

Original Article (Quantified)

Presenting a model of effective factors of e-learning with a strategic approach to learning in the educational system of universities in Mazandaran province

Abdolreza Abbaspour , Hemmat Mohammadnejad , Mahsa Ghloamhoseinzadeh 

Department of Educational management, Sar.C., Islamic Azad University, Sari, Iran

Receive:

27 September 2025

Revise:

11 December 2025

Accept:

10 February 2026

Abstract

The aim of this research is to present a model of effective factors of e-learning with a strategic approach of teaching-learning in the educational system of Mazandaran Province universities. The present research is applicable in terms of its purpose, and descriptive-survey in terms of its nature and method. The statistical population of the present research included 200 members of all academic staff in Mazandaran Province in 2024 as a sample, selected using the available sampling method. The collection tool in the present research included a questionnaire. The structural equation modeling method and AMOS software were used to analyze the data. According to the results of exploratory and confirmatory factor analysis, all factors were confirmed as effective indicators of e-learning with a strategic approach of teaching-learning. According to the results, it can be said that the results of exploratory factor analysis showed that the questionnaire indicators are influenced by 10 underlying factors and these 10 factors can explain more than 78 percent of the variability (variance) of the variables. The results of confirmatory factor analysis showed that the factor loading values of all items are greater than 0.4 and are acceptable. The results of the significance examination of the t-statistic values showed that the t-statistic values for all items were reported to be greater than 2.58. This means that the relationship between the items and their respective latent variable was accepted at a confidence level of 99 percent.

Keywords:

e-learning,
Strategic learning
approach,
Educational system,
Technical skills,
Organizational
training

Please cite this article as (APA): Abbaspour, A., Mohammadnejad, H. and Ghloamhoseinzadeh, M. (2026). Presenting a model of effective factors of e-learning with a strategic approach to learning in the educational system of universities in Mazandaran province. *Management and Educational Perspective*, 8(1), 46-66.



<https://doi.org/10.22034/jmep.2026.555807.1591>



Authors retain the copyright and full publishing rights.

Published by Research Center of Resource Management Studies and Knowledge-Based Business. This article is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Publisher: Research Center of Resource Management Studies and Knowledge-Based Business

Corresponding Author: Hemmat Mohammadnejad

Email: mohammadnejad@iau.ac.ir



Extended Abstract

Introduction

The use of new and transformative technologies has paved the way for the creation of new teaching-learning approaches in educational institutions, and as a result, a new method called e-learning has been formed, which is gradually developing (Hejazi et al., 2021). Today, after the outbreak of the coronavirus, attention has increased more than ever to the use of information and communication technology tools and the use of strategic learning-learning approach environments. However, the strategic approach of e-learning has advantages such as facilitating and strengthening teaching and learning flexibility in time and space, easy access to resources (Ishkakova, 2024), the possibility of participation of working students and people with physical disabilities due to spatial flexibility, increasing communication channels between students with each other and with professors, the possibility of increasing deep learning by taking advantage of multimedia educational tools (Al Rawashdeh et al., 2022), etc. Due to problems such as reduced communication between colleagues, problems related to practical and laboratory lessons, spending a lot of time in front of a computer screen, mobile phone or other devices (Stecula et al., 2022), insufficient physical and mental activity, students' inability to manage time, frustration and anxiety of some students, time-consuming and costly for the university, difficult software and term problems, digital divide and unequal distribution of software (Dhawan et al., 2020), low speed internet connection and insufficient bandwidth, lack of the necessary ability for self-management, unfavorable assessments of privacy and security issues (Rajesh et al., 2020) and ... have failed to meet many of the basic needs of key stakeholders in the learning environment. Hence, the need to form and develop a new solution called the strategic learning approach that can compensate for the disadvantages and shortcomings of face-to-face and electronic learning methods and maintain the advantages of both methods has become apparent (Khanifar & Ghofrani, 2020). E-learning is activities that are carried out using electronic tools, including audio, video, computer and virtual (Nabavi et al., 2023). E-learning is a type of purposeful use of electronic and computer systems to support the learning process, and education, due to its advantages such as its availability everywhere and at any time, makes this method a useful and reliable tool for instructors for quality education (Ruiz, 2006). In the meantime, in defining this important matter, it should be stated that e-learning is active and intelligent learning that, while transforming the teaching and learning process and knowledge management, plays a fundamental and pivotal role in expanding, deepening and sustaining culture. According to information and communication technology experts and specialists, by 2020, e-learning will be the standard educational method in the world (Al Rawashdeh et al., 2021).

