



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Identifying the components of e-learning system at University of Tehran

F. Narenji Thani *, J .Pourkarimi, S. Hejazi

Department of Educational Administration, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran

ABSTRACT

Received: 24 July 2020
 Reviewed: 15 September 2020
 Revised: 1 October 2020
 Accepted: 13 October 2020

KEYWORDS:

E-learning
 Evaluation
 E-learning system

*Corresponding author

✉ fnarenji@ut.ac.ir

☎ (+98912) 2189986

Background and Objectives: E-learning is the necessity of the information society and the main condition for achieving the goal of the Fourth National Development Plan (Knowledge-Based Development) which has paid special attention to the university activities while benefitting from the electronic learning in higher education in order to provide equal education opportunities and increasing the coverage of the student population. Along with the development of e-learning at the level of universities and institutions of higher education, the issue of evaluating the e-learning system and justifying the implementation of programs and the need to meet the proper requirements and standards for designing, developing and implementing e-learning in higher education is important. Given that the structure of e-learning is complex and consists of various components, it is necessary to examine all these components to evaluate the e-learning system. Therefore, it is necessary to conduct a comprehensive study to identify and introduce the main and practical indicators of evaluating the e-learning system so that they can be used for designing and developing appropriate frameworks and tools for evaluation of this system. Evaluation of the e-learning system provides the relevant staff and managers in higher education with the opportunity to identify the strengths and weaknesses of this system and enhance the strengths or eliminate possible deficiencies and shortcomings.

Methods: This research was an inquiry into the lived experiences of the faculty members of the University of Tehran in 2019 of evaluating the e-learning system. In this study, an attempt was made to identify the components of e-learning system evaluation in the University of Tehran by using qualitative methodology. The data of this research have been extracted through a qualitative approach with a descriptive phenomenological method and with semi-structured interview tools and the data have been analyzed through coding and categorization methods. Sampling in this study has been purposeful and standard and a total of 17 experts in the field of e-learning from Tehran University have participated in the study. The validity of qualitative data using four judgment criteria of Lincoln and Guba (1985) including validity or reliability, transferability, verifiability or neutrality, and reliability or compatibility and reliability of qualitative data through recoding by the second encoder and the encoder himself has been confirmed.

Findings: Based on the research findings, the factors related to the evaluation of e-learning system are classified into three dimensions of pedagogy, organization and technology which, on the whole has 17 components and 95 concepts. These components have been identified in the form of teacher, student, teaching assistant, teaching-learning process, content, evaluation, support services, interaction, education and empowerment system, motivation system, university goals and strategies, knowledge management system, culture, physical resources, software, hardware and infrastructure.

Conclusion: In general, the results of this study indicate important points that can provide valuable information for administrators and authorities the University of Tehran in the field of e-learning system to adopt principled policies regarding the evaluation of this system to improve and enhance the quality and effectiveness of e-learning. It is recommended that the university uses the model presented in the present study in order to evaluate the e-learning system of the University of Tehran.



NUMBER OF REFERENCES

61



NUMBER OF FIGURES

1



NUMBER OF TABLES

2

مقاله پژوهشی

شناسایی مؤلفه‌های ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی در دانشگاه تهران

فاطمه نارنجی ثانی^{*}، جواد پورکریمی، سمانه حجازی

گروه مدیریت و برنامه ریزی آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

چکیده

پیشینه اهداف: یادگیری الکترونیکی ضرورت جامعه اطلاعاتی و یکی از شرایط اصلی برای تحقق هدف برنامه چهارم توسعه کشور (توسعه مبتنی بر دانایی) است. در برنامه ی مذکور به دانشگاه ها اجازه داده شده است که به منظور پاسخگویی مناسب به افزایش تقاضا برای ورود به نظام آموزش عالی از یک سو و دسترسی به فرصت های برابر آموزشی و ارتقای پوشش جمعیت دانشجویی از سوی دیگر، توجه ویژه‌ای به رویکرد یادگیری الکترونیکی در فرایند یاددهی-یادگیری مؤسسه های آموزش عالی و دانشگاه ها نمایند. همگام با توسعه یادگیری الکترونیکی در سطح دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی، موضوع ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی و توجیه اجرای برنامه‌ها و لزوم تأمین الزامات و استانداردهای مورد نظر برای طراحی، توسعه و پیاده‌سازی یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی دارای اهمیت است. با توجه به اینکه ساختار یادگیری الکترونیکی پیچیده بوده و از مؤلفه های گوناگونی تشکیل شده، لازم است برای ارزیابی نظام یادگیری الکترونیکی تمام این مؤلفه ها بررسی شوند، بنابراین ضروری است با انجام مطالعه ای جامع، شاخص های اصلی و عملی ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی شناسایی و معرفی گردند تا با استفاده از آنها به طراحی و تدوین چارچوب و ابزارهایی مناسب برای ارزشیابی این نظام پرداخته شود. ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی به دست اندرکاران و مدیران مربوطه در مراکز آموزش عالی این فرصت را می دهد تا نقاط قوت و ضعف این نظام را شناخته و برای تقویت نقاط قوت و یا رفع کاستی ها و نقص های احتمالی اقدام نمایند.

تاریخ دریافت: ۳ مرداد ۱۳۹۹
تاریخ داوری: ۲۵ شهریور ۱۳۹۹
تاریخ اصلاح: ۱۰ مهر ۱۳۹۹
تاریخ پذیرش: ۲۲ مهر ۱۳۹۹

واژگان کلیدی:

یادگیری الکترونیکی
ارزشیابی
نظام یادگیری الکترونیکی

* نویسنده مسئول

fnarenji@ut.ac.ir

① ۰۹۱۲-۲۱۸۹۹۸۶

روش‌ها: این پژوهش جستاری در تجربه زیسته اعضای هیات علمی دانشگاه تهران در سال ۱۳۹۸ از ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی بوده است. در این مطالعه تلاش شد تا با بهره‌گیری از روش‌شناسی کیفی مؤلفه‌های ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی در دانشگاه تهران شناسایی شوند. داده‌های این پژوهش از طریق رویکرد کیفی و با روشی پدیدارشناسانه توصیفی و با ابزار مصاحبه نیمه ساختاریافته استخراج شده است و داده‌ها از طریق روش کدگذاری و مقوله بندی تجزیه و تحلیل شده اند. نمونه گیری در این پژوهش از طریق هدفمند و از نوع معیاری بوده و در مجموع ۱۷ نفر از متخصصان در زمینه یادگیری الکترونیکی دانشگاه تهران شرکت نموده اند. روایی داده‌های کیفی با استفاده از چهار معیار قضاوت لینکن و گوبا (۱۹۸۵) شامل؛ باورپذیری، قابلیت انتقال/انتقال پذیری، قابلیت تأیید یا بی طرفی و قابلیت اطمینان یا سازگاری و پایایی داده‌های کیفی توسط کدگذاری مجدد توسط کدگذار دوم و خود کدگذار تأیید شده است.

یافته‌ها: بر اساس یافته‌های پژوهش عوامل مرتبط با ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی در سه بعد پداگوژی، سازمانی و فناوری دسته بندی شده که در مجموع دارای ۱۷ مؤلفه و ۹۵ مفهوم بوده است. این مؤلفه‌ها در قالب استاد، دانشجو، دستیار آموزشی، فرایند یاددهی- یادگیری، محتوا، ارزشیابی، خدمات پشتیبانی، تعامل، نظام آموزش و توانمندسازی، نظام انگیزش، اهداف و استراتژی‌های دانشگاه، نظام مدیریت دانش، فرهنگ، منابع کالبدی، نرم‌افزار، سخت‌افزار و زیرساخت شناسایی شده‌اند.

نتیجه‌گیری: به طور کلی نتایج این پژوهش بیانگر نکات مهمی است که می‌تواند اطلاعات ارزشمندی را برای مدیران و مسوولان دانشگاه تهران در حوزه یادگیری الکترونیکی فراهم آورد تا با اتخاذ سیاست‌های اصولی در خصوص ارزشیابی این نظام در جهت بهبود و ارتقاء کیفیت و اثربخشی یادگیری الکترونیکی گام‌های اساسی بردارند. توصیه می‌شود دانشگاه به منظور ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی دانشگاه تهران، از الگوی ارائه شده در پژوهش حاضر استفاده نماید.

مقدمه

در دهه‌های اخیر پیشرفت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، تحولات شگرفی را در نظام‌های آموزشی جهان ایجاد کرده است و زمینه ظهور دانشگاه‌ها و نهادهایی با نظام‌های جدید یاددهی و یادگیری را فراهم نموده است [۱]. یکی از شکل‌های فناوری اطلاعات در فرایند یادگیری و آموزش، یادگیری الکترونیکی است. این شکل یادگیری با توجه به مزایایی که برای آن بیان کرده‌اند، توانسته جایگاه ویژه‌ای برای خود در آموزش به ویژه آموزش عالی پیدا کند [۲].

یادگیری الکترونیکی معمولاً به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات شبکه در آموزش و یادگیری اشاره دارد. تعدادی از اصطلاحات دیگر نیز برای توصیف این حالت آموزش و یادگیری استفاده می‌شود که شامل یادگیری آنلاین، یادگیری مجازی، آموزش توزیع شده، یادگیری شبکه و مبتنی بر وب می‌باشند. اساساً، همه آن‌ها به فرآیندهای آموزشی اشاره دارند که از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای به کارگیری فعالیت‌های یادگیری هم‌زمان و ناهم‌زمان بهره می‌گیرند [۳]. پژوهشگران در شرق و غرب از دیدگاه‌های مختلف تلاش‌های زیادی برای توسعه تعاریف یادگیری الکترونیکی انجام داده‌اند [۴]. سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD)، یادگیری الکترونیکی را به عنوان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرآیندهای مختلف آموزش برای حمایت و تقویت یادگیری در مؤسسات آموزش عالی تعریف می‌کند و شامل استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان مکمل سنتی کلاس‌های درس، یادگیری آنلاین یا ترکیبی از دو حالت می‌داند [۵]. سپید، یادگیری الکترونیکی را یادگیری می‌داند که به وسیله تکنولوژی الکترونیکی برای اهداف صریح آموزش در سازمان‌ها ارائه می‌شود [۶]. در یک تعریف جامع یادگیری الکترونیکی، یادگیری‌ای است که در آن یادگیرنده به منظور کسب دانش و ساخت معانی فردی، رشد تجارب یادگیری، دستیابی به محتوای یادگیری، برقرار کردن تعامل با محتوا، مربی و یادگیرندگان دیگر و برای کسب حمایت و پشتیبانی در خلال فرآیند یادگیری، از اینترنت بهره می‌گیرد [۷]. در پژوهش حاضر این تعریف به عنوان تعریف جامع و مورد نظر پذیرفته شده است.

در طی چند سال گذشته، آموزش به شیوه الکترونیکی در بسیاری از دانشگاه‌ها و شرکت‌ها به دلیل پیشرفت سریع تکنولوژی کامپیوتر، اینترنت با سرعت بالا و دستگاه‌های تلفن همراه رایج شده است [۸]. بسیاری از سازمان‌ها هنوز در حال آزمایش یادگیری الکترونیکی، استفاده از رویکردهای مختلف، به کارگیری فن‌آوری‌های مختلف و مدل‌هایی برای ارائه محتوای آموزشی الکترونیکی هستند. از این رو، چگونگی تضمین کیفیت وب سایت با رویکرد یادگیری الکترونیکی هنوز مشخص نیست. کیفیت یادگیری الکترونیکی یک مفهوم پیچیده است و انتظار می‌رود که ارزشیابی آن در ماهیت چند بعدی باشد [۹]. برای ارزشیابی یک محیط یادگیری الکترونیکی، لازم است عوامل اصلی و کلیدی مؤثر در انجام موفقیت‌آمیز برنامه‌های یادگیری الکترونیکی شامل عناصر و ابعاد زیربنایی آن شناسایی گردد. منظور از عوامل اصلی

موفقیت آن دسته از فعالیت‌ها و اجزایی است که باید به منظور اطمینان از انجام موفقیت‌آمیز برنامه‌ها مورد تأکید قرار گیرند. در این راستا بسیاری از محققان، دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی با ارائه مدل‌ها و چارچوب‌های نظری، تجربی و یا برخی شاخص‌ها و مؤلفه‌های مورد نظر در زمینه یادگیری الکترونیکی، ابعاد و عناصر زیربنایی تشکیل دهنده چارچوب ارزشیابی یادگیری الکترونیکی را معرفی نموده‌اند [۱۰]. در این بخش چند مدل پیرامون ارزشیابی یادگیری الکترونیکی معرفی می‌شوند:

مدل رودریک سیمز: رودریک سیمز در سال ۲۰۰۱ به منظور ارزشیابی تمام اجزای مهم محیط یادگیری الکترونیکی، الگوی هفت مرحله‌ای را طراحی کرده است. این الگو دارای هفت حیطه تعیین مقاصد راهبردی، محتوای دوره، طراحی یک محیط ارائه، میزان تعامل، ارزشیابی سنجش دانشجویان، تعیین میزان حمایت دانشجویان و میزان تحقق پیامدها می‌باشد [۱۱].

