



Designing an E-Learning Model in Payame Noor University of Lorestan

Fatemeh Rahempour¹, Mehri Darayi^{2*}, Amin Rahimikia³

1. PhD Student in Educational Management, Khorramabad Branch, Islamic Azad University, Khorramabad, Iran.
2. Assistant Professor, Department of Educational Management, Khorramabad Branch, Islamic Azad University, Khorramabad, Iran.
3. Assistant Professor, Department of Educational Management, Khorramabad Branch, Islamic Azad University, Khorramabad, Iran.

❖ **Corresponding Author Email:** mehry-daraei@yahoo.com

Research Paper

Abstract

Receive: 2022/04/10
Accept: 2022/09/26
Published: 2023/06/03

Keywords:

E-learning, Educational Design, Education.

Article Cite:

Rahempour F, Darayi M, Rahimikia A. (2023). Designing an E-Learning Model in Payame Noor University of Lorestan, Iranian Society of Sociology of Education. 9(1): 169-180.

Purpose: The purpose of this study was to design an E-learning model in Payame Noor University of Lorestan.

Methodology: The present research method was integrated (qualitative-quantitative) and practical in terms of implementation. The qualitative research community included university experts from Khorramabad city in the academic year of 2019-2019, and 40 people were selected based on the rule of theoretical saturation and by purposive sampling method. The statistical population of the quantitative part included 552 university professors in Shahram Khorramabad in the academic year 2020-21. The tools of the qualitative part of the interview and the quantitative part of the questionnaire were made by the researcher. The validity of the qualitative part of the tool was done with face validity, and the reliability was 0.82 with the agreement coefficient between the coders. Also, in the quantitative part of the research, formal validity and reliability were obtained with Cronbach's alpha of 0.85. The analysis of the qualitative part was done with the coding method in MAXQDA3 software and the quantitative part was done with the partial least squares method in Pls smart3 software.

Findings: In the qualitative section, 5 components (content, evaluation, technical infrastructure, planning and learning environment) and 41 indicators were identified for the e-learning model. Based on the results of the quantitative part, the factor load, which is the correlation coefficient between the implicit variable (e-learning) and the obvious variables in a model, is related to planning (0.74), content compilation (0.63), evaluation (0.58), respectively, technical infrastructure (0.51) and learning environment (0.5). Also, according to the results of structural equation modeling, the planning component with a coefficient of 0.42, content compilation with a coefficient of 0.21, evaluation with a coefficient of 0.18, technical infrastructure and learning environment with a coefficient of 0.14 respectively had the greatest effect on e-learning.

Conclusion: Covid-19 showed that e-learning is the necessity of the educational system in the future. Therefore, the first step is to seek opinions from professors and experts to identify and solve the challenges of e-learning and plan for the implementation of this system in the higher education system according to the components of content, evaluation, technical infrastructure, planning and learning environment.



<https://doi.org/10.22034/ijes.2021.541983.1184>



<https://dorl.net/dor/20.1001.1.23221445.1401.15.1.1.0>



Creative Commons: CC BY 4.0



انجمن جامعه شناسی آموزش و پرورش ایران

طراحی الگوی آموزش الکترونیکی در دانشگاه پیام نور لرستان

فاطمه رحیم پور^۱، مهتری دارایی^۲، امین رحیمی کیا^۳

۱. دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، واحد خرم‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، خرم‌آباد، ایران.

۲. استادیار گروه مدیریت آموزشی، واحد خرم‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، خرم‌آباد، ایران.

۳. استادیار گروه مدیریت آموزشی، واحد خرم‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، خرم‌آباد، ایران.

✦ ایمیل نویسنده مسئول: ddaraei785@gmail.com

مقاله تحقیقاتی

چکیده

هدف: هدف تحقیق حاضر، طراحی الگوی آموزش الکترونیکی در دانشگاه پیام نور لرستان بود.

دریافت: ۱۴۰۱/۰۱/۲۱

پذیرش: ۱۴۰۱/۰۷/۰۴

انتشار: ۱۴۰۲/۰۳/۱۳

روشن‌سازی: روش پژوهش حاضر، تلفیقی (کیفی- کمی) و از نظر شیوه اجرا کاربردی بود. جامعه پژوهش کیفی شامل خبرگان دانشگاهی شهر خرم‌آباد در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۴۰۰ بود که ۴۰ نفر بر اساس قاعده اشباع نظری و با روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. جامعه آماری بخش کمی نیز شامل اساتید دانشگاهی شهرم خرم‌آباد در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۴۰۰ به تعداد ۵۵۲ نفر بودند که حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران ۲۲۵ تعیین و با روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. ابزار بخش کیفی مصاحبه و بخش کمی پرسشنامه محقق ساخته بود. روایی ابزار بخش کیفی با روایی صوری انجام گرفت و پایایی نیز با ضریب توافق بین کدگذاران ۰/۸۲ شد. همچنین در بخش کمی پژوهش روایی صوری استفاده و پایایی با آلفای کرونباخ ۰/۸۵ حاصل شد. تجزیه و تحلیل بخش کیفی با روش کدگذاری در نرم‌افزار MAXQDA₃ و بخش کمی با روش حداقل مربعات جزئی در نرم‌افزار Pls smart₃ انجام شد.

واژگان کلیدی:

فرایند یاددهی- یادگیری، آموزش الکترونیکی، برنامه‌ریزی، دانشگاه.

استناد مقاله:

رحیم پور ف، دارایی م، رحیمی کیا
۱. (۱۴۰۲). طراحی الگوی آموزش الکترونیکی در دانشگاه پیام نور لرستان، انجمن جامعه شناسی آموزش و پرورش ایران. ۹(۱): ۱۶۹-۱۸۰.

یافته‌ها: در بخش کیفی، ۵ مؤلفه (محتوا، ارزشیابی، زیرساخت فنی، برنامه‌ریزی و محیط یادگیری) و ۴۱ شاخص برای الگوی آموزش الکترونیکی شناسایی شد. بر اساس نتایج بخش کمی، بار عاملی که ضریب هم‌سنگی بین متغیر مکنون (آموزش الکترونیکی) و متغیرهای آشکار در یک الگو است، به ترتیب مربوط به برنامه‌ریزی (۰/۷۴)، تدوین محتوا (۰/۶۳)، ارزشیابی (۰/۵۸)، زیرساخت فنی (۰/۵۱) و محیط یادگیری (۰/۵) می‌باشد. همچنین طبق نتایج مدل سازی معادلات ساختاری، مؤلفه برنامه‌ریزی با ضریب ۰/۴۲، تدوین محتوا با ضریب ۰/۲۱، ارزشیابی با ضریب ۰/۱۸، زیرساخت فنی و محیط یادگیری با ضریب ۰/۱۴ به ترتیب بیش‌ترین اثر را بر آموزش الکترونیکی داشتند.

بحث و نتیجه‌گیری: کووید-۱۹ نشان داد که آموزش الکترونیکی، ضرورت سیستم آموزشی در آینده است. لذا اولین اقدام، نظرخواهی از اساتید و متخصصین برای شناسایی و رفع چالش‌های آموزش الکترونیکی و برنامه‌ریزی برای پیاده سازی این سیستم در نظام آموزش عالی با توجه به مؤلفه‌های محتوا، ارزشیابی، زیرساخت فنی، برنامه‌ریزی و محیطی یادگیری می‌باشد.



