‌مند بوده‌اند.	3.78
آزمون‌ها و پرسش‌ها به طور مناسب در اختیار دانشجویان قرار داشته است.	3.66
تمرین‌ها و تکالیف بالاتر برای دانشجویان کارآمد بوده است.	3.35

ماخذ: یافته‌های تحقیق

در جدول دامنه، میانگین رتبه‌های هر یک از شخصیت‌ها را می‌بینید و جدول آماری فریدمن محتوی نتیجه اصلی آزمون است. همان‌گونه که در جدول مشاهده می‌شود می‌توان مقدار آماره مربع کای را با هفت درجه آزادی و همچنین سطح معناداری آزمون را با مقدار صفر مشاهده کرد که نشان از رد شدن فرض H_0 دارد. با توجه به خروجی‌های

الکترونیکی در دانشگاه تربیت مدرس از دیدگاه کاربران» (رستگارپور و گرجی‌زاده، 1390: 14) است که نشان می‌دهد دسترسی کاربران به سامانه یادگیری الکترونیکی در حد

جدول 6. آزمون تک نمونه‌ای

فرض	آماره توزیع t	درجه آزادی	سطح معناداری	اختلاف میانگین	مقدار آزمون = 3	
					بازه اطمینان 95 درصد	حد پایین
فرض 1	6.233	137	.000	.36232	.2474	.4773
فرض 2	.842	137	.401	.05797	-.0781	.1941
فرض 3	-6.437	137	.000	-.55797	-.7294	-.3866
فرض 4	-8.260	137	.000	-.58696	-.7275	-.4464
فرض 5	-5.979	137	.000	-.45652	-.6075	-.3055
فرض 6	-3.265	137	.001	-.24638	-.3956	-.0972
فرض 7	-5.142	137	.000	-.36232	-.5017	-.2230
فرض 8	1.499	137	.136	.10870	-.0347	.2521

ماخذ: یافته‌های تحقیق

شماره 4 از 5 معین شده است؛ (البته باید توجه داشت که این تحقیق براساس روال کنترل کیفیت کارشناسی بوده است اما پژوهش حاضر براساس پرسش‌نامه از دانشجویان است). همچنین نتایج پژوهش ارزیابی کارآمدی دوره‌های یادگیری الکترونیکی از دیدگاه کاربران در دانشگاه تربیت مدرس (رستگارپور و گرجی‌زاده، 1390: 15) نیز نشان داد که تمرین‌ها و تکالیف برای دانشجویان مطلوب نبوده است.

نتایج به دست آمده نشان داد که کاربران سامانه یادگیری الکترونیکی از محتوای الکترونیکی مناسب برخوردار نیستند. تحقیق انجام شده در دانشگاه فردوسی مشهد (رفیعی، 1388: 23) بیان‌گر آن است که، اثربخشی محتوای دوره آموزشی در حد مطلوب است. نتایج پژوهش کاظم‌پور، غفاری و هدایتی (1390) با عنوان «طراحی برنامه درسی فاوا و بررسی اثربخشی آن بر عملکرد دانش‌آموزان دوره متوسطه» گویای این مطلب است که اصول انتخاب و سازمان‌دهی محتوای برنامه درسی فاوا دوره متوسطه از دیدگاه دانش‌آموزان، دبیران و متخصصان، بالاتر از سطح متوسط تشخیص داده شده است لیکن نتایج پژوهش «ارزیابی کارآمدی دوره‌های یادگیری الکترونیکی در دانشگاه تربیت مدرس از دیدگاه کاربران» (رستگارپور و گرجی‌زاده، 1390:

مطلوبی است.

کاربران سامانه یادگیری الکترونیکی از پشتیبانی نسبتاً مناسب بهره‌مند هستند و این بیشتر به دلیل برخورداری دانشجویان از پشتیبانی مناسب برخط و نیز آموزش کاربران برای کاربری صحیح است. نتیجه پژوهش «ارزیابی کارآمدی دوره‌های یادگیری الکترونیکی در دانشگاه تربیت مدرس از دیدگاه کاربران» (رستگارپور و گرجی‌زاده، 1390: 16) نیز نشان داد که از نظر دانشجویان میزان پشتیبانی از کاربران در محیط مجازی مناسب است.