الگوی ارزشیابی تلفیقی (الحاقی الگوی رودریک سیمز): الگوی ارزشیابی تلفیقی با الهام از الگوهای مختلف ارزشیابی آموزش الکترونیکی از جمله مدل خان و الگوی ارزشیابی سنجش فعالی «رودریک سیمز» مبنی بر عدم کارایی الگوهای موجود در این زمینه در سال ۱۳۸۹ توسط اسماعیل زارعی زوارکی و محمدرضا داداش‌زاده به صورت مستقل، طراحی و مد نظر قرار گرفت. در الگوی تلفیقی، کلیه مؤلفه‌های مشترک الگوهای موجود ارزشیابی یادگیری الکترونیکی استخراج و به عنوان مؤلفه‌های نهایی انتخاب گردید [۱۲]. الگوی جدید شامل یازده مؤلفه که هفت مؤلفه اصلی الگوی سیمز و چهار مؤلفه الحاقی (سازماندهی، مدیریت، فناوری و اخلاق) را در بر می‌گیرد [۱۳]. مدل بانوم گارتنر: بانوم گارتنر عقیده دارد، یادگیری الکترونیکی طرح‌های یادگیری را با ایجاد فرصت‌های جدید یادگیری به چالش کشیده است. او به طور ویژه پنج جنبه از یادگیری الکترونیکی که در فرآیند ارزشیابی باید مورد ملاحظه قرار می‌گیرد را شامل دسترسی، موفقیت و نیازها، ارائه اختیاری، موفقیت یادگیری و هزینه‌ها می‌داند [۱۴].

مدل فلیپس و راس: فلیپس و راس، بر ارزشیابی دوره‌های مجازی پیش از راه‌اندازی آن‌ها تأکید کرده‌اند. معیارهای پیشنهاد شده برای این ارزشیابی‌ها، قابلیت استفاده، محتوا و ماهیت و ارزش آموزش، بازآموزی اعضای هیأت علمی جهت استفاده مؤثر از فناوری‌های جدید، پشتیبانی فنی، آموزشی اداری آن‌ها جهت تدریس درس‌های اینترنتی هستند [۱۴].

مدل ارزشیابی برنامه‌های یادگیری الکترونیکی: اناری‌نژاد، ساکتی و صفوی، با بررسی مطالعات پیشین و نیز مدل‌ها و چارچوب‌های مطرح شده توسط محققان، صاحب‌نظران و برخی دانشگاه‌های مطرح در عرصه یادگیری الکترونیکی، عناصر و مؤلفه‌های اصلی یادگیری الکترونیکی را شناسایی کردند. آن‌ها چارچوب مفهومی اولیه نظام ارزشیابی یادگیری الکترونیکی را در قالب ۸ عامل (سازمان، مدیریت، فناوری، جنبه‌های

ارزشیابی نظام آموزش الکترونیکی پیچیده بوده و بسته به دیدگاه صاحب‌نظران ابعاد زیادی دارد. برخی معتقدند که یادگیری الکترونیکی باید با همان معیارها و استانداردهای آموزش چهره به چهره مورد قضاوت قرار گیرد. برخی دیگر معتقدند که مفاهیم کیفیت سنتی مناسب نیستند، زیرا یادگیری الکترونیکی از نظر ساختاری متفاوت هستند. با این حال برخی استدلال می‌کنند، در حالی که برخی از اصول کلی کیفیت باید در مورد هر دو آموزش معمول و الکترونیکی اعمال شود، ویژگی‌های خاصی برای آموزش الکترونیکی وجود دارد که باید به آن اشاره کرد، مانند تعامل هم‌زمان/ غیر هم‌زمان، دسترسی آزاد به منابع وسیع و آموزش توزیع شده [۲۱]. لوی در کتابی به نام «سنجش ارزشمندی نظام‌های یادگیری الکترونیکی» رویکرد مناسبی را برای ارزشیابی اثربخشی نظام‌های یادگیری الکترونیکی مطرح می‌کند. وی بر خلاف دیگر پژوهشگران این عرصه، به مقوله ارزشمند بودن خصوصیات یک نظام یادگیری الکترونیکی در نظر کاربران آن‌ها توجه ویژه‌ای دارد و معتقد است یک نظام یادگیری الکترونیکی هنگامی می‌تواند اثربخش قلمداد شود که یادگیرندگان، خصوصیات آن نظام را به نحو معنی‌داری ارزشمند (مهم) درجه‌بندی و از سویی در همان خصوصیات به نحو معنی‌داری رضایتمندی خود را بالا درجه‌بندی کرده باشند [۲۲].

نواسگارد و اورنگرین، در پژوهشی فراتحلیل ۱۹ روش مختلف برای تعریف اثربخشی شناسایی کردند [۲۳]. از میان مقالات بررسی شده، ۵۷ درصد اثربخشی در آموزش عالی را مورد بررسی قرار دادند که در آن، تعریف برجسته اثربخشی آموزش الکترونیکی «پیامد یادگیری» بود، با ۵۶ درصد. در یک دیدگاه کیفی از عوامل، محققان در یک طیف، تعاریف، روش‌شناسی و ابزارهای اثربخشی یادگیری الکترونیکی را طبقه‌بندی و تعریف کرده‌اند. نواسگارد و اورنگرین از بین این عوامل ۳۴ عامل را شناسایی کرده‌اند که در سه دسته فردی، زمینه‌ای و فرایندی تقسیم‌بندی نمودند. رامان، عثمان و داناراج، در پژوهش خود به بررسی عوامل موفقیت نظام یادگیری الکترونیکی پرداختند. نتایج نشان داد که پنج عامل اصلی و هجده عامل فرعی، عوامل موفقیت نظام یادگیری الکترونیکی می‌باشند. بر اساس یافته‌های پژوهش عوامل کلیدی موفقیت عبارت‌اند از: ویژگی‌های شخصیتی (نگرش استاد، مهارت‌های فنی استاد، تعامل استاد و دانشجو، سبک تدریس، دانش در زمینه یادگیری الکترونیکی و خودکارآمدی)، زیرساخت فن‌آوری اطلاعات (سهولت استفاده و سودمندی درک شده) و ویژگی‌های سازمان (آموزش و پشتیبانی) [۲۴].

الحبیبه و رولی، عوامل مؤثر بر یادگیری الکترونیکی را شامل ویژگی‌های فراگیر، ویژگی‌های استاد، سهولت دسترسی، پشتیبانی و آموزش می‌دانند [۲۵]. زامل، نجار و بلیس، اثربخشی یادگیری الکترونیکی را وابسته به انگیزه در یادگیری، بازتابی از یادگیرنده و کیفیت سیستم‌های فناوری می‌دانند [۱۰]. محمدعلی و خالد حسین، جهت بررسی اثربخشی یادگیری الکترونیکی از هشت عامل محتوای یادگیری، قابلیت استفاده از اطلاعات، یادگیری سریع‌تر، پاسخ سریع، کیفیت یادگیری، زمان و

آموزشی، طراحی محیط ارائه، خدمات پشتیبانی، ارزشیابی و ملاحظات اخلاقی)، ۳۰ ملاک و ۲۶۹ نشانگر ارائه نمودند [۱۵].

مدل‌های مذکور که به اختصار به آن‌ها اشاره شد تنها شامل تعداد محدودی از الگوهای ارزشیابی دوره‌های یادگیری الکترونیکی است، که در هر کدام ملاک‌های ارزشیابی متفاوت بوده و هر یک بر ابعاد خاصی تأکید داشته‌اند. بر اساس آنچه در این مدل‌ها بیان شد روش‌های مختلفی برای سنجش نظام یادگیری الکترونیکی وجود دارد، اما می‌توان گفت نه «بهترین سیستم ارزشیابی» [۱۶].

مرکز آموزش‌های الکترونیکی دانشگاه تهران از جمله مراکز فعال در حوزه یادگیری الکترونیکی در کشور می‌باشد. چشم‌انداز این مرکز هم‌سو با اهداف بلند مدت دانشگاه و با بهره‌گیری از پتانسیل‌های علمی، دانش و تجربه عظیم اساتید دانشگاه و کارشناسان کوشای خود و با عنایت به اسناد بالادستی از جمله چشم‌انداز ایران، نقشه جامع علمی کشور، برنامه ششم توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور و سند چشم‌انداز دانشگاه تهران در افق ۱۴۰۴، حرکت به سوی تحقق شبکه یادگیری دانشگاه تهران است. در این میان علی‌رغم تلاش‌های صورت گرفته و زیرساخت‌های موجود، همچنان نارضایتی بین اعضای هیأت علمی و دانشجویان وجود دارد و دانشگاه نیز رضایت کافی از کیفیت دانش آموختگان دوره‌های الکترونیکی ندارد [۱۷، ۱۸]. در این راستا نیاز به ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی جهت تحقق اهداف در این مرکز قابل درک و توجه است. ارزیابی کیفیت و اثربخشی و همچنین بررسی و ارتقا دوره‌های الکترونیکی یکی از وظایف مؤسسات ارائه‌کننده دوره‌های الکترونیکی می‌باشد [۱۹]. یادگیری الکترونیکی ضرورت جامعه اطلاعاتی و شرط اصلی برای تحقق هدف برنامه توسعه کشور (توسعه مبتنی بر دانایی) است که این برنامه به منظور دسترسی به فرصت‌های برابر آموزشی و ارتقای پوشش جمعیت دانشجویی توجه ویژه‌ای به فعالیت دانشگاه‌هایی با رویکرد یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی نموده است.

در این راستا توسعه سیستم یادگیری الکترونیکی در بسیاری از دانشگاه‌ها، ضرورت استفاده از این روش آموزشی را به خوبی نشان می‌دهد. لذا بر اساس مزایای قابل تأمل درک شده پیرامون یادگیری الکترونیکی، بسیاری از دانشگاه‌ها در سال‌های اخیر به دانشجویان خود پیشنهاد داده‌اند واحدهای درسی خود را از طریق سیستم آنلاین یادگیری الکترونیکی بگذرانند، زیرا دانشگاه‌های مجازی محل مناسبی برای ظهور و بروز استعدادها، خلاقیت‌ها و نوآوری‌ها خواهند بود و فناوری اطلاعات موجب افزایش کارایی فرآیند یادگیری می‌شود. بر این اساس ارتقای اثربخشی یادگیری الکترونیکی یکی از عمده‌ترین و مهم‌ترین موضوعات علمی هم در طراحی آموزشی و هم در بهبود سیستم‌های اطلاعاتی مرتبط با موضوع آموزش بوده است [۲۰]. بنابراین ضروری است دانشگاه تهران به عنوان یکی از متصدیان آموزش الکترونیکی در کشور، جهت دستیابی به چشم‌انداز ترسیمی خود، مؤلفه‌های ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی را شناسایی نماید.

این رو، وی این عامل را به سه مؤلفه تقسیم کرد: (۱) نگرش؛ (۲) کنترل فن‌آوری؛ و (۳) سبک تدریس [۳۴]. اتول، در ارزشیابی دوره‌های یادگیری الکترونیکی مهم‌ترین مؤلفه‌های ساخت چارچوب ارزشیابی را این موارد می‌داند: متغیرهای شخص یادگیرنده، متغیرهای محیط یادگیری، متغیرهای فناورانه، متغیرهای زمینه‌ای، متغیرهای آموزشی [۳۵]. والچوا و تودروا، کیفیت اطلاعات، فناوری، پشتیبانی، قابلیت کاربرد، واسطه‌های کاربری، تعاملات و ارتباطات، امنیت، قابلیت دسترسی، قابلیت اطمینان، تغییر سطح دانش یادگیرنده، سرویس‌ها، شخصی‌سازی و شاخص‌های آموزشی را شاخص‌های عمومی ارزیابی نظام یادگیری الکترونیکی ذکر نموده‌اند [۳۶].

صالحی نجف‌آبادی، در پژوهش خود به واکاوی مؤلفه‌های مناسب جهت ارائه الگوی کیفیت بخشی یادگیری الکترونیکی پرداخته است. او در بخش کیفی پژوهش خود به ۳ مقوله اصلی، ۱۷ مقوله فرعی و ۱۶۰ گزاره مفهومی دست یافت که عوامل اصلی مرتبط با کیفیت بخشی یادگیری الکترونیکی شامل راهبردهای کیفیت بخشی یادگیری الکترونیکی، فرآیندهای کیفیت بخشی یادگیری الکترونیکی و زیرساخت‌های کیفیت بخشی یادگیری الکترونیکی می‌باشد [۳۷]. پژوهشی با هدف شناسایی، تحلیل و اولویت‌بندی شاخص‌های عملی ارزیابی آموزش الکترونیکی آموزش عالی ایران در دانشکده مجازی دانشگاه علوم و معارف قرآن کریم توسط محمودی و مستشیری انجام شد. نتایج این پژوهش نشان داد که دانشجویان این دانشگاه، متغیرهای مربوط به شاخص‌های عملی ارزیابی آموزش الکترونیکی را شامل پنج بعد (مؤسسه، یادگیرنده، محیط، سامانه مدیریت یادگیری و محتوا) می‌دانند. محققین پیشنهاد دادند برای بهبود آموزش الکترونیکی در مؤسسات آموزش عالی عواملی چون برقراری تناسب میان استراتژی سازمانی با محیط یادگیری، توسعه زیرساخت‌های ارتباطی از نظر کمی (پهنای باند) و کیفی (امنیت شبکه)، توسعه و تجهیز کتابخانه دیجیتالی و آزمایشگاه مجازی مد نظر قرار گیرد [۳۸].