<https://doi.org/10.22034/ijes.2021.541983.1184>



<https://dorl.net/dor/20.1001.1.23221445.1401.15.1.1.0>



Creative Commons: CC BY 4.0

بیماری کووید-۱۹ (کرونا ویروس ۲۰۱۹) در دسامبر ۲۰۱۹ در ووهان چین پدیدار شد و به سرعت در سرتاسر جهان گسترش یافت (Li et.al, 2020). این بیماری مسئله‌ای جدی برای بهداشت عمومی و سلامت افراد و جوامع محسوب می‌شود. با توجه به اینکه هنوز کنترل و روش خاصی برای پیشگیری و درمان این بیماری کشف نشده است، نیاز به خود مراقبتی و خود کنترلی افراد در جهت پیشگیری و شیوع این بیماری از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. یکی از راه‌های کنترل شیوع این بیماری ماندن در خانه و دوری از تعاملات روزانه و قرنطینه خانگی است. بر این اساس این بحران بر بخش‌های مختلف جهان از جمله سیستم‌های آموزشی نیز تأثیر گذاشته و منجر به تعطیلی دوره‌های حضوری در مدارس و دانشگاه‌ها شده است. بسیاری از دانشگاه‌ها به جای لغو برنامه آموزشی خود، اساتید را نسبت به ارائه مطالب آموزشی و ارزیابی یادگیرنده‌ها از راه دور و آموزش‌های آنلاین ملزم نمودند (Hu et. al, 2019). هرچند که تغییر به وضعیت آموزش مجازی و یادگیری الکترونیکی به صورت غیر منتظره و سریع رخ داد، اما با ورود به عصر فناوری اطلاعات، تغییرات عمده‌ای در حوزه آموزش ایجاد شد. یکی از مهم‌ترین دستاوردهای این دوره، یادگیری الکترونیکی می‌باشد که موجب تحول شگرف در نظام‌های آموزشی شده است (Martin & Ritzhaupt, 2021). از ضروریات آموزش الکترونیکی در جامعه مدرن، ارائه اطلاعات سازگار و سفارشی بسته به نیاز هر یادگیرنده و با محتوای مشابهی باشد. همچنین برای ارائه محتوای به موقع و قابل اطمینان، محتوا باید به‌روز شود و EL نیز برای یادگیرندگان در هر کجا و در هر زمانی از روز در دسترس باشد (Pattnayak & Patnaik, 2016). این پدیده جدید، یک رویکرد برای طراحی، توسعه، ارائه و ارزیابی آموزش و پرورش است که استفاده از امکانات الکترونیکی و توانایی‌های یادگیری را در بهترین حالت نشان می‌دهد (Mirzamohammadi, 2017).

آموزش الکترونیکی استفاده از تکنولوژی‌هایی مانند اینترنت، بر نامه‌های کاربردی وب و محاسبات برای تسهیل آموزش و یادگیری است (Yakubu, Dasuki, 2018). یادگیری الکترونیکی استفاده از فن‌آوری‌های اینترنتی برای ارائه مجموعه‌ای گسترده از راه‌حل‌هایی است که دانش و عملکرد را افزایش می‌دهند (Alzubi, 2018). برخی از مزایای مهم یادگیری الکترونیکی شامل بهبود دسترسی به مواد آموزشی با کیفیت؛ امکان یادگیری از طریق شبیه‌سازی؛ ارائه چندرسانه‌ای و نیز ارتباطات و همکاری‌های الکترونیکی و یادگیری انعطاف‌پذیر است به طوری که زبان آموزان می‌توانند بر محتوا و سرعت یادگیری کنترل داشته باشند (Kisanga & Ireson, 2015). هدف آموزش الکترونیکی صرفاً انتقال دانش نیست، بلکه تبدیل فراگیران به افرادی خلاق و تولیدکنندگان علم و فناوری است. برای دستیابی به این مهم دوره‌های آموزش الکترونیکی باید با توجه به استانداردها و معیارهای خاص بومی طراحی شوند. یکی از این معیارها، استفاده از مدل‌های طراحی آموزشی است (Rasouli & etal, 2015).

در این راستا به منظور یادگیری اثربخش در یک چنین شرایطی، بایستی برنامه‌ای از قبل تعیین شده در دسترس باشد. این برنامه را می‌توان طراحی آموزشی نامید. طراحی آموزشی علاوه بر محیط یادگیری سنتی، در محیط‌های آموزش الکترونیکی به کار می‌رود (Valverde-Berrocso & etal, 2020). با توجه به ضرورت آموزش و یادگیری در فرایند تربیت، طراحی آموزشی از جایگاه خاص و ممتازی برخوردار است (Seif, 2011) و فرآیندی سیستماتیک و استراتژیک برای دستیابی به یادگیری اثربخش است (Gonzalez & Quiroz, 2019). طراحی آموزشی بر اساس دیدگاه رفتارگرایی، با مرحله تحلیل وظیفه شروع می‌شود. تحلیل وظیفه روشی برای تجزیه یک وظیفه یا موضوع آموزشی به اجزای تشکیل دهنده و تشخیص تغییرات رفتاری مورد نیاز برای انجام آن است؛ سپس طراحی باید توالی رویدادهای یادگیری را مشخص کند. پس از بیان هدف‌های آموزشی فرصت‌هایی برای یادگیرنده فراهم می‌شود تا به تمرین بپردازد و محتوای آموزشی را یاد بگیرد (Moradi & etal, 2015). در رویکرد مستقل، طراح آموزشی بر اساس یک نظریه یادگیری مشخص، برنامه و طرح خود را در قالب مدل ارائه می‌کند؛ اما در رویکرد تلفیقی، طراح آموزشی خود را به یک نظریه خاصی محدود و محصور نمی‌سازد و تلاش می‌کند تا از کلیه ظرفیت‌های نظریه‌های مختلف یادگیری بهره‌گیرد تا برنامه و طرح خود را در قالب مدل مشخصی ارائه نماید (Zare'i Zuvaraki, 2013).

در مورد پیشینه موضوع تحقیق حاضر، پژوهش‌هایی صورت گرفته است؛ اما همه‌گیری ویروس کووید-۱۹ نشان داد که در مورد آموزش الکترونیکی در جهان، همچنان چالش‌ها و مشکلاتی وجود دارد و نیاز به پژوهش و مطالعات گسترده‌تری احساس می‌شود. از میان مطالعات انجام شده، Dumulescu (2021) & etal در پژوهشی نتیجه گرفتند طراحی آموزش الکترونیکی برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی باید در بردارنده جنبه‌های متعامل‌شناختی، عاطفی-انگیزشی و اجتماعی باشد. Rabiman & etal (2020) مطرح می‌کنند که طراحی مدل آموزش الکترونیکی شامل مؤلفه‌های بارزایی و عملکرد، ارتباطات بصری، طراحی یادگیری، محتوای مواد و همچنین زبان و ارتباطات است. همچنین Alhavit & Abdelhamid (2017) مطرح می‌کنند الگوی مناسب الکترونیکی آموزش باید به بر سبب چارچوب یادگیری الکترونیکی شخ صیبپردازد و یادگیری به یادگیرندگان فردی با توجه به ترجیحات، مهارت‌ها و نیازهای شخصی آن‌ها ارائه شود. (Dortaj & etal, 2017) نیز در پژوهشی نتیجه گرفتند الگوی آموزش الکترونیکی شامل مراحل آماده‌سازی،