Theoretical framework of e-learning

E-learning is the use of the Internet for learning, which can be achieved at any time or place through an Internet connection and a web browser. E-learning is a new type of education that does not require students to attend scheduled classes. In fact, it is a virtual learning environment on the network (Dimulescu, 2023).

Heydari Zadeh & Jahan (2025) investigated the effects of e-learning environment on collaborative learning and academic self-efficacy in Payam Noor University students. The results show that e-learning environment has a significant relationship with collaborative learning, academic self-efficacy, and e-learning environment improves collaborative learning and academic self-efficacy. The e-learning environment, with the opportunities and resources it provides to students, allows them to improve their learning by using these components, form broader relationships and interactions, and have greater satisfaction with education.

Ebrahimi et al. (2023) identified and explained teaching-learning strategies appropriate to the generational characteristics of today's undergraduate students. By structural and interpretive analysis of the data and through a three-stage process of extracting semantic units, sub-themes and main themes, teaching-learning strategies appropriate to the generational characteristics of today's undergraduate students were identified, including seven e-learning, self-directed, project-based, participatory, dialogue-based, problem-solving and originality teaching-learning strategies. Based on this research, it is concluded that the success of instructors in effective teaching-learning of today's generation of undergraduate students requires the application of these strategies in a combined manner and according to the situation and conditions.

Research Methodology

The present study is applicable in terms of purpose, and descriptive-survey in terms of nature and method. The statistical population of the present study included 200 members of all academic staff in Mazandaran province in 2024 as a sample and was selected using the available sampling method. The collection tool in the present study included a questionnaire.

Research findings

The structural equation modeling method and PLS software were used to analyze the data. According to the results of exploratory and confirmatory factor analysis, all factors were confirmed as effective indicators of e-learning with a strategic learning-learning approach. According to the results, it can be said that the results of exploratory factor analysis showed that the questionnaire indicators are influenced by 10 underlying factors and these 10 factors can explain more than 78 percent of the variability (variance) of the variables. The results of confirmatory factor analysis showed that the factor loading values of all items are more than 0.4 and acceptable. The results of the significance examination of the t-statistic values showed that the t-statistic values for all items were reported to be more than 2.58. This means that the relationship between the items and their respective latent variables was accepted at a confidence level of 99 percent.

Conclusion

The present study was conducted with the aim of presenting a model of effective factors of e-learning with a strategic teaching-learning approach in the educational system of universities in Mazandaran province. The results of this study are consistent with the results of Heydari Zadeh & Jahan (2025), Ebrahimi et al. (2023), Zandi et al. (2023), Antony et al. (2022), Bani Hashemi & Malek (2022), Al-Hunaiyyan et al. (2021), Jafari (2021), and Mohseni (2020). Heydari Zadeh & Jahan (2025) showed that the e-learning environment has a significant relationship with collaborative learning and academic self-efficacy, and the e-learning environment improves collaborative learning and academic self-efficacy. The e-learning environment, with the opportunities and resources it provides to students, allows them to improve their learning by using these components, form broader relationships and interactions, and have greater satisfaction with education.

According to the research results, the following suggestions were made:

Increasing transparency and public trust through ethics, creating strategies in the organization to implement, and use e-learning in different sectors.

Creating a flexible organizational structure to develop the use of e-learning and create virtual structures in different sectors.

علمی پژوهشی (کمی)