عبدلی و محمدحسینی، پژوهشی با هدف استخراج مهم‌ترین مؤلفه‌ها، ابزارها و روش‌ها برای ارزشیابی یادگیری الکترونیکی به‌منظور دستیابی به نقاط مشترک در این تحقیقات و ارائه‌ی چهارچوبی جامع از نحوه ارزشیابی سیستم‌های یادگیری الکترونیکی انجام دادند. نتایج پژوهش نشان داد که مهم‌ترین مؤلفه‌های ارزشیابی شامل قابلیت استفاده، کیفیت محتوا و اطلاعات، دسترس‌پذیری، ارتباط، تعامل و رابط کاربرها، مدیریت و قابلیت کنترل، سیستم فنی و خدمات و پشتیبانی می‌باشد [۳۵]. محجوب عشرت‌آبادی و همکاران، ضمن بررسی معیارهای ارزیابی کیفیت یادگیری الکترونیکی در آموزش سازمانی، چارچوبی مفهومی برای ارزیابی این نوع آموزش‌ها ارائه نمودند. مؤلفه‌های این چارچوب عبارت‌اند از: (۱) مواد و محتوا، (۲) ساختار و محیط مجازی، (۳) ارتباطات، مشارکت و تعامل، (۴) ارزیابی دانش‌پژوهان، (۵) انعطاف و قابلیت انطباق، (۶) پشتیبانی از دانش‌پژوهان و کارکنان، (۷) تجربه و قابلیت‌های کارکنان، (۸) چشم‌انداز، مأموریت و رهبری سازمانی، (۹)

صرفه‌جویی در هزینه، قابلیت استفاده در خارج از کلاس و مناسب برای کار مستقل استفاده کردند. هادالو، اوبوکو و همکاران در پژوهشی مدلی جهت ارزشیابی کیفیت سیستم‌های یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی در کشورهای در حال توسعه ارائه نمودند. عوامل کلیدی ارزشیابی کیفیت سیستم‌های یادگیری الکترونیکی در مدل مذکور شامل توسعه دوره، پشتیبانی یادگیرنده، ارزشیابی، خصوصیات کاربر، عوامل سازمانی و عملکرد کلی می‌باشد [۲۶].

ولاجوپولوس، در پژوهش فراتحلیل خود به شناسایی مؤلفه‌های کیفیت در نظام یادگیری الکترونیکی پرداخته است. بر اساس یافته‌های پژوهش او تضمین کیفیت به تقویت فرهنگ آکادمیک، زیرساخت فن‌آوری، سیستم‌های ارزشیابی و عملکرد و رضایت دانشجویان مرتبط است [۲۷]. گاماج و همکاران، در پژوهش خود با هدف «شناسایی عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش الکترونیک» ده عامل برای تجزیه و تحلیل اثربخشی آموزش الکترونیکی شناسایی کردند که شامل تعامل، همکاری، انگیزه، شبکه فرصت‌ها، آموزش، محتوا، ارزیابی، قابلیت استفاده، تکنولوژی و پشتیبانی می‌باشند [۲۱]. ام بارک و زادم، در پژوهشی به بررسی عوامل مؤثر بر اثربخشی یادگیری الکترونیکی پرداختند. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که اهمیت تعامل، سودمندی درک شده، سهولت درک شده و حضور اجتماعی در دستیابی به یادگیری الکترونیکی مؤثر است. دستاورد یادگیری الکترونیکی به نوبه خود بر انتقال یادگیری الکترونیکی تأثیر می‌گذارد [۲۸]. تیسنگ و همکاران، تأیید کردند که کیفیت سیستم یادگیری الکترونیکی و جذابیت یادگیرنده، مهم‌ترین شاخص‌های اثربخشی یادگیری الکترونیکی است. علاوه بر این، کاهش زمان انتظار و پاسخ واکنش آموزنده نسبت به سؤال یادگیرنده می‌تواند کیفیت یادگیری را بهبود بخشد که باعث افزایش اثربخشی آموزش الکترونیکی می‌شود [۲۹]. اسلام و دیگران دریافتند که متغیرهایی نظیر واکنش و رضایت، نتیجه یادگیری و موفقیت و آشنایی با تکنولوژی یادگیری آنلاین، به طور قابل توجهی بر اثربخشی آموزش الکترونیکی تأثیر می‌گذارد [۳۰]. ابونیمه و زایری در تحقیقی تحت عنوان «چارچوبی برای ارزیابی اثربخشی آموزش الکترونیکی در اتحادیه عرب» با هدف شناسایی دیدگاه‌های متنوع در ارزیابی اثربخشی آموزش الکترونیکی به این نتایج دست یافته‌اند که گروهی تنها بر جنبه‌های فناورانه؛ گروهی دیگر تنها بر جنبه‌های پداگوژیکی؛ و گروهی دیگر بر هر دو (ترکیب) این دو تمرکز دارند [۳۱].

کان، روبرتز و پوئل، معتقدند برای ارزشیابی کیفیت دوره الکترونیکی از یک نگاه نظام‌مند باید دروندادها، فرایندها و بروندادها و عناصر مربوط به هر یک از آن‌ها و چگونگی روابط بین آن‌ها مورد بررسی قرار گیرد [۳۲]. وانگ و همکاران یک مدل برای ارزیابی اثربخشی یادگیری الکترونیکی ارائه کرده‌اند که شامل شش بعد کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات، کیفیت خدمات، استفاده از سیستم، رضایت کاربر و مزایای سیستم می‌باشد [۳۳]. سلیم اظهار داشت که اساتید بدون توجه به موفقیت‌آمیز بودن آموزش الکترونیک نقش نسبتاً مهمی ایفا می‌کنند. از

ساختاریافته با خبرگان و متخصصان دانشگاه در حوزه یادگیری الکترونیکی استفاده شد. قلمرو پژوهش، اساتید هیأت علمی متخصص در حوزه یادگیری الکترونیکی در دانشگاه تهران بودند. روش نمونه‌گیری به صورت هدفمند از میان اعضای هیأت علمی دانشگاه تهران بود که با دو شرط وارد پژوهش شدند: (۱) حداقل پنج سال سابقه تدریس در دوره‌های الکترونیکی را داشته باشند؛ (۲) در زمینه یادگیری الکترونیکی دارای کتاب تألیفی یا مقاله باشند. پژوهش حاضر با اتمام ۱۵ مصاحبه به اشباع رسید ولی جهت حصول اطمینان بیشتر در مورد به اشباع رسیدن داده‌ها، دو مصاحبه دیگر نیز صورت گرفت و در نهایت ۱۷ مصاحبه نیمه ساختاریافته با اساتید انجام گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌ها با توجه به ماهیت کیفی اطلاعات به دست آمده از مصاحبه و استخراج مفاهیم مشابه در آن‌ها با روش کدگذاری داده‌های کیفی به شیوه کلایزی انجام شد. در این فرآیند به هر پروتکل مراجعه و جملات و عباراتی که مستقیماً به پدیده مورد مطالعه مرتبط بود استخراج شد. واقع، بعد از مطالعه هر مصاحبه، بخش‌هایی که با توجه به اهداف تحقیق می‌توانست به عنوان کد اولیه در نظر گرفته شود مشخص و به عنوان مفهوم اولیه انتخاب شد.

در ادامه، مفاهیم اولیه مشترک در طبقه‌ای بالاتر در قالب مؤلفه‌های ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی طبقه‌بندی شدند و در نهایت مؤلفه‌های شناسایی شده در دسته‌های کلی‌تر قرار گرفتند. جهت حصول اطمینان از روایی پژوهش از چهار معیار قضاوت لینکن و گوبا استفاده شد و اقدامات زیر صورت گرفت: (۱) رونوشت مصاحبه و گزارشی از سؤال‌های مطرح شده و پاسخ‌هایی که پاسخگویان داده‌اند در اختیار آنان قرار گرفت تا از واکنش آنان در مرحله گزارش نوشته‌ها آگاهی حاصل آید. (۲) پژوهشگر سعی نمود زمان بیشتری را جهت مصاحبه با اساتید خبره در حوزه مورد مطالعه اختصاص دهد. (۳) محقق سعی نمود جهت قابل انتقال بودن از توصیف فربه استفاده نماید. بر این اساس، تلاش شد تمام جزئیات تحقیق از نمونه‌گیری تا فرایند تحلیل داده‌ها به طور کامل شرح داده شود. (۴) برای بررسی تصدیق‌پذیری، گزارشات، دست‌نوشته‌ها و یادداشت‌های پژوهش توسط دو محقق بررسی شد و هر دو به یافته‌های نسبتاً مشابهی دست‌یافتند. (۵) جهت بررسی اطمینان‌پذیری یافته‌ها، تمامی مصاحبه‌ها ضبط و به طور دقیق پیاده‌سازی شد، داده‌ها از طریق خلاصه کردن و یادداشت‌های کوتاه تقلیل داده شد، داده‌ها با رعایت اصول کدگذاری شده و درون مایه‌ها استخراج شد. جهت بررسی پایایی پژوهش از دو شیوه توافق بین دو کدگذار (توافق درون موضوعی) و پایایی باز آزمون (شاخص ثبات) استفاده شد که در هر دو مورد پایایی تأیید شد.

نتایج پژوهش

در راستای دستیابی به اطلاعات در خصوص مؤلفه‌های ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی در دانشگاه تهران، با اعضای هیأت علمی متخصص در حوزه یادگیری الکترونیکی با دو ملاک مذکور مصاحبه شد که

نحوه تأمین و تخصیص منابع و (۱۰) کل‌نگری و دیدگاه سیستماتیک [۳۹]. خیراندیش، در پژوهشی با هدف تبیین مدل عوامل تأثیرگذار بر اثربخشی آموزش الکترونیکی در دوره‌های کارشناسی ارشد دانشگاه‌های علم و صنعت و تهران، به بررسی عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش الکترونیکی پرداخته است. در این پژوهش پنج دسته از عوامل اصلی مؤثر بر اثربخشی آموزش الکترونیکی، شامل عوامل مرتبط با دانشگاه (موسسه آموزشی برگزارکننده دوره)، ویژگی‌های دانشجو، ویژگی‌های مدرس، عوامل آموزشی و عوامل محیطی شناسایی شده‌اند [۴۰]. جوادی بورا، ابراهیم‌زاده، فرج‌اللهی و سرمدی، در پژوهش خود با هدف طراحی مدل ارزیابی اثربخشی نظام آموزش از راه دور در مرکز تحصیلات تکمیلی دانشگاه پیام نور ایران مدلی با ۳ بعد اصلی و ۱۱ زیر مؤلفه در زمینه اثربخشی (کیفیت) نظام آموزش از راه دور پیشنهاد دادند. این مدل شامل ابعاد پشتیبانی اعضای هیأت علمی (مساعادت تکنیکی برای اعضای هیأت علمی، تشویق مدرسان بر خط، آموزش مداوم مدرسان/ همکاران)، توسعه برنامه درسی (استانداردهای لازم برای طراحی مواد آموزش از راه دور، بازبینی متناوب مواد آموزشی، طراحی مواد آموزشی برای سطوح بالای شناختی، دسترسی به منابع اطلاعاتی الکترونیکی) و حمایت‌های یاددهی- یادگیری (استفاده از روش‌های تعاملی متنوع، آموزش روش‌های مناسب مطالعه، اطلاع از شرایط پذیرش و منابع، بازخورد به موقع و سریع) می‌باشد [۳۱].

ظریف صناعی در پژوهش خود با هدف «تعیین معیارهای کیفیت و اثربخشی یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی» با استناد به مطالعات خود در حوزه اثربخشی یادگیری الکترونیکی، ویژگی‌های فعال بودن یادگیرنده، یادگیرنده محوری، تعامل، در نظر گرفتن تفاوت‌های فردی یادگیرندگان، انعطاف‌پذیری، ارائه بازخورد و ارزشیابی با استفاده از قابلیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) را از معیارهای کیفیت و یادگیری اثربخش دانست [۱۹].

بررسی مطالعات انجام شده و همچنین عناصر و عوامل معرفی شده در زمینه ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی حاکی از آن است که هر یک از افراد محقق و صاحب‌نظر و مطرح در این عرصه از زوایای گوناگون و با رویکردهای مختلف روی ابعاد و عناصر متعدد یادگیری الکترونیکی تأکید نموده‌اند و در همین راستا مدل‌هایی نیز معرفی گردیده و معیارهای مختلفی برای طراحی و یا ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی مطرح شده است [۳۹]؛ اما مطالعات نشان می‌دهد مدلی که با بستر یادگیری الکترونیکی در کشور به شیوه کیفی با توجه به شرایط بومی این عوامل را شناسایی کرده باشد کار نشده است و این پژوهش می‌تواند فتح بایی در این زمینه باشد.