دانشجویان استفاده‌کننده از روش یادگیری الکترونیکی از آزمون‌ها و پرسش‌های مناسب بهره‌مند نیستند و این به دلیل ارایه نشدن مناسب پرسش‌ها در پایان هر بخش از درس و نیز ارایه نشدن مناسب بازخورد آزمون‌ها به دانشجویان است. در پژوهش انجام شده در رابطه با اثربخشی دوره‌های آموزش مجازی دانشگاه فردوسی مشهد (رفیعی، 1388: 22)، میزان رضایت دانشجویان از بخش آزمون و ارایه بازخورد، در حد متوسط ذکر شده است.

تمرین‌ها و تکالیف برای کاربران سامانه یادگیری الکترونیکی مطلوب نبوده است و این به دلیل ارایه نشدن مناسب تمرین‌ها در پایان هر بخش از درس و نیز ارایه نشدن مناسب بازخورد تکالیف به دانشجویان است. در گزارش پروژه

شروع هر ترم تحصیلی، کارگاه آموزشی به صورت مجزا ویژه استادان و دانشجویان، از سوی دانشگاه برای این منظور برگزار شود. همچنین با توجه به فرضیه 3، پس از انجام آزمون‌ها و تکالیف، بازخورد آن به دانشجویان ارائه گردد تا نقاط ضعف و قوت مورد شناسایی قرار گیرد.

- یادگیری مبتنی بر چالش و تعامل، بسیار ماندگار و اثربخش است؛ لذا با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون فرضیه‌های 4 و 8، پیشنهاد می‌شود تمرکز صرفاً بر محتوا نباشد، بلکه طراحی تمرین‌های تعاملی و گروهی و ایجاد چالش‌های مختلف در ارائه درس باعث می‌شود تا دانشجویان بتوانند بر اساس تجارب شخصی مطالب را بفهمند و کنش‌های فعالانه و خلاقانه در یادگیری داشته باشند و از ایجاد محیط روخوانی درس به وسیله استاد در کلاس و تبدیل کاربر به یک عنصر شنونده - بیننده پرهیز شود و فضای مناسب حل مسئله و خلاقیت در کلاس برای دانشجویان ایجاد گردد.

- با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون فرضیه 5، استفاده از منابع اطلاعاتی الکترونیکی متنوع در ارائه درس و در محتوای الکترونیکی دروس و معرفی آنها به دانشجویان، موجب تسهیل فهم مطالب شده و به غنای آموزش و آموخته‌های دانشجویان خواهد افزود.

- با توجه به نتایج آزمون فرضیه 6، استفاده از افرادی متخصص که دارای تجربه و مهارت میان رشته‌ای هستند، در فرآیند طراحی، تولید، اجرا و ارزشیابی دوره‌های یادگیری الکترونیکی پیشنهاد می‌گردد. افرادی که هم با حوزه پداگوژی (فن تعلیم) و هم حوزه فن‌آوری اطلاعات آشنایی و مهارت کافی داشته باشند. همچنین، ایجاد تعامل مستمر بین مشاوران و طراحان آموزشی با استادان پیشنهاد و توصیه می‌شود. استادان در این زمینه منفعل نباشند و در طول دوره طراحی و ارائه درس به گونه‌ای هم‌افزا و اثربخش همکاری داشته باشند.

- با توجه به نتایج آزمون فرضیه 7، طراحان آموزشی و دست‌اندرکاران تولید دوره‌های یادگیری الکترونیکی بهتر است به روان‌شناسی و نشانه‌شناسی رنگ‌ها و علائم در طراحی دروس توجه بیشتری اعمال نمایند.

16) نیز نشان داد که دانشجویان از محتوای الکترونیکی مناسب برخوردار نیستند.