ارائه مدل عوامل اثر بخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران

عبدالرضا عباسپور^{id}، همّت محمدنژاد^{id}، مهسا غلامحسین زاده^{id}

گروه مدیریت آموزشی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران

چکیده

هدف این تحقیق ارائه مدل عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران می‌باشد. تحقیق حاضر به لحاظ هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و روش، از نوع توصیفی-پیمایشی می‌باشد. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل ۲۰۰ نفر از کلیه اعضای هیئت علمی در سال ۱۴۰۳ در شهر مازندران به عنوان نمونه و با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. ابزار گردآوری در تحقیق حاضر، شامل پرسشنامه می‌باشد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش مدلسازی معادلات ساختاری و نرم افزار AMOS استفاده شد. با توجه به نتایج حاصل از تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی، کلیه عامل‌ها به عنوان شاخص‌های اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری تأیید شدند. با توجه به نتایج می‌توان گفت نتایج تحلیل عاملی اکتشافی نشان داد که شاخص‌های پرسشنامه تحت تأثیر ۱۰ عامل زیربنایی قرار دارد و این ۱۰ عامل می‌تواند بیش از ۷۸ درصد از تغییر پذیری (واریانس) متغیرها را توضیح دهند. نتایج تحلیل عاملی تأییدی نشان داد که مقادیر بارهای عاملی تمام گویه‌ها بیشتر از ۰٫۴ و قابل قبول می‌باشد. نتایج بررسی معناداری مقادیر آماره t نشان داد که مقادیر آماره t برای همه گویه‌ها بیشتر از ۲٫۵۸ گزارش شد. این بدان معناست که ارتباط بین گویه‌ها با متغیر مکنون مربوط به خود در سطح اطمینان ۹۹ درصد پذیرفته شد.

تاریخ دریافت:

۰۵ مهر ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری:

۲۰ آذر ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش:

۲۱ بهمن ۱۴۰۴

کلید واژه‌ها:

آموزش الکترونیکی،
رویکرد استراتژیک یاددهی -
یادگیری،
نظام آموزشی،
مهارت‌های فنی،
آموزش سازمانی

لطفاً به این مقاله استناد کنید (APA): عباسپور، عبدالرضا، محمدنژاد، همّت و غلامحسین زاده، مهسا. (۱۴۰۵). ارائه مدل عوامل اثر بخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران. فصلنامه رویکردهای نوین در مدیریت و بازاریابی، ۸(۱)، ۴۶-۶۶.

<https://doi.org/10.22034/jmep.2026.555807.1591>

Authors retain the copyright and full publishing rights.

Published by Research Center of Resource Management Studies and Knowledge-Based Business. This article is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