روش تحقیق

پژوهش کیفی حاضر با روش مصاحبه نیمه ساختاریافته و با رویکرد پدیدارشناسی انجام شد. برای شناسایی مفاهیم و مؤلفه‌های ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی در دانشگاه تهران، از مصاحبه‌های نیمه

| | |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | platform, 12.Master's age, 13.Giving feedback by master to the students, 14.Appropriateness of the teaching method with the lesson type /field, 15.Appropriateness of homework with lesson type /field, 16.Using research resources in the teaching-learning process, 17.Student-centered method, 18.Active student participation in the teaching-learning process, 19.Effective communication of university staffs and students, 20.Educational support services for students, 21.Existence of E-L culture, 22.Clearness of university goals and strategies regarding the -L system, 23.Master's skill in using equipment, 24.Master's ICT Literacy, 25 The.Internet speed, 26.Suitable audio tools, 27.Suitable visual tools, 28.Provision of physical facilities of the environment, 29.Electronic content quality, 30.Research-based evaluation |
| 6 | 1.Teacher-student interaction, 2.Students' interaction with each other, 3.Learning outcomes, 4.Ability to transfer content properly in the electronic method, 5.Provision of facilities and equipment, 6.Paying attention to learner's cultural diversity, 7.Use of appropriate mechanisms to attract student attention and concentration by masters, 8.Suitable audio tools, 9.Suitable visual tools, 10.Animation, 11.Chat room |
| 7 | 1.Ability to transfer content properly in the electronic method, 2.Appropriateness of the electronic content with learner's needs, 3.Variety in teaching methods, 4 The.Internet speed, 5.No interruption in the system during teaching-learning process, 6.Competencies of teaching assistant as a Supporter, 7.Intellectual Property Rights, 8.Master's motivation and interest, 9.Laying appropriate groundwork to increase the intrinsic motivation, 10.Laying appropriate groundwork to increase the external motivation |
| 8 | 1.Teacher-student interaction, 2.Variety in teaching methods, 3.Need to get feedback from students, 4.Consideration of learners' personal abilities, 5.Existence of E-L culture, 6.Student level before entering the course, 7.Student motivation, 8.Masters' skill in using equipment, 9.Student's skill in using equipment, 10.Holding empowerment courses for students in the context of E-L, 11.Holding empowerment courses for masters in the context of E-L, 12.Laying appropriate groundwork to increase the external motivation, 13.Microphone, 14.Camera, 15.Bandwidth, 16.Adobe Connect software, 17.Student E-L knowledge skills, 18.Production of multimedia content, 19.Master's continuous presence in the electronic space, 20.Students' interaction with each other, 21.The Internet speed, 22.Time of holding the class |
| 9 | 1.Ability to transfer content properly in the electronic method, 2.Master communication skills in the electronic platform, 3.Masters' skill in using equipment, 4.Use of ICT tools by masters, 5.Control and feedback from university, 6.Creating knowledge, 7.Sharing knowledge, 8.Acquiring knowledge, 9.Using knowledge, 10.Holding empowerment courses for students in the context of E-L, 11.Existence of the E-L culture, 12.Student motivation, 13.Sufficient facilities, 14.Paying attention to E-L quality in goals and strategies |
| 10 | 1.Competencies of teaching assistant as a Supporter, 2.Master skill in using equipment, 3.Teacher-student interaction, 4.Ability to transfer content properly in electronic method, 5.Need to get feedback from students, 6.Variety in electronic content, 7.Student responsibility, 8.Electronic content quality, 9.Consideration of the electronic content production standard, 10.Master's motivation and interest, 11.Holding empowerment courses for masters in the context of E-L, 12.Laying appropriate groundwork to increase external motivation, 13.Student Social communication skills, 14.Master's age, 15.Student employment, 16.Control and feedback from university, 17.The importance of having a teaching assistant as a Supporter, 18.Continuous presence of an assistant in the electronic space, 19.Holding empowerment courses for students in the context of E-L, 20.Student E-L knowledge skills, 21.Holding class beside the electronics, 22.Using IoT, 23.Appropriateness of the electronic content with the learner's |

جزئیات آن در جدول ۱ و ۲ نشان داده شده است. جهت جمع‌بندی و شناسایی مؤلفه‌های اصلی، مفاهیم به شرح جدول ۱ شناسایی شده‌اند.

جدول ۱: خلاصه‌ای از مفاهیم شناسایی شده در خصوص ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی بر اساس نظرات خبرگان حوزه یادگیری الکترونیکی در دانشگاه تهران
 Table 1. Summary of identified concepts related to e-learning system evaluation based on the viewpoints of e-learning experts at the University of Tehran

| Interview code | Identified concepts |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1 Appropriateness of teaching method with lesson type /field, 2. Teacher-student interaction, 3 Active student participation in the teaching-learning process, 4 Student motivation, 5 EL recognition, 6 .Need to get feedback from students, 7 .Giving feedback by master to student, 8 Students interaction with each other, 9 Student E-L knowledge skills, 10 .Use of a variety equipment and technologies in the teaching-learning process of the University by masters, 11 .Variety in E-L resources, 12 Social interaction by using technology platform, 13 .Planning in order to interact on E-L platform, 14 .Learner community, 15 .Master's experience in the field of e-learning,16.Master domination in new technologies in the field of E-L |
| 2 | 1.Appropriateness of teaching method with lesson type /field, 2.Student centered method, 3.Master domination in electronic content, 4.Master's continuous presence in the electronic space, 5.Continuous presence of assistant in the electronic space, 6.Active student participation in the teaching-learning process, 7.Proportionality of the evaluation method with the electronic platform, 8.Sufficient facilities, 9.Giving feedback by master to the students, 10.Need to get feedback from students, 11.Existence of EL culture, 12.Flexibility in teaching-learning process, 13.Master's belief in the e-learning system, 14.Master communication skills in electronic platform, 15.Teacher-student interaction, 16.Appropriateness of lesson plan with educating in electronic methods, 17.Student self-confidence, 18.Provision of facilities and equipment |
| 3 | 1.Appropriateness of teaching method with lesson type /field, 2.Student-centered method, 3.Master domination in electronic content, 4.Master's continuous presence in the electronic space, 5.Continuous presence of assistant in the electronic space, 6.Active student participation in the teaching-learning process, 7.Proportionality of evaluation method with the electronic platform, 8.Sufficient facilities, 9.Giving feedback by master to the students, 10.Need to get feedback from students, 11.Existence of E-L culture, 12.Flexibility in teaching-learning process, 13.Master's belief in the e-learning system, 14.Master communication skills in electronic platform, 15.Teacher-student interaction, 16.Appropriateness of lesson plan with educating in electronic methods, 17.Student self-confidence, 18.Provision of facilities and equipment |
| 4 | 1.Student centered method, 2.Activity-centered method, 3.Variety in electronic content, 4.Appropriateness of the electronic content with the learner's needs, 5.Access to E-L resources, 6.clip, 7.Animation, 8.Holding class beside the electronics, 9.Existence of E-L culture, 10 .Holding empowerment courses for masters in the context of E-L, 11.Holding empowerment courses for students in the context of E-L, 12.Clearness of university goals and strategies regarding the E-L system |
| 5 | 1.Use of appropriate mechanisms to attract student attention and concentration by masters, 2.Student employment, 3.Student age, 4.Master's experience in the field of e-learning, 5.Master's abilities and capabilities in the field of E-L, 6.Variety in teaching methods, 7.The quality of homework and class activities, 8.Paying attention to research alongside education, 9.Variety in homework, 10.Variety in the electronic content, 11.Proportionality of the evaluation method with the electronic |

با استفاده از نتایج مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته طی دو مرحله کدگذاری باز و محوری، مفاهیم شناسایی شده در ۱۷ مؤلفه اصلی به شرح جدول ۲ دسته‌بندی و در ادامه به تفصیل هر یک از مؤلفه‌ها بررسی شده است.

جدول ۲: دسته‌بندی مفاهیم شناسایی شده در قالب مؤلفه‌های اصلی
Table 2. Classification of the concepts identified in the form of the main components

| Identified related concepts | Primary category | Specialist |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Using research resources in the teaching-learning process .Flexibility in the teaching-learning process .Research-based evaluation . Learning outcomes .Appropriateness of homework with the lesson type /field . Appropriateness of the teaching method with the lesson type /field .Appropriateness of the lesson plan with educating in electronic methods .Variety in homework .Variety in resources .Considering differences of master teaching method in the electronic platform . Considering type of course theory /practical (in electronic method .Access to resources .Time of holding the class .Variety in teaching methods . Paying attention to research alongside education .The quality of homework and class activities .Needs assessment of learners by Teacher .Holding class beside the electronics . Active student participation in the teaching-learning process .Consideration of learners' personal abilities .Planning in order to make interact on E-L platform | Electronic teaching-learning process | 13, 1, 14, 11, 6, 2, 5, 7, 15, 4, 3, 8, 17, 10, 16, 12 |
| Appropriateness of content of electronic content with learner's need .Production of multimedia content .Variety in electronic content .Electronic content quality .Consideration of electronic content production standard | Electronic content | 5, 13, 11, 8, 10, 7, 4 |
| Proportionality of evaluation method with the electronic platform .Giving feedback by master to student .Need to get feedback from student . Control and feedback from university .Necessity of system evaluation .Necessity of evaluation of educational services .Necessity of teachers evaluation .Necessity of staffs evaluation | Evaluating of electronic teaching-learning Process | 8, 1, 3, 15, 14, 11, 5, 2, 9, 10 |
| Student self-confidence .Student age .Student interest .Student employment .Student motivation .Student E-L knowledge skills . Student's skill in using equipment .Student responsibility .Student Social communication skills .Student level before entering the course . Student self-regulation skills .Student critical thinking Skills .Student self-learning skills | Student | 1, 14, 10, 15, 13, 5, 2, 11, 9, 3, 8 |
| Use of ICT tools by teachers .Use of a variety equipment and technologies in the teaching-learning process University by teachers .Use of appropriate mechanisms to attract student attention and concentration by teachers .Ability to transfer content properly in electronic method .Teacher's experience in the field of e-learning .Teacher's domination in electronic content .Teacher's domination in new technologies in the field of E-L .Teacher's age . Teacher's ICT Literacy .Teacher's motivation and interest .Teacher's continuous presence in the electronic space .Teacher's skill in using equipment .Teacher communication skills in | Master | 7, 11, 5, 10, 6, 1, 9, 15, 8, 3, 13, 16, 2 |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| needs, 24.Use of a variety of equipment and technologies in the University teaching-learning process by masters, 25 The.Internet speed, 26.Bandwidth, 27.Use of voice telecommunication services | 11 | 1.Learning outcomes, 2.Student self-regulation skills, 3.Student critical thinking Skills, 4.Necessity of system evaluation, 5.Necessity of staffs evaluation, 6.Necessity of evaluation of educational services, 7.Necessity of teachers evaluation, 8.Teacher-student interaction, 9.Students' interaction with each other, 10.Active student participation in the teaching-learning process, 11.Master's continuous presence in the electronic space, 12.Proportionality of the evaluation method with the electronic platform, 13.Variety in teaching methods, 14.Laying appropriate groundwork to increase external motivation, 15.Holding empowerment courses for masters in the context of E-L, 16.Master's ICT Literacy, 17.Use of appropriate mechanisms to attract student attention and concentration by masters, 18.Master communication skills in the electronic platform, 19.Master domination in the electronic content, 20.Student self-learning skills, 21.Student responsibility, 22.Bandwidth, 23.Suitable audio tools, 24.Suitable visual tools, 25.Production of multimedia content, 26.Provision of facilities and equipment |
| 1.Provision of physical facilities of the environment, 2 .Laying appropriate groundwork to increase external motivation, 3 . Technical Support Services for masters, 4 .Holding class beside the electronics, 5.Master's motivation and interest | 12 | 1.Teacher-student interaction, 2.Considering the type of course)theoretical /practical(in the electronic method, 3.Holding class beside the electronics, 4 The Internet speed, 5.No interruption in the system during the teaching-learning process, 6.Technical support services for students, 7.Using mobile software, 8.Student's skill in using equipment, 9.Student age, 10.Student employment, 11.Student level before entering the course, 12.Production of multimedia content, 13.Master's motivation and interest, 14.Video communications, 15.Appropriateness of teaching method with lesson type /field, 16.Appropriateness of lesson plan with educating in the electronic methods, 17.Holding empowerment courses for masters in the context of E-L, 18.Holding empowerment courses for students in the context of E-L, 19.Bandwidth |
| 1.Teacher-student interaction, 2.Proportionality of the evaluation method with the electronic platform, 3.Appropriateness of homework with lesson type /field, 4.Student's skill in using equipment, 5.Student employment, 6.Student motivation, 7.Holding empowerment courses for masters in the context of E-L, 8 Appropriateness of the teaching method with the lesson type /field, 9.Considering the type of course)theoretical /practical (in electronic method | 13 | 1.Teacher-student interaction, 2.Considering type of course)theory /practical (in electronic method, 3.Use of ICT tools by masters, 4.Master's age, 5.Master skill in using equipment, 6.Proportionality of evaluation method with the electronic platform, 7.Holding class beside the electronics, 8.Provision of facilities and equipment, 9.Student interest, 10.Clearness of E-L special bylaws, rules and regulations, 11.No interruption on system during teaching-learning process, 12.Time of holding class, 13.Master's motivation and interest |
| 1.Appropriateness of lesson plan with educating in electronic methods, 2 .Master's motivation and interest, 3 .Clarity of regulations, 4. Consideration of the learners' personal abilities, 5 The.Internet speed | 14 | 1 .Time of holding class, 2 .Considering the type of course)) theoretical /practical(in the electronic method, 3. Holding class beside the electronics, 4.Provision of facilities and equipment, 5.Suitable visual tools, 6.Laying appropriate groundwork to increase external motivation |
| 1 .Time of holding class, 2 .Considering the type of course)) theoretical /practical(in the electronic method, 3. Holding class beside the electronics, 4.Provision of facilities and equipment, 5.Suitable visual tools, 6.Laying appropriate groundwork to increase external motivation | 15 | |
| | 16 | |
| | 17 | |

فناوری‌های متناسب این‌ها می‌تواند در دوره‌های یادگیری الکترونیکی مؤثر باشد». با توجه به موارد مطرح شده می‌توان گفت یکی از موارد مهمی که در کیفیت و اثربخشی نظام یادگیری الکترونیکی مؤثر است استاد است و در ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی باید مورد توجه قرار گیرد.