یافته‌های تحقیق نشان داد که کاربران سامانه یادگیری الکترونیکی از واسط کاربری نسبتاً مناسب برخوردار نبوده‌اند. نتایج پژوهش «ارزیابی کارآمدی دوره‌های یادگیری الکترونیکی در دانشگاه تربیت مدرس از دیدگاه کاربران» (رستگارپور و گرجی‌زاده، 1390: 14) نیز نشان داد که کاربران از واسط کاربری مناسب بهره‌مند نبوده‌اند.

نتایج آزمون تی نشان داد که کاربران سامانه یادگیری الکترونیکی از ارائه درس مناسب بهره‌مند هستند. این نتیجه با پژوهش انجام شده در دانشگاه فردوسی مشهد (ربیعی، 1388: 21) مغایرت دارد. همچنین نتایج پژوهش «ارزیابی کارآمدی دوره‌های یادگیری الکترونیکی در دانشگاه تربیت مدرس از دیدگاه کاربران» (رستگارپور و گرجی‌زاده، 1390: 17) نیز نشان داد دانشجویان از ارائه درس مناسب برخوردار بوده‌اند.

با عنایت به نتایج به دست آمده از این پژوهش، توصیه‌های زیر پیشنهاد می‌شود:

- با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون فرضیه 2، پیشنهاد می‌گردد به منظور پشتیبانی و پاسخ‌گویی به سوالات دانشجویان، با مشخص کردن ساعاتی در طول روز، خدمات پشتیبانی برخط به دانشجویان ارائه گردد.

- با بررسی نتایج به دست آمده از آزمون فرضیات 2 و 3، به نظر می‌رسد در برخی موضوعات آگاهی نداشتن و ناآشنایی استادان و دانشجویان با سامانه آموزش الکترونیکی سبب شده است تا فرضیاتی از این تحقیق تأیید نشود؛ همچنان که مشاهده می‌شود آشنایی نداشتن کار با سامانه و آگاهی کافی نداشتن دانشجویان از قابلیت‌های سامانه در فرضیه پشتیبانی تأثیر منفی داشته است و نیز آگاهی نداشتن و توانایی دانشجویان برای شرکت در آزمون برخط، در رد فرضیه آزمون‌ها و پرسش‌ها تأثیر بسزایی داشته است. لذا آشنایی با سامانه یادگیری الکترونیکی و آگاهی از روش استفاده از سامانه و اطلاع از امکانات، ابزار و قابلیت‌های مختلفی که در سامانه پیش‌بینی و طراحی شده است، زمینه بهره‌برداری حداکثری از ظرفیت‌ها و قابلیت‌های آن را برای کاربران مقدور می‌سازد. لذا پیشنهاد می‌گردد حداقل یکبار در