تحلیل، طراحی آموزشی، توسعه، اجرا، ارزشیابی، بازنگری و بهینه‌سازی می‌باشد. بر اساس مطالعه (2015) Triyono شاخص‌های اصلی طراحی آموزش الکترونیکی شامل نیازها، تجزیه و تحلیل، انتخاب و نظم و صلاحیت، توسعه آموزش، ارزیابی یادگیری است. در مطالعه (2015) Foroughi & Yarmohammadian و (2015) Moradi & etal، مؤلفه‌های اساسی طراحی آموزش الکترونیکی، تدوین اهداف غایی، تحلیل، تولید محتوی، سازمان‌دهی، استراتژی‌های یاددهی-یادگیری، ارائه، انتقال یادگیری به دنیای واقعی، تعامل و کنترل، اجزای فناوری، منابع، پشتیبانی ارزشیابی و اصلاح موارد درسی را شامل می‌شود. (2015) Azizifar & etal به ارائه مدل آموزش الکترونیکی مبتنی بر دیدگاه راهبردی و معماری پرداختند و نتیجه گرفتند که این مدل شامل دو سطح معماری و راهبری می‌باشد که سطح معماری دارای اجزای محتوا، فرایند، نرم‌افزارهای کاربردی، زیر ساخت فناوری می‌باشد و سطح راهبری آن شامل برنامه‌ریزی، طراحی، تولید، ارائه و به‌کارگیری و ارزیابی می‌باشد. (2009) Seraji در پژوهشی نشان داده است که برای طراحی محیط‌های یادگیری الکترونیکی باید نیازها و علایق یادگیرنده و امکانات ارتباطی محیط الکترونیکی در درجه اول و ابزارهای مدیریتی و ارائه محتوا در درجه دوم مورد توجه قرار گیرد.

در مورد ضرورت پژوهش حاضر باید گفت هنوز تحقیقات کافی در حوزه آموزش مجازی و پیاده‌سازی آموزش الکترونیکی در کشور اندک است؛ بنابراین بسیاری از نقاط ضعف و خلأهای این حوزه شناسایی نشده و در نتیجه راهکاری برای رفع آن‌ها به منظور هدایت سیاست‌گذاران این حوزه از سوی جامعه علمی ارائه نشده است. از سوی دیگر، زمینه و ساختار نظام آموزشی متمرکز ما و ضعف در زیرساخت‌های سخت‌افزاری و مقایسه آن با سایر جوامع، نیازمند مطالعه و تحقیق بیشتر است. بر این اساس نتایج این پژوهش می‌تواند در طراحی آموزش الکترونیکی برای دانشگاه‌ها مفید باشد و به دانش‌افزایی بیشتری منجر شود. همچنین با توجه به برگزاری برخی از کلاس‌های دانشگاه پیام نور به صورت نیمه‌حضور و آموزش از راه دور، ضرورت وجود مدلی که خلأهای این حوزه را تا حد امکان مرتفع سازد برای طراحی الگوی آموزش الکترونیکی هر چه بیشتر نمایان می‌گردد. لذا هدف اصلی این پژوهش طراحی الگوی آموزش الکترونیکی در دانشگاه پیام نور است.

روش شناسی

روش پژوهش حاضر کاربردی و از نظر شیوه اجرا، پژوهشی تلفیقی (کیفی- کمی) بود. جامعه آماری در این تحقیق در بخش کیفی شامل خبرگان علوم تربیتی شهر خرم‌آباد در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۴۰۰ بود که بر اساس روش نمونه‌گیری هدفمند تعداد ۴۰ نفر بر اساس قاعده اشباع نظری برای شرکت در پانل دلفی انتخاب شدند. ملاک‌های انتخاب این افراد، تألیفات مرتبط با آموزش مجازی و الکترونیکی، عضویت در هیئت علمی یکی از دانشگاه‌های کشور و میل به شرکت در پژوهش بود. در بخش کمی نیز جامعه آماری شامل ۵۵۲ استاد دانشگاه شهر خرم‌آباد در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۴۰۰ بودند که بر اساس روش نمونه‌گیری تصادفی تعداد ۲۲۵ نفر از آنان به عنوان حجم نمونه انتخاب شدند.

ابزار پژوهش در بخش کیفی مصاحبه می‌باشد که اعتبار آن با روایی صوری و پایایی آن نیز با ضریب توافق ۰/۸۲ کدگذاران حاصل شد. ابزار بخش کمی نیز پرسشنامه‌ای محقق ساخته بر اساس یافته‌های کیفی می‌باشد که دارای ۴۷ شاخص بر اساس طیف پنج‌بخشی لیکرت (بسیار زیاد ۵، زیاد ۴، تا حدودی ۳، کم ۲ و خیلی کم ۱) است. برای اعتبار داده‌های کمی نیز از روایی صوری و پایایی نیز با روش آلفای کرونباخ بررسی شد که ۰/۸۳ به دست آمد. سؤالات مرحله کیفی که از خبرگان تحقیق پرسیده شد شامل ۲۷ سؤال و پرسشنامه کمی تحقیق شامل ۵۲ سؤال گزینه‌ای بر اساس طیف لیکرت می‌باشد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در بخش کیفی، روش کدگذاری و نرم‌افزار MAXQDA₃ و در بخش کمی نیز از روش‌های آماری استنباطی تحلیل عاملی اکتشافی و مدل‌یابی معادلات ساختاری با نرم‌افزار Smart PLS₃ استفاده شد.

یافته‌ها

ابتدا برخی از ویژگی‌های جمعیت شناختی مشارکت‌کنندگان بخش کیفی و کمی پژوهش در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول ۱. برخی از ویژگی‌های افراد مشارکت‌کننده در بخش کیفی و کمی پژوهش

بخش کیفی	جنسیت	تحصیلات
مرد	زن	کارشناسی ارشد
۲۸	۱۲	۲۵
۷۰	۳۰	۶۲/۵

بخش کمی	جنسیت	تحصیلات
مرد	زن	کارشناسی ارشد
۱۵۲	۷۳	دکتری
۶۷/۶	۳۲/۴	۱۹۷
درصد		۸۷/۶

نتایج حاصل از داده‌های گردآوری شده نشان داد تعداد ۴۱ شاخص و ۵ شاخص برای طراحی آموزش الکترونیکی از دیدگاه خبرگان مورد تایید واقع شد. در جدول (۲) شاخص‌های شناسایی شده ارائه شده است.

جدول ۲. نتایج پیرامون الگوی طراحی شده برای آموزش الکترونیکی

کد	شاخص	مقدار قطعی	نتیجه
۱	طراحی محتوای دروس و آزمون‌پذیربر اساس اهداف تعیین شده	۹	پذیرش
۲	تأکید بر محتوای باکیفیت و معتبر و رقابتی و تحقیقی	۹	پذیرش
۳	منابع خواندنی	۹	پذیرش
۴	طراحی سامانه‌های تولید محتوا	۹	پذیرش
۵	فایل‌های صوتی و تصویری	۸,۲	پذیرش
۶	اسلایدها و جزوات درسی	۸,۲	پذیرش
۷	تدوین محتوا بر اساس اصول طراحی چندرسانه‌ای آموزشی	۸,۲	پذیرش
۸	ارزیابی فراگیران	۸,۲	پذیرش
۹	ارزشیابی از محیط یادگیری و آموزش	۸,۲	پذیرش
۱۰	ارائه بازخورد و اصلاح	۸,۲	پذیرش
۱۱	ارزیابی رفتارهای ورودی	۸,۲	پذیرش
۱۲	ارزشیابی از عملکرد	۸,۲	پذیرش
۱۳	ارزیابی یادگیری	۸,۲	پذیرش
۱۴	ارائه خدمات وب محور و الکترونیکی	۸,۲	پذیرش
۱۵	طراحی سایت	۸,۲	پذیرش
۱۶	نگهداری محتوای الکترونیکی	۸,۲	پذیرش
۱۷	طراحی اولیه بسترهای نرم‌افزاری و سخت‌افزاری	۸,۲	پذیرش
۱۸	سرعت بارگذاری و پهنای باند	۸,۲	پذیرش
۱۹	طراحی رابطها	۸,۲	پذیرش
۲۰	پشتیبانی آنلاین	۸,۲	پذیرش
۲۱	وجود اینترنت پرسرعت، نرم‌افزارهای آموزشی مناسب و...	۸,۲	پذیرش
۲۲	وجود مرکز برخط برای پذیرش و ثبت‌نام یادگیرندگان	۸,۲	پذیرش
۲۳	تحلیل اهداف	۸,۲	پذیرش
۲۴	اطلاع‌رسانی و جذب	۸,۲	پذیرش
۲۵	گروه‌بندی یادگیرندگان	۸,۲	پذیرش
۲۶	تحلیل یادگیرندگان	۸,۲	پذیرش
۲۷	تدوین غایت‌های آموزشی	۸,۲	پذیرش
۲۸	تعیین استراتژی‌های یاددهی-یادگیری	۸,۲	پذیرش
۲۹	ارزیابی نیازهای فراگیران	۸,۲	پذیرش
۳۰	تعیین اهداف رفتاری	۸,۲	پذیرش
۳۱	تعیین راهبردهای ارائه برنامه درسی	۸,۲	پذیرش
۳۲	تعیین رسانه و مواد آموزشی	۸,۲	پذیرش
۳۳	تعیین زمان و مکان آموزشی	۸,۲	پذیرش
۳۴	طراحی تعامل	۸,۲	پذیرش
۳۵	بررسی سبک‌های یادگیرندگان	۸,۲	پذیرش
۳۶	بررسی رفتار ورودی اساتید در خصوص یادگیری الکترونیکی	۸,۲	پذیرش