دانشجو: در رویکرد یادگیری الکترونیکی دانشجویان علاوه بر داشتن حداقل ویژگی‌ها و توانایی‌های لازم برای یادگیری و موفقیت در آن باید از مهارت‌ها، توانایی‌ها و ویژگی‌های خاص دوره برخوردار باشند [۴۲]. نیاز است دانشجویان با رغبت و تمایل قلبی دوره‌های الکترونیکی را برگزینند، پیش از ورود به دوره‌های الکترونیکی دانش علمی لازم در زمینه رشته خود داشته باشند، دارای مهارت‌های ارتباطات اجتماعی جهت تعامل در فضای الکترونیکی با استاد و سایر دانشجویان، مهارت خودتنظیمی جهت کنار گذاشتن احساسات مداخله‌گر و تنش‌ها و تفکر قبل از عمل، مهارت تفکر انتقادی به منظور اندیشیدن درست و مهارت خود یادگیری باشند. این خصوص مشارکت‌کنندگان در پژوهش معتقدند: «انگیزه دانشجو بر اثربخشی تأثیرگذار خواهد بود»؛ «نباید سطح علمی دانشجویان الکترونیکی پایین‌تر از دانشجویانی باشد که وارد دوره حضوری می‌شوند»؛ «در آموزش‌های الکترونیکی افرادی که حضور دارند باید افرادی باشند که اصطلاحاً اختیار خود را داشته باشند، بدون اجبار استاد خودشان پیش بروند.»؛ «سطح علمی دانشجویان در دوره‌های الکترونیکی مهم است». بر این اساس نیاز است در ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی به مؤلفه دانشجو توجه ویژه شود.

دستیار آموزشی: دستیاران آموزشی نقش مهمی در تسهیل فرآیند یاددهی یادگیری ایفا می‌نمایند. آنان می‌توانند دانشجویان را به بحث‌های گروهی هم‌زمان و غیر هم‌زمان، اتاق‌های گفتگو و کنفرانس‌های برخط تشویق کنند و با برقراری روابط و بسط گفت‌وگو میان یادگیرندگان، آن‌ها را به تعامل و مشارکت بیشتر ترغیب و در مواقع لازم از نظرات منطقی و صحیح پشتیبانی نمایند [۴۳]. دستیار آموزشی جهت مشارکت در دوره‌های یادگیری الکترونیکی نیازمند شایستگی‌ها و ویژگی‌هایی از قبیل شایستگی‌های تخصصی، ارتباطی، فناوری و... می‌باشند. دستیار آموزشی به عنوان یک تسهیل‌گر در فرآیند آموزشی باید حضور مستمر در فضای مجازی داشته و دانشجویان بتوانند در هر زمان با او ارتباط برقرار نمایند. مشارکت‌کنندگان در پژوهش در این خصوص بیان می‌کنند: «شایستگی‌های دستیارانی که انتخاب می‌شود مهم است»؛ «دستیار آموزشی باید در فضای الکترونیکی حضور مستمر داشته باشد»؛ «نیاز است دستیار آموزشی برای دانشجویان همیشه در دسترس باشد، این دسترسی یک رابطه صحیحی را بین استاد و دانشجو برقرار می‌کند». بر اساس آنچه مطرح شد، نیاز است در ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی به دستیار آموزشی نیز توجه گردد.

فرآیند یاددهی- یادگیری: متخصصان تعلیم و تربیت، مهم‌ترین مؤلفه در هر نظام آموزشی را فرآیند یاددهی- یادگیری و رویکرد حاکم بر آن می‌دانند؛ چرا که هرگونه تغییر و بازسازی در نظام آموزشی با آن مرتبط

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| electronic platform .Professors 'abilities and capabilities in the field of E-L .Teacher's belief in the e-learning system | | |
| Competencies of teaching assistant as a Supporter .The importance of having a teaching assistant as a Supporter .Continuous presence of an assistant in the electronic space | Teaching assistant | 2, 7, 3, 10 |
| Educational support services for students . Technical support services for students . Technical Support Services for teachers | Support services | 13, 12, 5 |
| Laying appropriate groundwork to increase intrinsic motivation .Laying appropriate groundwork to increase external motivation | Teacher's motivational system | 17, 12, 11, 10, 7, 3 |
| Holding empowerment courses for students in context of E-L .Holding empowerment courses for teachers in the context of E-L .Having teacher training and empowerment system in E-L context | Teacher and student education and empowerment system | 14, 11, 13, 10, 9, 8, 4 |
| Student centered method .Activity centered method .Clearness of university goals and strategies regarding the E-L system .Clarity of regulations, rules and regulations .Paying attention to E-L quality in goals and strategies | University goals and strategies in the field of electronics | 16, 3, 15, 5 |
| Provision of physical facilities of the environment .Provision of facilities and equipment .Sufficient facilities | Physical resources | 17, 15, 11, 6, 2, 5, 12, 9 |
| Belief in E-L style .E-L recognition .Paying attention to learner's cultural diversity .Existence of E-L culture | E-learning Culture | 9, 8, 5, 4, 2 |
| Acquiring knowledge .Sharing knowledge .Using knowledge .Creating knowledge | Knowledge management system in e-learning | 9 |
| Learner community .Social interaction by using technology platform .Teacher-student interaction .Students' interaction with each other .Effective communication of university staffs and students | Interaction | 13, 3, 11, 10, 8, 6, 2, 1, 5, 14 |
| Using IoT .Using mobile software .Video communications .Chat room .Adobe Connect software .Animation .clip | Software | 8, 13, 10, 6, 4, 3 |
| Suitable audio tools .Suitable visual tools . Microphone .Camera | hardware | 8, 17, 11, 6, 5, 3 |
| Use of voice telecommunication services .No interruption in the system during the teaching-learning process .Bandwidth .The Internet speed | Infrastructure | 1, 11, 3, 8, 7, 13, 15, 10, 5, 16 |

استاد: اساتید بزرگ‌ترین نقش را در بهبود کیفیت آموزش‌های عالی ایفا می‌کنند. اگرچه شرایط و امکانات آموزشی یکی از عوامل مؤثر بر جریان یادگیری است ولی بدون شک نیروی انسانی و به ویژه استاد یکی از مهم‌ترین عوامل تشکیل‌دهنده محیط‌های آموزشی هستند [۴۱]. بر این اساس مشارکت‌کنندگان در پژوهش در خصوص لزوم توجه به ویژگی‌های اساتید از جمله مهارت، سابقه و تجربه، انگیزش، تسلط در ارائه محتوا و ... در ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی بر موارد زیر تأکید دارند: «ما می‌گوییم میزان تسلط استاد بر این وسیله آموزشی و مهارت او در استفاده از آن تأثیرگذار است بر کیفیت آموزش. باید فیلتری وجود داشته باشد برای اینکه ببینیم استاد توانایی استفاده از این فناوری‌ها را دارد یا نه»؛ «به نظر من افزایش مهارت‌های مدرسین این حوزه از جمله مهارت انتقال محتوا، مهارت ارتباط با دانشجو و مهارت استفاده از فناوری‌های موجود و تجهیزات، استفاده از ابزارها و

فرآیندهای آموزشی را تحت تأثیر قرار دهند. بر این اساس استفاده از سازوکارهای ارزشیابی شرایط را برای شفافیت عملکرد، پاسخگویی و اطلاع‌رسانی و اطلاع از تحقق اهداف فراهم می‌نماید. مشارکت‌کنندگان در پژوهش در این حوزه بیان می‌کنند: «در دوره‌های الکترونیکی، ارزشیابی باید متناسب با شیوه الکترونیکی باشد»؛ «یکی از ویژگی‌های یادگیری الکترونیکی این است که امکان بازخورد دادن و بازخورد گرفتن را از طریق تعاملات دوطرفه‌ای که بین استاد و دانشجو ایجاد می‌شود فراهم می‌کند، پس تعامل دانشجویان با یکدیگر، تعامل دوطرفه دانشجو و استاد و در ادامه آن دریافت و ارائه بازخورد می‌تواند بر دوره‌ها مؤثر باشد»؛ «در طول مسیر یادگیری الکترونیکی، دانشگاه باید ابزار نظارتی و کنترلی مستقیمی داشته باشد». بر اساس تحلیل مصاحبه‌های کیفی پژوهش حاضر می‌توان بیان کرد توجه به ارائه و دریافت بازخورد و همچنین تناسب شیوه ارزشیابی با بستر الکترونیکی از گزاره‌های مهم ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی مطرح شده و نیاز است به آن‌ها توجه ویژه شود.

خدمات پشتیبانی: خدمات پشتیبانی در حال حاضر به‌طور گسترده و فزاینده‌ای به‌عنوان یک جزء اساسی از سیستم یادگیری الکترونیکی شناخته شده است. یادگیرندگان از مهم‌ترین ذینفعان در هر نظام آموزشی هستند که در این میان نیاز است ارائه‌دهندگان دوره‌های الکترونیکی بالاترین خدمات پشتیبانی ممکن و باکیفیت را بدون حضور دانشجویان فراهم کنند. یادگیرنده باید بهترین نوع سیستم‌های پشتیبانی مربوطه را به منظور دستیابی به اهداف آموزشی و شخصی خود در اختیار داشته باشد. در این خصوص مشارکت‌کنندگان در پژوهش بیان می‌کنند: «پشتیبانی آموزش الکترونیکی برای دانشجویان باید وجود داشته باشد و تقویت شود»؛ «نیاز است کارشناسان فنی زبده در کنار اساتید قرار بگیرند و اگر استاد در لحظه به مشکلی خورد بتواند در آن خصوص به او کمک کند»؛ «خدمات پشتیبانی آموزشی که ارائه می‌شود در مهم است».

تعامل: تعامل در ایجاد محیط یادگیری مناسب و ایجاد ارتباط بهتر با دوره آموزشی تأثیر قابل توجهی دارد. واکنش تعامل را رویدادهای متقابل که نیازمند حداقل دو کنش و دو بعد است، تعریف کرده و می‌گوید تعامل هنگامی روی می‌دهد که اشیا و رویدادها، متقابلاً بر دیگری تأثیر بگذارند [۴۶]. تعامل در یادگیری الکترونیکی انواع مختلفی دارد که در پژوهش حاضر شامل تعامل استاد-فراگیر، فراگیر-فراگیر-پرسنل می‌باشد. مشارکت‌کنندگان در پژوهش در این خصوص بیان کرده‌اند: «در فضای الکترونیکی باید حتماً اقدام به شکل گرفتن تعاملات کرد و به صورت فعالانه و آگاهانه این اجتماعات یادگیری را تعریف کرد»؛ «هرچقدر که فضای تعامل اجتماعی با استفاده از بستر فناوری‌ها و شبکه‌های یادگیری در کنار کلاس درس یادگیری الکترونیکی قرار بگیرد، می‌تواند از جاذبه‌ها و برگ برنده‌های یادگیری الکترونیکی باشد و سبب اثربخشی این دوره‌ها شود»؛ «اگر دانشجو در تعامل با کارکنان دانشگاه تجربه بدی داشته باشد، به‌شدت می‌تواند در ذهنش تأثیرگذار

بوده و از طریق آن شکل می‌گیرد [۴۴]. از جمله عناصری که از نظر مشارکت‌کنندگان در پژوهش در این حوزه قابل بحث است طرح درس، تکالیف و منابع تکمیلی می‌باشد. به‌زعم مشارکت‌کنندگان در پژوهش: «برخی اساتید هستند که در رده‌های حضوری متدها و شیوه‌های خاص خودشان را دارند. اینکه چه طور آن شیوه‌ها را در رده‌های الکترونیکی هم اجرا کنند بحثی است که باید به آن توجه شود»؛ «خیلی مهم است که نوع درس در شیوه الکترونیکی در نظر گرفته شود. به عنوان مثال دروس تئوری و عملی را از هم تفکیک کنیم، ممکن است استفاده از شیوه الکترونیکی برای دروس عملی که نیاز به کارهای بیشتری دارد مناسب نباشد، در حالی که برای دروس تئوری این شیوه مناسب‌تر است»؛ «استاد باید در نظر بگیرد به‌کارگیری شیوه آموزش متفاوت و متناسب بستر الکترونیکی می‌تواند اثربخشی آموزش را افزایش دهد». به طور کلی می‌توان بیان کرد جهت ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی در دانشگاه باید روش تدریس، تکالیف، طرح درس و استفاده از تجهیزات و در عنوان کلی فرایند یاددهی-یادگیری مورد ارزشیابی قرار گیرد.