منابع

- امانزاده، آمنه و نعمان اف، منصور (1394). بررسی اثربخشی آموزش مبتنی بر وب، رایانه و یادگیری سیار بر مهارت تفکر انتقادی و تفکر خلاق دانشجویان دانشگاه‌های استان مازندران، فصلنامه پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، سال سوم، شماره 9، تابستان 1394، صفحات 68-57.
- بابایی، محمود (1389). مقدمه‌ای بر یادگیری الکترونیکی. تهران: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران.
- بروور، ای. رلیو و دوزونج، ژ. اُ و استوت، و. ژ (1382). به سوی یادگیری برخط (الکترونیکی)، گذار از تدریس سنتی و راهبردهای ارتباطی آن. (ترجمه فریده مشایخ و عباس بازرگان)، تهران: انتشارات آگاه.
- بنی سی، پریناز؛ ملائیان، صدیقه و پیکری‌فر، فاطمه (1388). سازمان و مدیریت آموزش مجازی، اولین کنفرانس دانشجویی آموزش الکترونیکی. تهران، دانشگاه علم و صنعت ایران.
- حسن‌زاده، علیرضا و کنعانی، فاطمه (1389). آرایه چارچوبی برای عوامل مؤثر در سنجش موفقیت سیستم‌های یادگیری الکترونیکی. پنجمین کنفرانس ملی و دومین کنفرانس بین‌المللی یادگیری و آموزش الکترونیکی، تهران.
- حمیدیان، امیرحسین؛ عباس‌پور، محمدرضا و سپهری، محمدمهدی (1385). طرح مطالعاتی آرایه چهارچوب استاندارد برای تولید و آرایه درس الکترونیکی برای دانشگاه‌های کشور. دفتر منطقه‌ای یونسکو در تهران.
- حمیدیان، امیرحسین؛ مرتضوی، محمدرضا و عباس‌پور، محمدرضا (1384). طرح مطالعاتی طراحی روش ارزیابی و کنترل کیفیت تولید و آرایه دروس الکترونیکی برای دانشگاه‌های کشور. مرکز آموزش‌های الکترونیکی دانشگاه تهران.
- خان، بدرول (1390). مدیریت یادگیری الکترونیکی. (ترجمه بابک عبدحق، عماد قانتی). تهران: انتشارات سازمان مدیریت صنعتی.
- ریبعی، مهدی (1388). بررسی اثربخشی دوره آموزش مجازی از دیدگاه استادان و دانشجویان دانشگاه فردوسی مشهد در سال 88. پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی، دانشگاه شهید بهشتی.
- رستگارپور، حسن و گرجی‌زاده، سحر (1390). ارزیابی کارآمدی دوره‌های یادگیری الکترونیکی در دانشگاه تربیت مدرس از دیدگاه کاربران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب.
- زارعی زوارکی، اسماعیل (1387). سنجش و ارزشیابی آموزش الکترونیکی. سومین کنفرانس آموزش الکترونیکی، تهران.
- زند، بهمن؛ گرامی طیبی، مرضیه؛ روشن، بلقیس؛ و کاکوجویاری، علی‌اصغر (1394). بررسی سرعت و درک خواندن در متون چاپی و الکترونیکی، فصلنامه پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، سال سوم، شماره 11، زمستان 1394، صفحات 40-25.
- سعید، نسیم و عظیمی همت، منیره (1395). طراحی یک سیستم خبره فازی جهت سنجش میزان رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی، فصلنامه پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، سال چهارم، شماره 15، زمستان 1395، صفحات 79-92.
- سیروس‌بخت، ساناز (1390). ارزیابی مدل یادگیری الکترونیکی و تأثیر آن بر رضایتمندی یادگیرندگان در دانشگاه‌های مجازی تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد EMBA، دانشگاه پیام نور مرکز کرج.
- علوی، سیده شهره و شریعتی، محمد (1389). رضایت کارکنان دانشگاه علوم پزشکی تهران از دوره‌های آموزش ضمن خدمت الکترونیکی. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، شماره 27، 210-200.
- فرهادی، ربابه (1384). آموزش الکترونیکی پارادایم جدید در عصر اطلاعات. مجله علوم و فناوری اطلاعات، دوره 21، شماره 1، 66-49.
- فضلی، حسین (1391). بررسی تأثیر دوره‌های آموزشی فن‌آوری اطلاعات بر بهبود عملکرد کارکنان ستادی دانشگاه علوم پزشکی مازندران. دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری.
- قربانی‌زاده، وجه‌الله؛ نانگیر، سیدطه حسن؛ رودساز، حبیب (1392). فراتحلیل عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات در ایران. فصلنامه مدرس علوم انسانی (پژوهش‌های مدیریت در ایران)، شماره 196، 180-177.
- کازم‌پور، اسماعیل؛ غفاری، خلیل و هدایتی، فرشته (1390). طراحی برنامه درسی فاوا و بررسی اثربخشی آن بر عملکرد دانش‌آموزان دوره متوسطه. فصلنامه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، 31، 66-43.
- کریمی، احمدرضا (1385). ارزیابی و تحلیل کیفی ظرفیت‌های یادگیری الکترونیکی در نظام آموزش عالی ایران. تهران: دانشگاه تربیت مدرس، پایان‌نامه کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی.
- همتی، فاطمه (1394). آموزش رو در رو در مقابل آموزش الکترونیکی: تحقیق درباره عملکرد دانشجویان کارشناسی ارشد آموزش رو در رو و آموزش الکترونیکی رشته آموزش زبان انگلیسی در دانشگاه پیام نور، فصلنامه پژوهش در