پذیرش	۸,۲	تأکید بر یادگیری مشارکتی (همکاری و تعامل)	۳۷
پذیرش	۸,۱	رفع موانع برقراری ارتباط	۳۸
پذیرش	۸,۱	آشنایی یادگیرندگان با روش‌های تعامل موثر	۳۹
پذیرش	۷,۸	داشتن علاقه و انگیزه برای شرکت در فعالیت‌ها و ... در محیط آموزش از راه دور	۴۰
پذیرش	۷,۳	توانایی پاسخگویی به صورت برخط و نا برخط به فعالیت‌های یادگذاشته شده	۴۱
عدم پذیرش	۶,۹	وجه به امکان دسترسی به اینترنت با سرعت و پهنای باند	۴۲
عدم پذیرش	۶,۲	توجه به خودآموزی و خودارزیابی فراگیران	۴۳
عدم پذیرش	۶,۰۱	عهد سیستم به ارائه خدمات به فراگیران	۴۴
عدم پذیرش	۵,۹	توجه به میزان ایمنی و امنیت سیستم	۴۵
عدم پذیرش	۵,۷	پشتیبانی فنی از یادگیرنده	۴۶
عدم پذیرش	۵,۶	توجه به آموزش اساتید، کارکنان اجرایی و دانشجویان برای ارائه آموزش الکترونیک	۴۷

جهت برازش مدل به روش PLS، دو نوع آزمون الگوی اندازه‌گیری (مربوط به بررسی روایی و پایایی ابزار اندازه‌گیری) و الگوی ساختاری (آزمون فرضیات تحقیق و اثر متغیرهای پنهان بر یکدیگر)، مطرح می‌شود. در آزمون اول، پایایی و روایی الگو مورد بررسی قرار می‌گیرد. پایایی آزمون، به دقت اندازه‌گیری و ثبات آن مربوط است. برای بررسی پایایی دو نوع آزمون همسانی درونی و پایایی ترکیبی مورد بررسی قرار گرفته است:

بررسی پایایی (همسانی درونی) گویه‌ها؛ پایایی هر یک از گویه‌ها به مقدار بارهای عاملی هر یک از متغیرهای مشاهده شده اشاره دارد و برای مشخص کردن اینکه شاخص‌های اندازه‌گیری (متغیرهای مشاهده شده) تا چه اندازه برای سنجش متغیرهای پنهان قابل قبول اند، مورد استفاده قرار گرفته است. حداقل مقدار قابل قبول آن ۰/۴ می‌باشد. نتایج حاصل از بررسی ضرایب بارهای عاملی نشان می‌دهد تعدادی از گویه‌ها دارای بار عاملی کمتر از ۰/۴ هستند؛ لذا مدل اندازه‌گیری با حذف گویه‌های مذکور، مجدداً بررسی شد و گویه‌های با بار عاملی بالاتر از ۰/۴ در تحلیل‌های بعدی مورد استفاده قرار گرفت. پایایی ترکیبی (ضریب دیلون — گلدشتاین (p))؛ دومین ملاک پایایی، حداقل باید بالاتر از ۰/۶ باشد. همان‌گونه در جدول (۳) ملاحظه می‌شود، ضریب پایایی مرکب برای کلیه متغیرهای تحقیق در سطح قابل قبولی و بالای ۰/۶ قرار دارد.

جدول ۳. نتایج بررسی پایایی ترکیبی و روایی همگرایی متغیرهای تحقیق

عنوان متغیرها	پایایی مرکب	(AVE) میانگین واریانس استخراج شده	(Cronbachs Alpha) آلفای کرونباخ
تدوین محتوا	۰/۸۵	۰/۵۴	۰/۸۵
ارزشیابی	۱/۲۹	۰/۵۵	۰/۸۳
زیرساخت فنی	۰/۹۰	۰/۴۷	۰/۶۴
برنامه‌ریزی	۰/۸۰	۰/۵۱	۰/۹۲
محیط یادگیری	۰/۸۲	۰/۵۲	۰/۷۷
طراحی آموزشی	۰/۷۱	۰/۵۸	۰/۹۶

در ادامه نتایج تحلیل عاملی در جدول (۴) ارائه شده است.

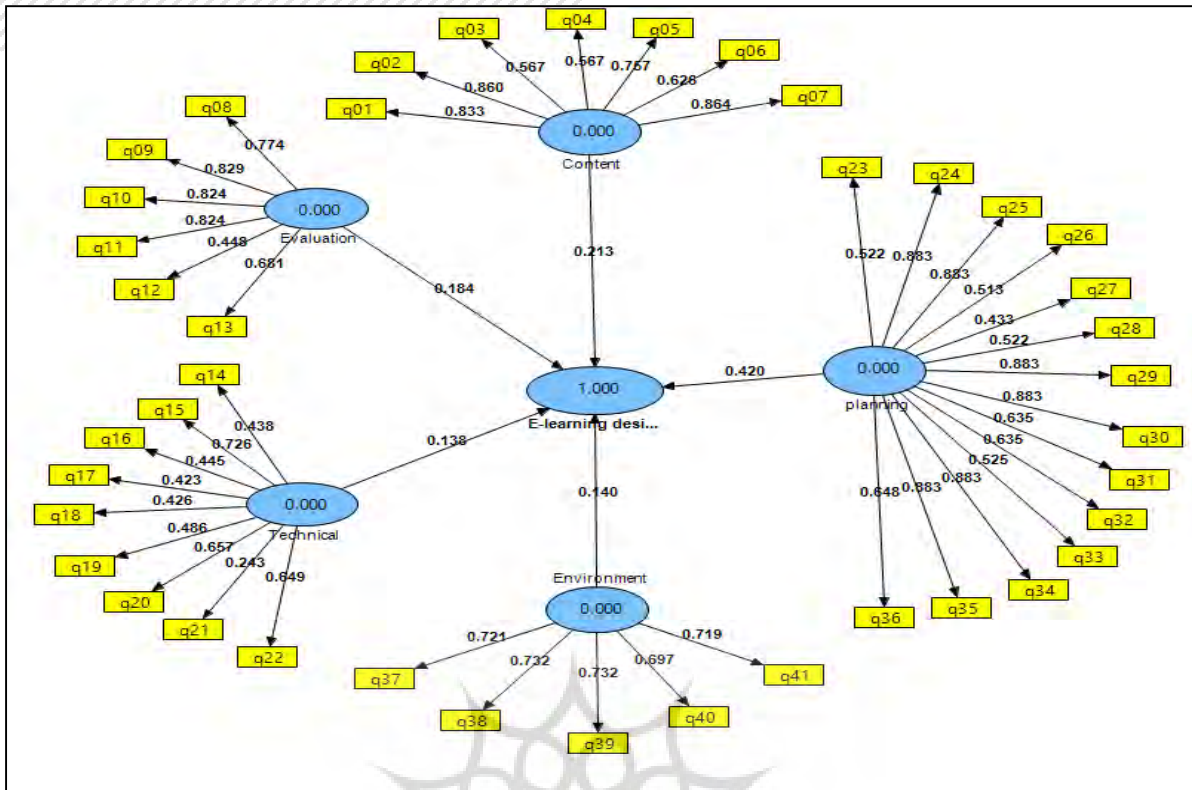
جدول ۴. بارهای عاملی و مقادیر t معناداری مربوط به طراحی آموزش الکترونیکی