محتوا: محتوای الکترونیکی، بدنه اصلی یک دوره یادگیری الکترونیکی را تشکیل می‌دهد. با استفاده درست و بجا از محتوای الکترونیکی نظیر صدا، تصویر، پویانمایی و فیلم می‌توان میزان یادگیری و یادسپاری دانشجویان را تا مقدار قابل ملاحظه‌ای افزایش داد [۱]. دستیابی به اهداف آموزشی مدنظر، متکی به وجود محتوای مناسب و کارآمد است تا بتوان از طریق به‌کارگیری آن در جهت دستیابی به اهداف تلاش کرد. مشارکت‌کنندگان در پژوهش در حوزه یادگیری الکترونیکی مطرح نموده‌اند که «در حال حاضر، محتوای الکترونیکی با محتوای دوره‌های سنتی تمایز خاصی ندارد. لازم است در دوره‌های الکترونیکی از محتوایی متناسب با بستر الکترونیکی استفاده شود»؛ «باید نیازسنجی کنیم ببینیم مخاطبانمان چه کسانی هستند، چه نیازهایی دارند، متناسب با نیاز آن‌ها محتوا ارائه شود»؛ «ما برای دستیابی به اثربخشی بیشتر نیاز به محتوای الکترونیکی قوی‌تر و با کیفیت‌تری داریم». بر اساس تحلیل مصاحبه‌های کیفی پژوهش حاضر می‌توان بیان کرد محتوا یکی از مؤلفه‌های مهم در ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی بوده و توجه استاد در فرآیند یاددهی-یادگیری به تفاوت محتوای مورد نیاز در دوره‌های حضوری و الکترونیکی، انعطاف محتوای الکترونیکی با دانشجو، تناسب محتوای الکترونیکی با نیاز دانشجو، تولید محتوای الکترونیکی و چندرسانه‌ای، کیفیت و استاندارد محتوا از دیدگاه صاحب‌نظران حائز اهمیت می‌باشند.

ارزشیابی فرآیند یاددهی-یادگیری الکترونیکی: ارزشیابی در یادگیری الکترونیکی، این امکان را فراهم می‌آورد که با شناسایی نقاط ضعف فرآیند یاددهی-یادگیری الکترونیکی و زمینه‌سازی رفع آن‌ها، ارائه آموزش‌های با کیفیت تضمین شود [۴۵]. سیستم‌های آموزشی الکترونیکی با رسالت‌های مشخصی به وجود آمده‌اند و برای نیل به اهداف معینی تلاش می‌کنند. بی‌تردید دستیابی به این اهداف نیازمند شناسایی، کنترل و رفع موانعی است که ممکن است اجرای مؤثر

یکی از مشارکت‌کنندگان بیان می‌کند: «برخی از افراد این تصور را دارند که هدف از دوره‌های یادگیری الکترونیکی درآمدزایی است. این تفکر حرکت سیستم را با مشکل مواجه می‌کند. باید اهداف و استراتژی‌های دانشگاه در این حوزه روشن باشد». بر این اساس نیاز است در ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی به اهداف و استراتژی‌های دانشگاه در حوزه یادگیری الکترونیکی توجه شود.

نظام مدیریت دانش: نظام مدیریت دانش در یادگیری الکترونیکی، نظامی است که به منظور حمایت از فرآیندهای مدیریت دانش در حوزه الکترونیک از جمله خلق دانش، ذخیره دانش، تسهیم دانش و به کارگیری دانش توسعه یافته است. در دوره‌های حضوری دانش حاصل از تبادل افکار افراد در کلاس به عنوان یک دانش پنهان در جایی ثبت نمی‌شود، اما در دوره‌های الکترونیکی این دانش در فضاهایی همچون تالارهای گفتگو ثبت شده و تسهیم داده شده و به کارگیری می‌شود و این دانش تسهیم شده در مواقعی ممکن است سبب خلق دانش نیز شود. در خصوص مدیریت دانش یکی از مشارکت‌کنندگان بیان می‌دارد: «مواردی که با مدیریت دانش حاصل از آموزش مرتبط است بر اثربخشی یادگیری الکترونیکی مرتبط است».

فرهنگ: فرهنگ، بعد اساسی و زیربنایی است که در سطوح مختلف و به طرق گوناگون فرآیند یاددهی و یادگیری الکترونیک را به ویژه نحوه طراحی، کاربست و ارزشیابی را تحت تأثیر قرار می‌دهد [۴۹]. در رویکرد یادگیری الکترونیکی نیاز است فرهنگ یادگیری الکترونیکی و باور و اعتقاد به شیوه L-E توسط دانشجو و استاد و کل سیستم وجود داشته باشد. در این حوزه مشارکت‌کنندگان در پژوهش مطرح می‌کنند: «تعریف و روش یادگیری الکترونیکی را همه باید بفهمند»؛ «فرهنگ دوره‌های الکترونیکی از ابتدا به درستی طراحی نشده است. باید جهت فرهنگ‌سازی در این دوره‌ها تلاش کرد».

منابع کالبدی: منابع کالبدی شامل کلیه فضاها و اماکنی است که در برگزاری دوره‌های الکترونیکی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این میان نیاز است دانشگاه جهت اثربخش بودن دوره‌های الکترونیکی کلیه امکانات و تسهیلات مورد نیاز را در اختیار متصدیان این حوزه قرار دهد. از جمله این موارد امکانات فیزیکی مناسب، امکانات و تجهیزات و تسهیلات کافی می‌باشد. صاحب‌نظران در این خصوص اظهار می‌کنند: «مجهز بودن سیستم و استاد در فرآیند یاددهی - یادگیری بر اثربخشی تأثیرگذار است»؛ «امکانات فیزیکی محیط باید مناسب باشد»؛ «اگر همه تسهیلات وجود داشته باشد، دوره‌های الکترونیکی اثربخشی خواهد داشت». بر این اساس نیاز است دانشگاه در ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی مؤلفه منابع کالبدی و میزان فراهم بودن امکانات و تسهیلات را ارزشیابی نماید.

نرم‌افزار: به کارگیری نرم‌افزارهای آموزشی در محیط یادگیری راه مناسب و لازم برای کشف و دسترسی به منابع اطلاعاتی در جهت آماده‌سازی دانشجویان برای زندگی آینده است. کیفیت آموزش به بهره‌گیری مناسب و مستمر از نرم‌افزارهای آموزشی در کلاس‌های درس

و ذهن آسیب‌دیده‌اش می‌تواند در فرایند کلاسی هم به‌طور مداوم ناراحت باشد». بر اساس تحلیل مصاحبه‌های کیفی پژوهش حاضر می‌توان بیان کرد تعامل یکی از مؤلفه‌های مهم در یادگیری الکترونیکی بوده و نیاز است دانشگاه در هنگام ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی میزان تعاملات اساتید، دانشجویان و کارکنان با دانشجو را در نظر گیرد. نظام آموزش و توانمندسازی: آموزش و توانمندسازی به عنوان یکی از ابزارهای مفید ارتقاء کیفی اساتید و دانشجویان و افزایش اثربخشی تلقی می‌گردد. توانمندسازی به معنای داشتن مهارت و هنر انجام کار با بالاترین حد کارایی توسط اساتید و دانشجویان است تا این که سازمان در جهت رسیدن به اهداف اثربخش باشد. در دوره‌های یادگیری الکترونیکی نیاز است دانشگاه سیستمی را تعبیه نماید که در چارچوب آن دانشجو و استاد بر حسب نیاز موجود در دوره‌های یادگیری الکترونیکی آموزش دیده و جهت استفاده اثربخش از دوره مذکور توانایی لازم را کسب نمایند. در این خصوص برخی از مشارکت‌کنندگان بیان می‌کنند: «باید کارگاه‌های توانمندسازی برای اساتید داشته باشیم تا بتوانند در راستای اهداف آموزشی دوره‌های الکترونیکی، فرایند تدریسشان را پیش ببرند»؛ «دانشجویان باید آموزش ببینند که یادگیری الکترونیکی درست به چه شیوه‌ای است». بر اساس تحلیل مصاحبه‌های کیفی پژوهش حاضر می‌توان بیان کرد وجود نظام آموزش و توانمندسازی استاد و دانشجو از مؤلفه‌های مهم دوره‌های یادگیری الکترونیکی بوده و نیاز است استاد و دانشجو جهت اثربخش نمودن دوره‌های مذکور آموزش‌های لازم را کسب کرده و توانایی لازم را برای حضور در این دوره‌ها داشته باشند.

نظام انگیزش/استاد: یکی از راهکارهای آزادسازی انرژی درونی اساتید برای حضور فعال در یک دانشگاه یا مؤسسه آموزشی، ایجاد انگیزش در آن‌ها برای مشارکت فعالانه در نظام آموزش از راه دور و باز می‌باشد [۴۷]. مدیران باید مشوق‌های مناسبی را برای ایجاد و افزایش انگیزه در اساتید در نظر بگیرند. بنابراین مدیران بایستی مشوق‌های مناسبی در زمینه‌های استخدام، ترفیع، آزادسازی وقت، حجم کاری، قدردانی، حقوق و ... را که برای اساتید ممکن است ارزشمند تلقی شوند، فراهم کنند. در این خصوص مشارکت‌کنندگان در پژوهش بیان می‌کنند: «باید عوامل تشویقی برای اساتید در نظر بگیریم تا به این کلاس‌ها علاقه‌مند باشند»؛ «دانشگاه باید قوانین و آیین‌نامه‌های بالادستی خوبی را تنظیم کند تا افراد انگیزه داشته باشند که این زحمت را تحمل کنند»؛ «دانشگاه باید فضایی را برای اساتید ایجاد کند تا رغبت و میل درونی‌شان جهت تدریس دوره‌های الکترونیکی افزایش یابد». بر این اساس نیاز است در نظام یادگیری الکترونیکی، نظام انگیزش اساتید مورد توجه واقع شده و در ارزشیابی مدنظر قرار گیرد.

اهداف و استراتژی‌های دانشگاه در حوزه یادگیری الکترونیکی: دانشگاه برای ارائه دوره‌های الکترونیکی مؤثر، باکیفیت و اثربخش اهداف و استراتژی‌هایی دارد که این اهداف و استراتژی‌ها باید در نظام یادگیری الکترونیکی به صورت کاملاً شفاف برای کلیه ارکان نظام مشخص باشد.

الکترونیکی باید هشت دسته استاد، دانشجو، دستیار آموزشی، فرآیند یاددهی - یادگیری الکترونیکی، محتوای الکترونیکی، ارزشیابی فرآیند یاددهی - یادگیری الکترونیکی، خدمات پشتیبانی و تعامل به دقت مورد توجه قرار گیرند.

| | |
|-----------------------|----------|
| Pedagogical Factors | Teacher, |
| Organizational factor | |
| Technology Factor | |

عوامل سازمانی: جهت استفاده از یادگیری الکترونیکی در امور آموزشی، لازم است شرایطی چون ایجاد امکانات و تجهیزات، تدوین اهداف، استراتژی‌ها و استانداردهای آموزشی لازم برای آموزشگران و دانشجویان، فرهنگ‌سازی مناسب، سرمایه‌گذاری در این زمینه و... فراهم شود. بر اساس نتایج پژوهش جهت ارزشیابی عوامل سازمانی یادگیری الکترونیکی باید شش دسته نظام آموزش و توانمندسازی، نظام انگیزش استاد، اهداف و استراتژی‌های دانشگاه، نظام مدیریت دانش، فرهنگ و منابع کالبدی مورد توجه قرار گیرند.

عوامل فناوری: فناوری بستر طراحی و ارائه دوره‌های الکترونیکی است. دوره الکترونیکی باید با استفاده از برخی از ابزارها و امکانات، رابط‌های گرافیکی کاربر پسند در اختیار دانشجو قرار دهد تا امکان دسترسی افراد به دوره آموزشی فراهم گردد. بر اساس نتایج پژوهش جهت ارزشیابی عوامل فناوری یادگیری الکترونیکی باید سه عامل نرم‌افزار، سخت‌افزار و زیرساخت را مورد توجه قرار داد.