- یعقوبی، جعفر؛ ملک محمدی، ایرج؛ ابروانی، هوشنگ و عطاران، محمد (1387). ویژگی‌های مطلوب دانشجویان و اعضای هیئت علمی در یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی ایران: دیدگاه دانشجویان دوره‌های مجازی. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، شماره 47، 159-173.
- Alfervic, Niksa, cukusic, Maja, Granic, Andrina, Garaca, zeljko. (2010). E-learning process management and the e-learning performance. *Computers & Education*, vol. 55, pp. 554-565.
- Anderson, T. (2004). "Theory and Practice of Online Learning". Athabasca University.
- Cerf, V. & Schutz, C. (2002). *Tehching in 2025: Education and Technology transformed*. In Evans D. L., Bond P. j., & Mehlman B. P. *Visions 2020. Transforming education and training through advanced technologies*. USA: Technology Administration Publications, U.S. Retrieved from http://www.ait.org.tw/infousa/enus/education/overview/docs/2020_visions.pdf
- Choi, H. (2003). "A Problem-Based Learning Trail on the Internet Involving Undergraduate Nursing Students". *Nurs Education*, 42(8), 359-363.
- Hong, K.S. (2002). "Relationships between Student's and Instructional Variables with Satisfaction and Learning from a Web-Based Course". *Internet and Higher Education*, 5, 267-281.
- Jefferson, R.N. & Arnold, L.W. (2009). "Effects of Virtual Education on Academic Culture Perceived Advantages". *US-China Education Review*, Volume 6, No.3 (Serial No.52), 61-66.
- Kimberly, A. Jentsch-smith, Shannon, A. Scielzo, Charyls. Yarbrough, Patrich, J. Rosopa. (2008). "A Comparision of Face-to-Face and Electronic Peer-Mentoring: Interactions with Mentor Gender". *Journal of vocational Behavior*, vol 72, Issue 2, pp 193-206.
- یادگیری آموزشگاهی و مجازی، سال سوم، شماره 11، زمستان 1394، صفحات 49-58.
- یزدانی، فریدون؛ ابراهیمزاده، عیسی؛ زندی، بهمن؛ علی‌پور، احمد و زارع، حسین (1389). ارزشیابی میزان اثربخشی نظام یادگیری الکترونیکی دانشکده مجازی علوم حدیث. فصلنامه علمی پژوهشی اندیشه‌های نوین تربیتی، 6(3)، 137-183.
- King, R.B.; McInerney, D.M. & Watkins, D.A. (2012). "How you Think about your Intelligence determines how you feel in school: The Role of Theories of Intelligence on Academic Emotions". *Learning and Individual Differences*, 22, 814-819.
- Limb, M. (2004). "Digital Dilemmas and Solutions". Oxford Chandos Publishing in The United States. Retrieved from http://sloanconsortium.org/publications/survey/going_distance_2011.
- Linnenbrink-Garcia, L. & Pekrun, R. (2011). "Students' Emotions and Academic Engagement: Introduction to the Special Issue". *Contemporary Educational Psychology*, 36,1-3.
- Maier, Brigitte, paechter, Manuela, Macher, Daniel (2010). Student's Expectations of, and Experiences in E-Learning: Their Relation to Learning a Chievements and Course Satisfaction. *Computers & Education*. vol. 54, pp. 222-229.
- Sherry, L. (1996). "Issues in distance learning". *International journal of Educational Telecommunications*, vol. 1, no. 4, 337-365.
- The Ninth Annual Survey. (2011). "Going the Distance: Online Education in The United States". Retrieved from http://sloanconsortium.org/publications/survey/going_distance_2011.
- Woodill, G. (2004). "Where is the Learning in e-Learning? Acritical Analysis of the e-Learning Indystry. Retrieved from www.operitel.com.