مؤلفه‌ها	بار عاملی	شاخص‌ها	بار عاملی	آماره t
تدوین محتوا	۰/۶۳	طراحی محتوای دروس و آزمون‌پذیربر اساس اهداف تعیین شده	۰/۷۲	۴/۱۷**
		تأکید بر محتوای باکیفیت و معتبر و رقابتی و تحقیقی	۰/۶۴	۳/۸۴**
		منابع خواندنی	۰/۷۳	۱/۸۵
		طراحی سامانه‌های تولید محتوا	۰/۷۳	۱/۸۵
		فایل‌های صوتی و تصویری	۰/۵۶	۵/۷۳**
		اسلایدها و جزوات درسی	۰/۴۹	۴/۸۳**
ارزشیابی	۰/۵۸	تدوین محتوا بر اساس اصول طراحی چندرسانه‌ای آموزشی	۰/۷۱	۴/۱۴**
		ارزیابی فراگیران	۰/۶۸	۲/۲۱*
		ارزشیابی از محیط یادگیری و آموزش	۰/۶۷	۲/۷۴**

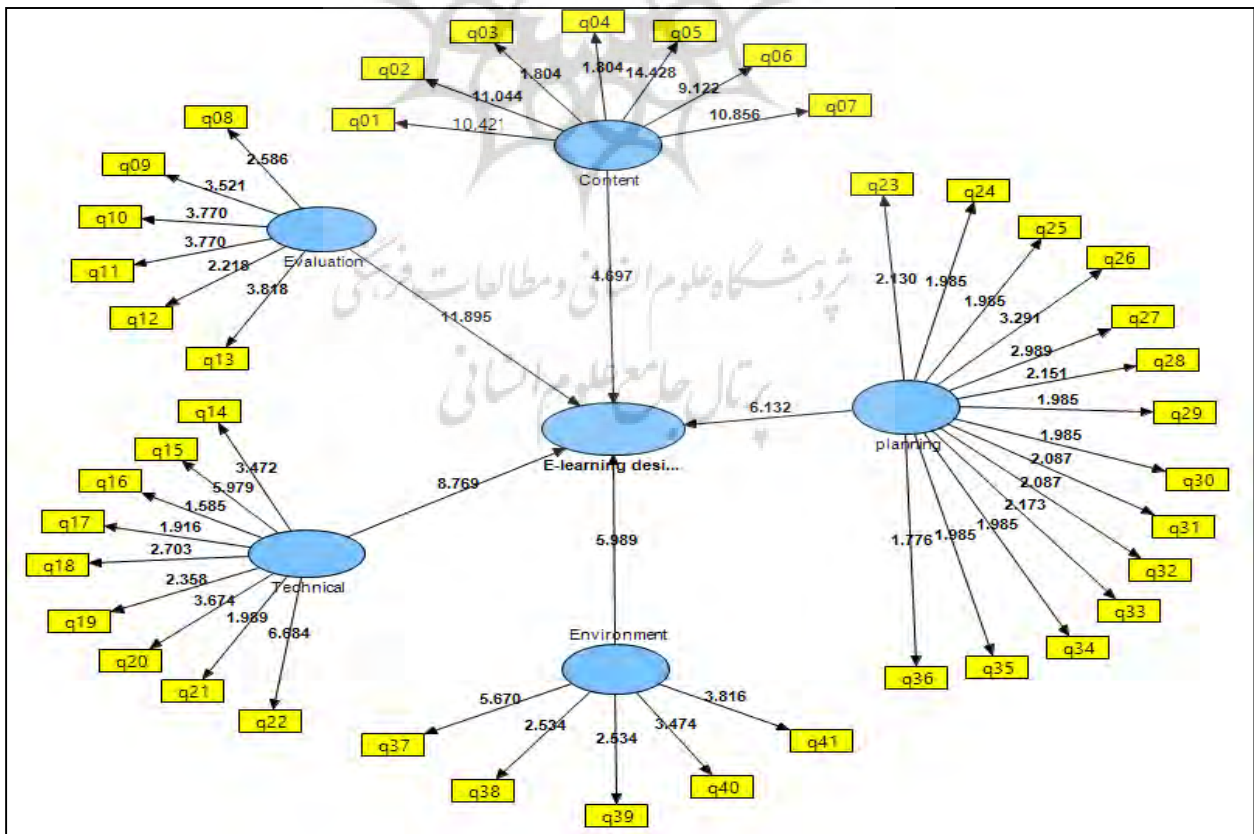
۲/۸۸**	۰/۶۲	ارائه بازخورد و اصلاح	
۲/۸۸**	۰/۶۲	ارزیابی رفتارهای ورودی	
۳/۷۸**	۰/۶۲	ارزشیابی از عملکرد	
۴/۱۳**	۰/۷۱	ارزیابی یادگیری	
۴/۱۳**	۰/۴۶	ارائه خدمات وب محور و الکترونیکی	
۴/۸۳**	۰/۷۰	طراحی سایت	
۱/۵۴	۰/۴۹	نگهداری محتوای الکترونیکی	
۲/۸*	۰/۴۰	طراحی اولیه بسترهای نرم‌افزاری و سخت‌افزاری	
۳/۱۳**	۰/۳۶	سرعت بارگذاری و پهنای باند	۰/۵۱ زیرساخت فنی
۱/۸۵	۰/۳۳	طراحی رابطها	
۲/۸۴**	۰/۵۰	پشتیبانی آنلاین	
۱/۷۸	۰/۱۶	وجود اینترنت پرسرعت، نرم‌افزارهای آموزشی مناسب و...	
۵/۱۵**	۰/۵۶	وجود مرکز برخط برای پذیرش و ثبت نام یادگیرندگان	
۴/۱۶**	۰/۷۱	تحلیل اهداف	
۱/۸۵	۰/۷۳	اطلاع‌رسانی و جذب	
۱/۸۵	۰/۷۳	گروه‌بندی یادگیرندگان	
۶/۱۳**	۰/۶۳	تحلیل یادگیرندگان	
۵/۳۰**	۰/۵۶	تدوین غایت‌های آموزشی	
۴/۵**	۰/۶۸	تعیین استراتژی‌های یاددهی-یادگیری	
۱/۸۵	۰/۷۳	ارزیابی نیازهای فراگیران	۰/۴۲ برنامه‌ریزی
۱/۸۵	۰/۷۳	تعیین اهداف رفتاری	
۱/۹۶*	۰/۵۵	تعیین راهبردهای ارائه برنامه درسی	
۱/۹۶*	۰/۵۵	تعیین رسانه و مواد آموزشی	
۴/۸**	۰/۶۹	تعیین زمان و مکان آموزشی	
۱/۸۵	۰/۷۳	طراحی تعامل	
۱/۸۵	۰/۷۳	بررسی سبک‌های یادگیرندگان	
۱/۵۷	۰/۵۱	بررسی رفتار ورودی اساتید در خصوص یادگیری الکترونیکی	
۴/۱۹**	۰/۷۲	تأکید بر یادگیری مشارکتی (همکاری و تعامل)	
۲/۷*	۰/۶۵	رفع موانع برقراری ارتباط	
۲/۷*	۰/۶۵	آشنایی یادگیرندگان با روش‌های تعامل مؤثر	۰/۱۴ محیط یادگیری
۲/۵۸**	۰/۵۰	داشتن علاقه و انگیزه برای شرکت در فعالیت‌ها و ... در محیط آموزش از راه دور	
۲/۸۴**	۰/۵۰	توانایی پاسخگویی به صورت برخط و نا برخط به فعالیت‌های واگذار شده	