نتیجه‌گیری

امروزه یادگیری الکترونیکی به دلیل مزیت‌هایی از جمله عدم نیاز به حضور فیزیکی استاد و دانشجو، وابسته نبودن کلاس به زمان خاص و سهولت دسترسی، به نظر می‌رسد می‌تواند برخی از محدودیت‌های آموزش حضوری را از میان بردارد، این در حالی است که باید به نحوی سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی انجام شود که خود به چالش تبدیل نگردد؛ بنابراین، شناخت مؤلفه‌های یادگیری الکترونیکی در دانشگاه از اهمیت فراوانی برخوردار است. این مطالعه تلاش شد تا با بهره‌گیری از روش‌شناسی کیفی مؤلفه‌های ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی در دانشگاه تهران شناسایی شوند. داده‌های این پژوهش از طریق رویکرد کیفی و با روشی پدیدارشناسانه توصیفی و با ابزار مصاحبه نیمه

الکترونیکی بستگی دارد. کاربردی‌ترین جنبه نرم‌افزارهای آموزشی، سهولت و دسترسی آسان دانشجو به محتواست. دانشجو با به کارگیری برنامه‌های نرم‌افزار آموزشی در محور یادگیری قرار می‌گیرد و با محیط خود تعامل پیدا می‌کند [۵۰]. استفاده از نرم‌افزارهایی چون ادوب کانکت، نرم‌افزارهای موبایل، نرم‌افزارهای تولید کلیپ و انیمیشن و همچنین استفاده از نرم‌افزارهایی که امکان ارتباطات تصویری را فراهم می‌کند و ... می‌تواند در افزایش کیفیت و اثربخشی دوره‌های یادگیری الکترونیکی مؤثر باشد. در نتیجه در ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی بررسی نرم‌افزار نیز حائز اهمیت می‌باشد. در این خصوص صاحب‌نظران بیان می‌کنند: «ارتباطات ویدئویی یکی از موارد لازم در بستر الکترونیک است»؛ «نیاز است از فناوری‌های جدید مانند اینترنت اشیاء استفاده شود».

سخت‌افزار: سخت‌افزار از جمله عناصر مهم حوزه یادگیری الکترونیکی است که به نوعی یادگیری الکترونیکی با کمک آن تحقق می‌یابد. از جمله سخت‌افزارهای مطرح در مصاحبه‌های پژوهش وجود ابزارهای مناسب صوتی و تصویری، کامپیوتر، میکروفن و دوربین می‌باشد. برخی از این سخت‌افزارها لازمه تحقق یادگیری الکترونیکی می‌باشند و برخی به عنوان تسهیل‌گر و کمک‌کننده عمل می‌نمایند. در این خصوص صاحب‌نظران مطرح می‌کنند: «نیاز است ابزارهای مناسب صوتی و تصویری وجود داشته باشد».

زیرساخت: از جمله عناصری که بر پیاده‌سازی نظام یادگیری الکترونیکی اثرگذار است زیرساخت می‌باشد. لازم است قبل از هرگونه تصمیم‌گیری، زیر ساختارها را شناسایی و سپس نسبت به پیاده‌سازی آن در راستای اهداف یادگیری الکترونیکی اقدام نمود. از جمله زیرساخت‌هایی که در پژوهش حاضر توسط صاحب‌نظران بیان شده است استفاده از سرویس‌های صوتی مخابرات، اتصال و قطع نشدن سیستم، پهنای باند است. در این خصوص صاحب‌نظران مطرح می‌کنند: «بحث زیرساخت و پهنای باند از موارد مهم در نظام یادگیری الکترونیکی است»، «از سرویس‌های صوتی مخابرات استفاده شود»، «قطع و وصل نشدن ارتباط سیستم مهم است». با بررسی و تحلیل دقیق مصاحبه‌های انجام شده و بعد از کسب نظرات افراد مصاحبه‌شونده، مؤلفه‌های هدفه‌گانه ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی در دانشگاه تهران به سه دسته تقسیم شدند (شکل ۱).

همان‌گونه که اشاره شد، عوامل مرتبط با ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی در دانشگاه تهران در قالب سه دسته کلی عوامل پداگوژی، عوامل سازمانی و عوامل فناوری تقسیم شدند که در ادامه ضمن بحث، با نتایج پیشین نیز مقایسه شده‌اند.

عوامل پداگوژی: پداگوژی فرآیندی نظام‌دار جهت اعتلای یادگیری است. چنین فرآیندی، هم شامل مفهومی از دانش حقیقی و تدوین آن به صورت نمادین در قالب رسانه است و هم دربرگیرنده فرآیندی برای به کار بستن آن دانش با هدف آگاه ساختن فرد نسبت به خود و جهان است. بر اساس نتایج پژوهش جهت ارزشیابی عوامل پداگوژی یادگیری

عنوان یکی از عوامل اصلی نظام یادگیری الکترونیکی شناسایی شده است. دوره الکترونیکی باید با استفاده از برخی از ابزارها و امکانات، رابط‌های گرافیکی کاربرپسند در اختیار فراگیر قرار دهد تا امکان دسترسی افراد به دوره آموزشی فراهم گردد (حجازی، ۱۳۹۸). فناوری بستر طراحی و ارائه دوره‌های الکترونیکی است محسوب می‌گردد و بر اساس نتایج پژوهش عامل فناوری در نظام یادگیری الکترونیکی دارای سه مؤلفه؛ نرم‌افزار، سخت‌افزار و زیرساخت می‌باشد. یافته‌های این بخش از تحقیق با یافته‌های گاماج، فرناندو و پریرا [۲۱]، المبیدین و همکاران [۶۰]، ابونیمه و زایری [۳۱]، منچاکا و بکله [۶۱]، بدرالخان [۵۱]، رضازاده و همکاران [۵۴]، خراسانی و همکاران [۵۵]، عبدلی و محمدحسینی [۳۵]، یزدانی و همکاران [۲۲]، سراجی [۵۳] هم‌راستا بوده که در این عامل مولفه‌های به دست آمده در پژوهش با مولفه‌های ارائه شده در پژوهش‌های مذکور یکسان می‌باشد. بر طبق آنچه بیان شد با توجه به آنکه هر رویکرد آموزشی، نیازمند تحلیلی همه جانبه است در تحقیق حاضر مولفه‌های نظام یادگیری الکترونیکی بر اساس ابعاد پداگوژی، سازمانی و فناوری شناسایی شده است که براساس این ابعاد می‌توانیم ابزاری را جهت ارزشیابی کیفیت این نظام به دست آوریم تا بتوانیم در آینده برنامه‌های بهبود جهت افزایش کیفیت و تعالی بخشی این نظام داشته باشیم.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان به به نسبت مساوی در این پژوهش مشارکت داشتند.

تشکر و قدردانی

مقاله حاضر حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت آموزشی دانشگاه تهران می‌باشد. بدینوسیله از اساتید دانشگاه تهران که ما را در انجام این تحقیق یاری نمودند صمیمانه تشکر می‌نماییم.

تعارض منافع

«هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.»

منابع و مأخذ

- [1] Salehi K, GhasemiM, Shalbfaf A , Namdari V.[Analysis of Cognitive themes of professors' lived experience about the quality of virtual education courses]. *Applied Psychological Research Quarterl*. 2015 ;7(1): 115-136. Persian .
- [2] Gohari M, Habibi S .Guilan. [Payame Noor university students' attitude toward e-learning and learning]. *Journal of Psychological and Educational Sciences Studies* .2018; 3(4): 48-53. Persian.
- [3] Safaei Movahed S .and Mohabbat .[Translation of E-Learning]. Naidu S.(Author). Tehran .Iran Industrial Research & Training Center; 2011 .Persian.

ساختاریافته استخراج شده است و داده‌ها از طریق روش کدگذاری و مقوله بندی تجزیه و تحلیل شده‌اند. نمونه گیری در این پژوهش از طریق هدفمند و از نوع معیاری بوده و در مجموع ۱۷ نفر از متخصصان در زمینه یادگیری الکترونیکی دانشگاه تهران شرکت نموده‌اند. بر اساس یافته‌های پژوهش عوامل مرتبط با ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی در سه بعد پداگوژی، سازمانی و فناوری دسته بندی شده که در مجموع دارای ۱۷ مؤلفه و ۹۵ مفهوم بوده است. این مؤلفه‌ها در قالب استاد، دانشجو، دستیار آموزشی، فرایند یاددهی- یادگیری، محتوا، ارزشیابی، خدمات پشتیبانی، تعامل، نظام آموزش و توانمندسازی، نظام انگیزش، اهداف و استراتژی‌های دانشگاه، نظام مدیریت دانش، فرهنگ، منابع کالبدی، نرم‌افزار، سخت‌افزار و زیرساخت شناسایی شده‌اند. همانگونه که پیشتر اشاره شد یکی از راهکارهای آزادسازی انرژی درونی اساتید برای حضور فعال در یک دانشگاه یا مؤسسه آموزشی، ایجاد انگیزش در آن‌ها برای مشارکت فعالانه در نظام آموزش از راه دور و باز می‌باشد [۴۷]. مدیران باید مشوق‌های مناسبی را برای ایجاد و افزایش انگیزه در اساتید در نظر بگیرند. نتایج این بخش از تحقیق هم‌راستا با یافته‌ها هول (۲۰۰۴) است. وی معتقد است در زمینه ایجاد انگیزش بیرونی برای اساتید مطرح می‌کند که اگر فعالیت در دوره‌های الکترونیکی با مشوق‌های قوی جهت مشارکت در آن‌ها همراه شود، اساتید تمایل بیشتری برای پذیرش آن خواهند داشت [۴۸].

یکی دیگر از عوامل اصلی نظام یادگیری الکترونیکی شناسایی شده در پژوهش حاضر، مؤلفه‌های مرتبط با پداگوژی (علم و هنر یاددهی- یادگیری) است. پداگوژی فرآیندی نظام‌دار جهت اعتلای یادگیری است و یافته‌های این بخش با یافته‌های بدرالخان [۵۱]، مهدیون [۵۲]، سراجی [۵۳]، رضازاده و همکاران [۵۴] و خراسانی و همکاران [۵۵] هم‌راستا بوده ولی در خصوص مولفه‌های تشکیل دهنده این بعد مولفه‌های استاد، دستیار، خدمات پشتیبانی و تعامل با آنچه در این پژوهش‌ها بیان شده است متفاوت می‌باشد. از دیگر عوامل شناسایی شده نظام یادگیری الکترونیکی مؤلفه‌های مرتبط با عامل سازمانی می‌باشد. منظور از عامل سازمانی، ایجاد امکانات و تجهیزات، تدوین اهداف، استراتژی‌ها و استانداردهای آموزشی لازم برای آموزشگران و دانشجویان، فرهنگ‌سازی مناسب، سرمایه‌گذاری در این زمینه و... می‌باشد. بر اساس نتایج پژوهش عوامل سازمانی یادگیری الکترونیکی شامل؛ نظام آموزش و توانمندسازی، نظام انگیزش استاد، اهداف و استراتژی‌های دانشگاه، نظام مدیریت دانش، فرهنگ و منابع کالبدی است. یافته‌های این بخش از تحقیق با یافته‌های هادلو، اوبوکو و همکاران [۲۶]، پوری [۵۶]، بدرالخان [۵۱]، اقبال، یعقوبی، حسینی [۵۷]، آراستی، سفیدگر و زعفریان [۵۸]، محجوب عشرت‌آبادی و قرونه [۳۹]، خیراندیش [۴۰]، خدابخشی، موحد و شعبانعلی [۵۹] هم‌راستا بوده ولی در خصوص مولفه‌های تشکیل دهنده این عامل، مولفه‌های نظام آموزش و توانمندسازی، نظام انگیزش استاد، نظام مدیریت دانش با آنچه در این پژوهش‌ها بیان شده است متفاوت می‌باشد. و در نهایت عامل فناوری به