$P < 0.05$ * $P < 0.01$ **

بر اساس اطلاعات جدول (۴)، در مدل‌های اندازه‌گیری، بارهای عاملی (ضرایب مسیر) مربوط به شاخص‌های با مقادیر t بین ۱/۹۶ تا ۲/۵۷ در سطح خطای $\alpha = 0.05$ و بارهای عاملی شاخص‌های با مقادیر t بالای ۲/۵۷ در سطح خطای $\alpha = 0.01$ ، معنی‌داری می‌باشند که در جدول فوق با علامت * و ** مشخص شده‌اند. در ادامه، نتایج خروجی معادلات ساختاری در قالب نمودارهای ۱ و ۲، ارائه شده است.



شکل ۱. بارهای عاملی بین متغیرهای آشکار مدل اندازه‌گیری



شکل ۲. مقادیر t معناداری مربوط به مدل اندازه‌گیری

در جدول (۵) در مدل ساختاری، نیز ضرایب مسیر مربوط به مؤلفه‌های طراحی آموزش الکترونیکی ارائه شده است. همچنین نتایج حاصل از برآورد ضرایب و آماره t برای ارزیابی بخش ساختاری مدل در جدول (۵) ارائه شده است. در صورتی که مقادیر t از ۱/۹۶ بیشتر باشد بیانگر صحت رابطه بین سازه‌ها و در نتیجه تأیید فرضیه‌های تحقیق در سطح اطمینان ۹۵ درصد است.

جدول ۵. بارهای عاملی و مقادیر t معناداری مربوط به مدل ساختاری

ردیف	مؤلفه	ضریب مسیر	آماره t
۱	تدوین محتوا	۰/۲۱	۴/۷۰**
۲	ارزشیابی	۰/۱۸	۱۱/۸۹**
۳	زیرساخت فنی	۰/۱۴	۸/۷۷**
۴	برنامه‌ریزی	۰/۴۲	۶/۱۳**
۵	محیط یادگیری	۰/۱۴	۵/۹۹**

بر اساس نتایج جدول (۵) ضرایب مسیر و مقادیر t معناداری نشان می‌دهد که مؤلفه برنامه‌ریزی با ضریب ۰/۴۲ بیشترین اثر را در طراحی آموزش الکترونیکی دارد. تدوین محتوا با ضریب ۰/۲۱ در جایگاه دوم اهمیت قرار دارد. ارزشیابی با ضریب ۰/۱۸ در جایگاه سوم اهمیت و زیرساخت فنی و محیط یادگیری با ضرایب ۰/۱۴، در مرتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند.

بحث و نتیجه‌گیری

آموزش مجازی و الکترونیکی در سال‌های اخیر بیش از پیش مورد توجه صاحب‌نظران و برنامه‌ریزان قرار گرفته است. از سویی همه‌گیری ویروس کووید-۱۹ نشان داد که آموزش مجازی و الکترونیکی نیازی ضروری است و حتی در آینده‌ای نه چندان دور بعید نیست به‌عنوان اولین بستر آموزش تبدیل شود و جای کلاس‌های حضوری را به دلایل اقتصادی و سادگی اجرا بگیرد. لذا بنا به اهمیت موضوع، هدف پژوهش حاضر طراحی آموزش الکترونیکی در دانشگاه پیام نور لرستان بود. نتایج کیفی پژوهش نشان داد پنج مؤلفه شامل (محتوا، ارزشیابی، زیرساخت فنی، برنامه‌ریزی و محیط یادگیری) و ۴۱ شاخص برای طراحی آموزش الکترونیکی توسط خبرگان شناسایی شد.

بر اساس نتایج مرحله کیفی تحقیق، مؤلفه اول طراحی الگوی آموزش الکترونیکی، محتوا می‌باشد. در پژوهش‌هایی مانند (Rabuman & etal (2020، Lister (2015) و (Dortaj & etal (2017 نیز این مؤلفه به عنوان یکی از مؤلفه‌های مهم طراحی آموزش الکترونیکی ذکر شده است. در تبیین این یافته باید گفت محتوا ارتباط نزدیکی با آموزش الکترونیکی دارد. محتوای ارائه شده باید قابلیت پیاده‌سازی در بستر آموزش الکترونیکی را داشته باشد تا کارآمدی این نوع آموزش را ارتقا دهد. آموزش و یادگیری الکترونیکی اگرچه تفاوت‌هایی با آموزش سنتی دارد، با این وجود ویژگی‌های محتوا در یادگیری الکترونیکی به گونه‌ای است که آن را از ماهیت محتوا در شیوه رسمی و سنتی متمایز می‌سازد. در یادگیری الکترونیکی محتوا و مطالب یادگیری باید دارای ویژگی‌هایی باشد که در موقعیت‌هایی که یادگیری مستلزم درجات بالایی از خودمحموری و استقلال فراگیر است، مناسب و کارآمد باشد. کیفیت پایین محتوای الکترونیکی منجر به عدم استقبال از این نوع سیستم آموزشی خواهد شد بنابراین این مؤلفه یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های اثرگذار بر آموزش الکترونیکی به‌ویژه در حوزه دانشگاه می‌باشد. همچنین بر اساس نتایج مرحله کمی این مؤلفه‌ها در الگوی آموزش الکترونیکی، تدوین محتوا با بار عاملی ۰/۲۱ در جایگاه اول در میان متغیرهایی که با آموزش الکترونیکی همبستگی دارند، می‌باشد. این یافته با نتایج پژوهش (Lister (2015 که مؤلفه ارائه محتوا را عنصر مهم آموزش الکترونیکی دانسته بود هم‌سو بود. محتوای تدریس و یادگیری از عناصر مهمی است که کارایی آموزش و تدریس را نشان می‌دهد. اگرچه می‌توان تمام محتوای مطالب درسی را با آموزش الکترونیکی انتقال داد اما باید در نظر گرفت که میزانتوانمندی افراد نیز عامل مؤثر است؛ زیرا محتوای که جنبه ذهنی بیشتری دارند نسبت به محتوای عینی و محسوس نیاز به صبر و تحمل بیشتری دارند. لذا می‌توان نتیجه گرفت محتوا عنصری مهم در طراحی آموزش الکترونیکی است و بر اساس نتایج به دست آمده در مدل‌سازی معادلات ساختاری، ۰/۲۱ واحد بر این سیستم آموزشی تأثیرگذار است.

ارزشیابی به‌عنوان مؤلفه دیگر الگو در مرحله کیفی تحقیق شناخته شده است. این یافته با نتایج مطالعات (Dortaj & etal (2017، (Triyono (2015، (Lister (2015) و (Azizifar & etal (2015 هم‌سو بود. ارزیابی دوره‌های آموزش الکترونیکی ضرورتی در تقویت و ارتقای چالش‌های این نوع آموزش است. در کشورمان به خاطر مشکلات زیرساختی اینترنت و اختلال‌های اینترنتی، ارزیابی می‌تواند به بهبود آموزش‌های مجازی منجر شود. از سویی دیگر، ارزیابی این امکان را فراهم می‌کند تا بتوان به خلأهای موجود در انتقال مواد آموزشی به دانشجویان پی برد لذا می‌توان نتیجه گرفت ارزیابی رابطه

نزدیکی با تمام مؤلفه‌های آموزش الکترونیکی دارد زیرا در نهایت عملکرد و رضایت استفاده‌کنندگان می‌تواند در کارآمدی این نوع آموزش‌ها در درجه اولویت اول قرار گیرد. ارزشیابی و وضعیت کنونی آموزش الکترونیکی را آشکار می‌سازد بنابراین یکی از مؤلفه‌های مهم در تبیین موفقیت یا عدم موفقیت نحوه پیاده‌سازی سیستم است. ارزشیابی با بار عاملی ۰/۵۸ در رتبه دوم قرار داشت. این یافته با نتایج پژوهش‌هایی مانند Foroughi & Yarmohammadian (2015) و Rabiman & etal (2020) همسو است. در تبیین این یافته باید گفت ارزشیابی امری مهم در آموزش است. ارزشیابی در پایان آموزش الکترونیکی می‌تواند سطح رضایت دانشجویان از یک طرف و از سوی رضایت اساتید را نشان دهد. ارزشیابی با روش طراحی آموزش الکترونیکی مستلزم نوعی رضایت نسبی است؛ زیرا یادگیرندگان با توجه به میزان توانمندی‌های خود و محیط یادگیری می‌توانند نسبت به این نوع آموزش از خود بازخورد دهند. بر اساس نتایج روش مدل‌سازی معادلات ساختاری، ارزشیابی ۰/۱۸ واحد بر آموزش الکترونیکی تأثیر مثبت و معنادار دارد.

یکی دیگر از مؤلفه‌های طراحی آموزش الکترونیکی از دیدگاه خبرگان در مرحله کیفی پژوهش، زیرساخت‌های فنی بود. این یافته با نتایج پژوهش Foroughi & Yarmohammadian (2015) و Azizifar & etal (2015) همسو است؛ زیرا در این مطالعات نیز بسترهای سخت‌افزاری و زیرساختی از عناصر الگوی آموزش الکترونیکی معرفی شده‌اند. در این مورد باید گفت اولین اصل و گام در آموزش‌های الکترونیکی مربوط به آمادگی و پاسخگویی زیرساخت‌ها است. به گونه‌ای که صحبت کردن در مورد آموزش‌های مجازی بدون بهره‌گیری از زیرساخت‌های مناسب بیهوده است. در کشورمان نیز اگرچه مشکلات زیرساخت اینترنت و دیگر بسترهای سخت‌افزاری با توجه به سطح توسعه مناطق متفاوت است اما در این باره می‌توان نتیجه گرفت زیرساخت‌های لازم در دانشگاه‌ها باید فراهم باشد تا بتوان بدون کم‌ترین چالش، بستر آموزش‌های الکترونیکی فراهم شود. چنانچه این آموزش‌ها پیوسته با اختلال همراه شوند می‌تواند بر رضایت استفاده‌کنندگان اثرات منفی بر جای بگذارد و در نتیجه اعتماد و آرامش آموزش‌های الکترونیکی از دست برود؛ بنابراین وجود زیرساخت‌ها به عنوان یکی از مؤلفه‌های مهم آموزش الکترونیکی بایستی در طراحی این سیستم مدنظر قرار گیرد. هرچه زیرساخت‌های فنی پیشرفته‌تر باشد، پیاده‌سازی سیستم آموزش الکترونیکی موفق‌تر خواهد بود. بر اساس نتایج بخش کمی تحقیق، بار عاملی این متغیر ۰/۵۱ و ضریب اثرگذاری آن بر آموزش الکترونیکی ۰/۱۴ می‌باشد. این یافته با نتایج پژوهش‌هایی مانند Azizifar & etal (2015) و Aparicio & Bacao (2016) که نتیجه گرفته بودند تکنولوژی و خدمات مربوط به یادگیری الکترونیکی و محیط آموزش از ارکان مهم آموزش الکترونیکی هستند همسو است. در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت اگرچه مؤلفه زیرساختی در رتبه آخر طراحی آموزش الکترونیکی قرار گرفت اما باید گفت در کشور ما با توجه به سطح توسعه مناطق، زیرساخت‌های سخت‌افزاری آموزش الکترونیکی نیز متفاوت هستند. شاید این یکی از دلایلی بوده است که چالش‌های زیرساختی در مطالعه حاضر کم‌اهمیت‌تر تلقی شده است.

مؤلفه دیگر در الگوی طراحی آموزشی مربوط به بخش کیفی، برنامه‌ریزی می‌باشد. این یافته با نتایج پژوهش‌هایی مانند Dortaj & etal (2017) و Moradi & etal (2015) همسو است. در تبیین این یافته می‌توان گفت اساس طراحی آموزشی، برنامه‌ریزی است. فقدان برنامه‌ریزی به معنای آشفتگی در اقدامات مربوط به پیاده‌سازی این سیستم است که قطعاً نتایج را با اختلال مواجه می‌کند؛ بنابراین در فرایند برنامه‌ریزی، هماهنگی سایر عوامل درگیر در آموزش الکترونیکی ایجاد می‌شود و می‌توان نتیجه گرفت عنصر برنامه‌ریزی می‌تواند در دو سطح خرد و کلان یعنی مدیریت فرایند آموزش الکترونیکی است که هردوی آن‌ها تکمیل‌کننده هم می‌باشند. همچنین نتایج بخش کمی پژوهش نشان می‌دهد مؤلفه برنامه‌ریزی با بار عاملی ۰/۴۲ بیشترین همبستگی را در طراحی آموزش الکترونیکی داشت. این یافته با نتایج پژوهش Aparicio & Bacao (2016) همسو است؛ بنابراین عنصر برنامه‌ریزی، استراتژی آموزش الکترونیکی است و می‌تواند دربرگیرنده موضوعات ساختاری و رو ساختاری آموزش باشد. همچنین، بدون برنامه‌ریزی سایر عوامل درگیر در فرایند نظام آموزش الکترونیکی نمی‌توانند به‌طور مؤثر و کارآمد باشند. لذا به همین دلیل این مؤلفه بیشترین اثر را در طراحی آموزش الکترونیکی داشته است. همچنین نتایج بخش مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان می‌دهد، برنامه‌ریزی ۰/۴۲ واحد بر آموزش الکترونیکی تأثیرگذار است.