- [16] Hodges AH .*Corporate e-learning How three healthcare companies implement and measure the effectiveness of e-learning* [doctoral dissertation]. US: University of Alabama; 2009.
- [17] Ramezanpour N .*Students' satisfaction with e-learning management system in e-learning centers of University of Tehran and Mehr Alborz institute of higher education* [master's thesis]. Tehan: University of Tehran; 2014 .Persian.
- [18] Afandideh N .*Evaluation of Ppostgraduate e-learning course in medical education in University of Tehran of medical sciences*. [master's thesis]. Tehan: University of Tehran; 2010. Persian.
- [19] Zarif Sanaieiy N .[Evaluation of quality and effectiveness criteria for e-learning in higher education]. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*; 2011; 1 (3):24-3 .Persian.
- [20] Jafarpour M .[Study and identification of mobile commerce expansion obstacles in Iran] .*Quarterly Journal of BI Management Studies*; 2015; 1(1):91-121 .Persian.
- [21] GamageD, FernandoS, & Perera, I .Factors affecting to effective eLearning :Learners perspective .*Scientific Research Journal (SCIRJ)*. 2014; 5(2): 42-48.
- [22] Yazdani F, Ebrahimzadeh E, Zandi B, Alipour A, Zare H . [Recognizing of Fundamental Factors in Effectiveness of E-learning Systems]. *Journal of Information Processing and Management* .2012; 2(27):385-411 .Persian.
- [23] Noesgaard S S, and orngreen, R .The ffectiveness of e-learning :An explorative and integrative review of the definitions, methodologies and factors that promote e-learning effectiveness .*Electronic Journal of e-Learning* .2015;13(4) :278-290.
- [24] Raman K, Othman N, Danaraj G .Investigating key factors for successful e-learning implementation .*Asia Proceedings of Social Sciences* .2019; 4(2):49-52.
- [25] Alhabeeb A, Rowley J .E-learning critical success factors : Comparing perspectives from academic staff and students .*Computers & Education* .2015; 127:1-12.
- [26] Hadullo K, Oboko R, OmwengaE .A model for evaluating e-learning systems quality in higher education in developing countries .*International Journal of Education and Development using ICT* .2017; 13(2).
- [27] Vlachopoulos D .Assuring quality in e-learning course design :The roadmap .*The International Review of Research in Open and Distributed Learning* .2016; 17(6): 183-205
- [4] Liu, Y., and Wang, H. A comparative study on e-learning technologies and products :from the East to the West. *Systems Research and Behavioral Science :The Official Journal of the International Federation for Systems Research*.2009; 26(2):191-209.
- [5] Arkorful V, and Abaidoo N .The role of e-learning, advantages and disadvantages of its adoption in higher education .*International Journal of Instructional Technology and Distance Learning* .2015; 12(1) :29-42
- [6] Garavan TN, Carbery R, O'Malley G, and O'Donnell D . [Understanding participation in e-learning in organizations :a large-scale empirical study of employees]. *International Journal of Training and Development* .2010; 3(14) :155-168 .Persian.
- [7] Garavand A) 2019(*Evaluating the effectiveness of e-Learning at Tehran university*.[master's thesis]. Tehran: University of Tehran; 2019 .Persian.
- [8] Hammad J, Hariadi M, Purnomo, MH, JabariN, and Kurniawan F .E-learning and adaptive e-learning review. *International Journal of Computer Science and Network Security* .2018; 18(2): 48-55.
- [9] Baruque L B, Baruque C B, and Melo R N .Towards a framework for corporate e-learning evaluation .*In Proceedings of the 2007 Euro American conference on Telematics and information systems* .ACM .2007.
- [10] Zammel I B, Najar T, Belghith A. *Determinants of e-learning effectiveness :The case of Tunisian virtual school of post office* . Paper presented in International Conference on Digital Economy.2018; 165-172.
- [11] Ataran M .*Information Technology and Education*, Tehran : Institute of development of Educational Information Technology of Smart Schools .2004 .Persian .
- [12] Dadashzade, M .R .*Evaluation of E-learning program in medical engineering course in Amirkabir University of Technology* [doctoral dissertation]. Tehran: Allameh Tabataba'i University; 2011.
- [13] Alijani E .*Evaluation of E-learning Courses at Farhangian University* [master's thesis]. Tehran: Allameh Tabataba'i Universit; 2018 .Persian.
- [14] Afandideh N .*The need to evaluate e-learning courses* . Tehran :Arena Publications. 2014. Persian.
- [15] Anari najad A, SaketiP, Safavi A. [Designing a Cconceptual Fframework for Eevaluating e-learning Pprograms in Iranian higher education institutions]. *Journal of Technology of Education* .2010; 3(4):191-201 .Persian.

- [39] Mahjob Eshratbadi H, Vosoghy A, Gharone D, Mehri D. Evaluation of e-learning quality assessment criteria in organizational education and providing a framework for evaluating these types of learning. Paper presented in the 3rd National Conference on Organizational Pathology of Organizational Education with Applied Approach Based on Executive Experience in Organizations :2015 .Persian.
- [40] Kheyrandish M. [Expaining model of affecting factors on e-learning effectiveness in post graduate courses]. *Journal of Information Technology Management*. 2015; 6 (4): 629-648 . Persian.
- [41] Ghorbankhani M, Salehi K. [Representation the characteristics of the successful professors in the virtual education in Iran's higher education system from the viewpoint of students and professors: a phenomenological study]. *Journal of Technology of Education* . 2017; 11 (4): 327-347 .Persian.
- [42] Heidari M, Alipoor A, Farzad V, Ibrahimzade I, Zandi B . [Introducing the characteristics and skills of the independent learner model CSILM in e-learning system]. *Research in Teaching*. 2013; 1(1):7-21 .Persian.
- [43] Abili Kh, Mostafavi Z, Narenji Sani F. [Identifying the competencies of teaching assistants in the e-learning teaching process :A qualitative research]. *Quarterly Journal of Training & Development of Human Resources*. 2018;1-20 .Persian.
- [44] Boazar N. Explaining the teaching-learning process based on the philosophy of education of the Islamic Republic of Iran . [Master thesis]. Ahva: Ahra University; 2017.
- [45] Khalifeh Gh, Razavi A. [Quality Assurance and Evaluation in Electronic Learning Using the Importance -Performance Analysis Model]. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*. 2012; 3(1):33-44 .Persian.
- [46] Babaiy M. *Introduction to E-Learning* .Tehran :Chapar Publications .2011 .Persian.
- [47] Feizi T, Shohaiy B, Gerami pour M. [Identifying Faculty members Motivation Factors in Tehran Payam-e-noor University]. *Quarterly Journal Public Administration*; 2013; 4 (12):73-88 .Persian.
- [48] Howells S, Saba LF, Lindsay N K, Williams, PB . Seven strategies for enabling faculty success in distance education . *Internet and Higher Education* .2004; 7(1) :33-49.
- [49] Maesomi D, Maesomi B. [Educational cultural infrastructures in the design and implementation of e-learning environments]. *Management and Planning Biennial in Educational Systems* . 2014; 6 (10):27-47 .Persian.
- [28] Mbarek R, Zaddem F. The examination of factors affecting e-learning effectiveness. *International Journal of Innovation and Applied Studies* .2013; 2 (4): 423-435.
- [29] Tseng L M, Lin J R, Chen P H .Evaluating the effectiveness of e-learning system in uncertainty. *Industrial Management & Data Systems* .2011; 111(6):869-889.
- [30] Islam A M, Chittithaworn C, Rozali ZA, Liang H Factors affecting e-learning effectiveness in a higher learning institution in Malaysia. *Journal Pendidikan Malaysia, Malaysian Journal of Education*; 2010; 35(2): 51-60
- [31] Javadibora M, Ebrahim Zadeh E, Farajollahi M, Sarmadi M . [Designing a model for Evaluating the Effectiveness of distance education system at Payame Noor University]. *Quarterly Journal of Information and Communication Technology in Educational Sciences*; 2012; 2 (1): 79-98 .Persian .
- [32] Conn S R., Roberts RL, Powell B M Attitudes and satisfaction with a hybrid model of counseling supervision. *Journal of Educational Technology & Society* .2009; 12(2):298-306.
- [33] Wang, Y S, Wang H Y, Shee D Y Measuring e-learning systems success in an organizational context. Scale development and validation . *Computers in Human Behavior* . 2007; 23(4):1792-1808.
- [34] Selim H M .Critical success factors for e-learning acceptance .Confirmatory factor models . *Computers and Education* .2007; 49(2) :396-413.
- [35] Abdoli S, Mohammad Hasani, N . [Research Synthesis of Used Components, Tools and Methods in E-Learning and Presenting a Comprehensive Model for E-Learning Evaluation]. *Quarterly Journal of Educational Measurement and Evaluation Studies*; 2015; 5(9):153-172 .Persian.
- [36] Valcheva D, Todorova M .Defining a system of indicators for evaluation the effectiveness of e-learning . *In proceedings of the International Conference on Computer Systems and Technologies-Compysystech* .2005; p. 1-5
- [37] Salehi najafabadi N. [The analysis appropriate components for present an conceptual model qualifying e-learning)case study .Payam-e -Noor university]. *Journal of Management System*; 2018; 9 (4):217-247 .Persian.
- [38] Mahmodi M, Mostashiri E. [Analyzing the Practical Indicators for Evaluation of E-Learning in Iranian Higher Education ,Case study :Virtual College in University of the Holy Quran]. *Journal of Higher Education Letter* .2016; 9(35): 77-96 . Persian.

Iranian agricultural higher education]. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research* .2014; 44 (4):693-707 .Persian.

[61] Menchaca MP, Bekele T. Learner and instructor identified success factors in distance education. *Distance Education* .2008; 29(3):231-252.

معرفی نویسندگان

AUTHOR(S) (BIOSKETCHES)



فاطمه نارنجی ثانی استادیار دانشکده

روان شناسی و علوم تربیتی و عضو گروه مدیریت و برنامه ریزی آموزشی دانشگاه تهران می باشد. ایشان مدرک کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی را در سال ۱۳۸۶ و مدرک دکتری مدیریت آموزشی را در سال ۱۳۹۳ از دانشگاه تهران

دریافت نمودند. ایشان ۳ کتاب تالیفی، ۳ کتاب ترجمه داشته و راهنمایی بیش از ۱۰ پایان نامه دانشجویان تحصیلات تکمیلی و مشاوره بیش از ۴۰ مقاله علمی- پژوهشی در مجلات و کنفرانس های علمی داخلی و خارجی ارائه نموده اند. زمینه های تخصصی ایشان یادگیری الکترونیکی، آموزش و توسعه منابع انسانی، آموزش عالی ناب و مدیریت دانش در آموزش عالی می باشد.

Narenji thani, F. Assistant professor, E-learning, University of Tehran, Tehran, Iran.

✉ fnarenji@ut.ac.ir



جواد پورکریمی استادیار دانشکده

روان شناسی و علوم تربیتی و عضو گروه مدیریت و برنامه ریزی آموزشی دانشگاه تهران می باشند. ایشان مدرک کارشناسی ارشد تحقیقات آموزشی را در سال ۱۳۷۹ از دانشگاه تهران و مدرک دکتری مدیریت آموزشی را در

سال ۱۳۸۸ از دانشگاه خوارزمی دریافت نمودند. ایشان ۲ کتاب تالیفی، ۲ کتاب ترجمه داشته و راهنمایی بیش از ۳۰ پایان نامه و رساله دانشجویان تحصیلات تکمیلی و مشاوره بیش از ۵۰ پایان نامه و رساله را بر عهده داشتند. همچنین بیش از ۱۰۰ مقاله علمی در مجلات و کنفرانس های علمی داخلی و خارجی ارائه نموده اند. زمینه های تخصصی ایشان توسعه منابع انسانی، توسعه اعضای هیات علمی، تجاری سازی نتایج تحقیقات دانشگاهی، توسعه حرفه ای و آموزش مبتنی بر صلاحیت و همچنین آمار کاربردی و روش شناسی پژوهش می باشد.

Pourkarimi, J. Assistant professor, E-learning, University of Tehran, Tehran, Iran.

✉ jpkarimi@ut.ac.ir

[50] Maesomi D, Maesomi B. [Educational cultural infrastructures in the design and implementation of e-learning environments]. *Management and Planning Biennial in Educational Systems* .2014; 6 (10):27-47 .Persian.

[51] Khazaei Jalil S, Shahbazian B, Montazeri A S, Abbasi A. [The impact of educational software designed on operating room students' learning of practical skills]. *Research in Medical Education* .2016; 7(4):13-19 .Persian.

[52] Khan B H. *Managing e-learning strategies - design, delivery, implementation and evaluation* .London, UK :IGI Publishing . 2005.

[53] Mahdion R, Ghahremani M, Farasatkah M, Hosseini A . *Dimensions and Components of E-Learning Quality Assurance in Higher Education and Providing a Conceptual Model for it*. Paper presented in the 6th National Conference and the Third International Conference on E-Learning and Learning. Tehran University of E-Learning Center .2012 .Persian.

[54] Serajif . *Providing a Framework for Evaluating the quality of education in e-universities*. Paper presented in the 5th Conference on Quality Assessment in the University System. University of Tehran, College of Engineering. 2012 .Persian.

[55] Rezazadeh A, Hosseini D, Sarmadi M, Farajollahi M . [Evaluation and prioritization of factors affecting quality of education in e-learning environments using hierarchical analysis process technique]. *Journal of Education and Evaluation* .2018; 11(41):115-134 .Persian.

[56] Khorasani A, Aelami F, Razavizadeh Sh. [Identification of key success factors of academic e-learning centers qualitative study]. *Quarterly Journal of Information and Communication Technology in Educational Sciences* .2017; 7 (2):5-37 .Persian.

[57] Puri G. Critical success factors in e-learning :An empirical study. *International Journal of Multidisciplinary Research* .2012; 2 (1):149-161.

[58] Eghbal M, Yaeghobi A, Hosseini L. [Factors affecting e-learning success in universities]. *Journal of Information and Communication Technology in Educational Sciences* .2016; 1 (6):71-85 .Persian.

[59] Arasti Z, Sefidgar A, Zaefarian R. [Explanation the role of the personal, environmental and system factors on the success of entrepreneurship electronic learning in university of Tehran]. *Journal of Entrepreneurship Development* . 2015 8(1):61-79 . Persian.

[60] Khodabakhshi A, Movahed Mohammadi H, Shabanali Fami H. [Analysis of components of quality of e-learning in the

۱۳۹۸ از دانشگاه تهران دریافت نموده و در حال حاضر ۴ مقاله علمی در مجلات و کنفرانس‌های علمی ارائه کرده‌اند. زمینه‌های تخصصی ایشان یادگیری الکترونیکی و توسعه منابع انسانی است.

Hejazi, S .Master Graduated,E-learning, University of Tehran, Tehran,Iran.

s.hejazi@ut.ac.ir



سمانه حجازی فارغ التحصیل دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران می‌باشند. ایشان مدرک کارشناسی مهندسی بهداشت محیط را در سال ۱۳۹۱ از دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی (ره) و مدرک کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی را در سال

Citation (Vancouver): Behzadi M.H, Klantarnia Z, Shahvarani A, Rostami-Malkhalifeh M, Mardanbeigi M.R. [Identifying the components of e-learning system at university of Tehran]. *Tech. Edu. J.* 2021; 15(2): 321-337

 <http://dx.doi.org/10.22061/tej.2020.5931.2307>



COPYRIGHTS



©2021 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.