یافته دیگر طراحی الگوی آموزش الکترونیکی در بخش کیفی تحقیق، محیط یادگیری بود. این یافته با نتایج مطالعات Dumulescu & etal (2021) که نتیجه گرفته بود طراحی آموزش الکترونیکی برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی باید در بردارنده جنبه‌های متعامل شناختی، عاطفی- انگیزشی و اجتماعی باشد؛ Alhaviti & Abdelhamid (2017) که نتیجه گرفته بودند باید به زمینه‌های محیط یادگیری توجه جدی شود؛ Landis & Hillen (2014) و Seraji (2009) که نتیجه گرفته بودند باید نیازها و علایق یادگیرنده و امکانات ارتباطی محیط الکترونیکی و به‌طور کل، محیط یادگیری باید به صورت جدی مورد توجه قرار گیرد همسو است. در تبیین این یافته باید گفت دانشجویان دارای زمینه‌های متفاوت فردی در یادگیری هستند از طرفی باید در طراحی آموزش الکترونیکی علایق و نیازهای دانشجویان نیز لحاظ شود. به گونه‌ای که نوعی آموزش یک‌طرفه شکل نگیرد و بتوان نقش خود دانشجویان را نیز در این نوع آموزش لحاظ کرد. محیط یادگیری بایستی منطبق با علایق دانشجویان باشد تا بتوان به ارتقای کیفیت سیستم آموزش الکترونیکی امیدوار بود بنابراین این مؤلفه نیز در طراحی سیستم آموزش الکترونیکی بایستی مدنظر قرار بگیرد. بر اساس نتایج بخش کمی تحقیق، محیط

یادگیری با بار عاملی و ضریب اثرگذاری ۰/۱۴ بر آموزش الکترونیکی تأثیرگذار است. این یافته با نتایج پژوهش‌هایی مانند (Landis & Hillen, 2014) و (Lister, 2015) که زمینه یادگیری را جز اولویت‌های الگوی آموزش مجازی دانسته بودند همسو است. در تبیین این نتیجه باید گفت به‌طور کلی، در آموزش‌های مجازی در کشور ما بیشتر به برقراری ارتباط مجازی آموزش پرداخته می‌شود و سایر موضوعات دیگر مانند ویژگی‌های فردی یادگیری کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد. در واقع شاید بتوان گفت در آموزش الکترونیکی فرض بر این است که همه کاربران در سطح یکسانی قرار دارند و لذا می‌توان نتیجه گرفت زمینه محیط یادگیری از این نظر در درجه اهمیت کمتر قرار دارد.

هر پژوهشی با محدودیت‌هایی برخوردار است. در اینجا نیز با توجه به اینکه ابزار سنجش متغیرها، پرسشنامه‌ای بوده، ممکن است پاسخ‌دهندگان حد مطلوب و واقعی مدنظر خود را انتخاب نکرده و از واقعیت دوری جسته باشند. همچنین، در طراحی الگوی تحقیق نمی‌توان کلیه عوامل مؤثر را کنترل کرد؛ به عبارتی ممکن است متغیرهای اثرگذار بسیار دیگری جهت درج در الگو وجود داشته باشد که از چشم نگارنده تحقیق، دور مانده است. محدودیت دیگر همه‌گیری ویروس کرونا بود که امکان مصاحبه‌های بیشتر و حضوری را نداد و لذا به‌صورت تلفنی انجام گرفتند. پیشنهاد می‌شود محققان در آینده به طراحی الگوی آموزش الکترونیکی با توجه ویژه به مؤلفه‌های محتوا، ارزشیابی، زیرساخت فنی، برنامه‌ریزی و محیط یادگیری در دانشگاه‌های کشور بپردازند. برای ارتقای زیرساخت‌های مناسب برقراری آموزش الکترونیکی در دانشگاه‌ها به صورت مطلوب سرمایه‌گذاری شود تا بتوان از مزایای آن بهره برد. نظام آموزش عالی با نظرخواهی از اساتید و متخصصین موانع و چالش‌های آموزش الکترونیکی را شناسایی و برای رفع آن‌ها استراتژی‌های مطلوب را بکار بگیرد.

تشکر و قدردانی

محقق از همه کسانی که در انجام این پژوهش یاری و مساعدت نمودند به‌خصوص اساتید محترم دانشگاه خرم‌آباد که در مصاحبه‌ها و پرسشنامه‌ها همکاری صمیمانه داشتند و همچنین استاد محترم راهنما و مشاور، قدردانی می‌نماید.



References

- Alhaviti S, Abdelhamid A. (2017). Personalized e-learning framework. *Journal of Education and e-Learning Research*, 4(1): 15-21.
- Alzu'bi M. (2018). The degree of applying e-learning in english departments at Al-Balqa applied university from instructors' perspectives. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 17(1): 192-218.
- Aparicio M, Bacao F, Oliveira T. (2016). An e-learning theoretical framework. *Educational Technology & Society*, 19 (1): 292–307.
- Azizifar M J, Mohammadian A, Safari I. (2015). Presenting an e-learning model based on strategic and architectural perspectives. *2nd International Conference on Industrial Management and Engineering*, Istanbul-Turkey, 18-32.
- Dortaj F, Zarei Zevaraki E, Aliabadi K. (2017). Design and validation of mooc model-based distance education for students. *Educational Psychology*, 13(44): 83-108.
- Dumulescu D, Pop-Păcurar I, Necula C. V. (2021). Learning design for future higher-education—insights from the time of COVID-19. *Frontiers in Psychology*, 12(12): 42-58.
- Foroughi Abari A, Yarmohammadian M H. (2015). Designing an e-learning environment based on three learning theories; behaviorism, cognitivism, and constructivism. *Bimonthly of Education Strategies in Medical Sciences*, 7(6): 425-435.
- González L F M, Quiroz V G. (2019). Instructional design in online education: A systemic approach. *European Journal of Education*, 2(3): 64-73.
- Hillen S. A, Landis M. (2014). Two perspectives on e-learning design: A synopsis of a US and a European analysis. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15(4): 55-64.
- Hou C, Chen J, Zhou Y, Hua L, Yuan J, He S. (2020). The effectiveness of quarantine of Wuhan city against the Corona virus disease 2019 (COVID 19): A well-mixed SEIR model analysis. *Journal of Medical Virology*, 2020; 92(7):841-8.
- Kisanga D, Ireson, G. (2015). Barriers and strategies on adoption of e-learning in Tanzanian higher learning institutions, *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 11(2): 126-137.
- Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y. (2020). Early transmission dynamics in Wuhan, China of novel coronavirus–infected pneumonia *New England Journal of Medicine*., 382(13):1199-207.
- Lister M. (2014). Trends in the design of e-learning and online learning. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 10(4): 100-119.
- Mirzamohammadi M.(2017). The feasibility of e-learning implementation in an Iranian university. *The Electronic Journal of e-Learning*, 15(5): 423-432.
- Moradi R, Mohamadi Mehr M, Nojoomi F, Khazaie A. (2016). The use of design patterns in the design and production of electronic content in e-learning environment. *Journal of educational studies*, 7(3): 41-52.
- Pattnayak J, Patnaik S. (2016). Integration of web services with e-learning for knowledge society, 2nd international conference on Intelligent Computing, Communication & Convergence, India, 155-160.
- Rabiman R, Nurtanto M, Kholifah N. (2020). Design and development e-learning system by learning management system (LMS) in vocational education. *Online Submission*, 9(1): 1059-1063.
- Rasouli B, Aliabadi K, Moradi, R. (2016). A study of amirkabir university e-learning based on the elements of educational design, teaching and learning technology, 2 (2): 1-24.
- Seraji F, Yarmohammadi Wasel M. (2009). Preparation and validation of tools for measuring the readiness of learners to enter electronic courses. *Journal of Educational Measurement*, 1 (3): 135-157.
- Triyono B. (2015). The Indicators of instructional design for e- learning in indonesian vocational high schools. 4th world congress on technical and vocational education and Training (WoCTVET), Malaysia.
- Valverde-Berrocso J, Garrido-Arroyo M. D. C, Burgos-Videla C, Morales-Cevallos, M. B. (2020). Trends in educational research about e-learning: A systematic literature review (2009–2018). *Sustainability*, 12(12): 5153.
- Yakubu N, Dasuki S. (2018). Assessing e-learning systems success in NIGERIA, *Journal of Information Technology Education*, 17: 183-203.
- Zare'i Zuvaraki E. (2013). A blended approach to instructional design and learning environment: critique of previous models and Development of a new model. *Educational Psychology*, 8(24): 29-50.