ناشر: مرکز پژوهشی مطالعات مدیریت منابع و کسب و کار دانش محور

نویسنده مسئول: همّت محمدنژاد

ایمیل: mohammadnejad@iau.ac.ir

مقدمه

استفاده از فناوری‌های نوین و تحول آفرین، زمینه ساز خلق رویکردهای نوین یاددهی - یادگیری در نهادهای آموزشی شده و به دنبال آن، شیوه جدیدی با عنوان یادگیری الکترونیکی شکل گرفته که به تدریج در حال توسعه است (Hejazi et al, 2021). امروزه پس از شیوع ویروس کرونا، توجه به بهره مندی از ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات و به کارگیری محیط‌های رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری، بیش از پیش افزایش یافته است. با این حال، رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری الکترونیکی علی رقم مزایایی همچون تسهیل و تقویت آموزش و یادگیری انعطاف پذیری در زمان و مکان، دسترسی آسان به منابع (Ishkakova, 2024)، امکان مشارکت دانشجویان شاغل و افراد با معلولیت جسمی به دلیل انعطاف پذیری مکانی، افزایش راه‌های ارتباطی بین دانشجویان با یکدیگر و با اساتید، امکان افزایش یادگیری عمیق با بهره‌مندی از ابزارهای آموزشی چندرسانه‌ای (Al Rawashdeh et al, 2022) و ... به دلیل مشکلاتی از جمله کاهش ارتباط بین همکاران، مشکلات مربوط به دروس عملی و آزمایشگاهی، صرف زمان زیاد در مقابل صفحه نمایش رایانه، تلفن همراه و یا دستگاه‌های دیگر (Stecula et al, 2022) فعالیت ناکافی فیزیکی و بدنی، ناتوانی دانشجویان در مدیریت زمان، ناامیدی و اضطراب برخی دانشجویان، زمان بر و پرهزینه بودن برای دانشگاه، مشکلات سخت افزاری و نرم افزاری، شکاف دیجیتال و توزیع نابرابر فناوری (Dhawan et al, 2020)، سرعت پایین اتصال به اینترنت و پهنای باند ناکافی، نداشتن توانایی لازم برای خود راهبری، ارزیابی‌های نامطلوب مسائل مربوط به حریم شخصی و امنیت (Rajesh et al, 2020) و ... نتوانسته است پاسخگوی بسیاری از نیازهای اساسی ذینفعان کلیدی در محیط یادگیری باشد. از این رو، الزام شکل‌گیری و توسعه راهکار جدیدی به نام رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری که بتواند معایب و کاستی‌های روش‌های چهره به چهره و یادگیری الکترونیکی را جبران نموده و مزایای هر دو روش را حفظ کند آشکار گردید (Khanifar & Ghofrani, 2020). فرآیند یادگیری پیچیده‌تر از آن است که بتوان آن را به فضای کلاس محدود نمود. در این میان توسعه استفاده از فناوری‌ها سبب شده است تا آموزش نیز به مانند بسیاری از حوزه‌های دیگر تحت تأثیر قرار گیرد. همراه با پیشرفت‌های چشم‌گیر در فن‌آوری‌های روز دنیا، شیوه‌های آموزشی نیز به سرعت در حال تغییر و تکامل است. امروزه، بهره‌گیری از فن‌آوری‌های نوین آموزشی توجه بسیاری از دانشگاه‌ها، مؤسسات و مراکز آموزشی را به خود جلب کرده است. آموزش الکترونیکی؛ یکی از شیوه‌های نوین آموزشی است که با استفاده از فن‌آوری‌های مبتنی بر رایانه، آموزش و یادگیری را آسان نموده و به دلیل مزایای فراوانی که نسبت به آموزش سنتی دارد، در سال‌های اخیر در ایران مورد استقبال گسترده‌ای قرار گرفته است، به طوری که در برخی از مراکز آموزشی در کنار آموزش سنتی و به عنوان مکمل آن و در بسیاری دیگر به عنوان جایگزین آموزش سنتی مورد استفاده قرار می‌گیرد. آموزش الکترونیکی هم اکنون بخش مهمی از تدارکات آموزش در سازمان‌هاست (Garavan et al, 2019). آموزش الکترونیکی فعالیت‌هایی است که با استفاده از ابزارهای الکترونیکی اعم از صوتی، تصویری، رایانه‌ای و مجازی صورت می‌گیرد (Nabavi et al, 2023). آموزش الکترونیکی نوعی استفاده هدفمند از سیستم الکترونیکی و کامپیوتری برای پشتیبانی از فرآیند یادگیری می‌باشد و آموزش به دلیل داشتن مزایایی همچون در دسترس بودن آن در همه جا و در هر زمان، این روش را تبدیل به یک ابزار مفید و قابل اعتماد برای مدرسان جهت آموزش با کیفیت می‌کند (Ruiz, 2006). در این میان در تعریف این مهم باید بیان نمود که آموزش الکترونیکی یادگیری فعال و هوشمندی است

که ضمن تحول در فرآیند یاددهی و یادگیری و مدیریت دانایی، در گسترش، تعمیق و پایدار نمودن فرهنگی، نقش اساسی و محوری دارد و بنابر اعلام کارشناسان و متخصصان فن آوری اطلاعات و ارتباطات، تا سال ۲۰۲۰ آموزش مبتنی بر فضای الکترونیکی روش متعارف آموزشی در جهان خواهد بود (Al Rawashdeh et al, 2021). آموزش محیط جدیدی را برای دانش‌پذیران فراهم کرده و به آنها اجازه می‌دهد مهارت‌های حرفه‌ای و دانش خود را با کمک این محیط پویا گسترش دهند. باید توجه داشت تأثیرپذیری قابل توجه از تغییرات محیطی و تأثیرگذاری بر جامعه و ویژگی مسلم هر سازمان آموزشی است. دانشگاه، به مثابه یک سازمان، آموزشی به عنوان مهد پرورش نیروی کار سایر سازمانها و منبع تولید و انتقال دانش (Hosseingholizadeh et al, 2025). باید آخرین تغییرات آموزشی را در صدر اهداف خود قرار دهد. اگر دانشگاه‌ها، نتوانند خود را با رویکردهای نوین مدیریت نظام یاددهی - یادگیری همسو سازند، به تدریج مخاطبان خود را از دست داده و مسلماً این امر از جنبه‌های گوناگون اجتماعی، فرهنگی، علمی، اقتصادی و - خسارت‌های جبران‌ناپذیری در آینده جامعه به همراه خواهد داشت. بدین منظور، ضروری است پژوهشگران با نگاهی سیستمی و همه جانبه همواره به دنبال شناسایی ترندهای نظام یاددهی - یادگیری دانشگاه در دنیا باشند (Khanifar & Ghofrani, 2020). در همین زمینه می‌توان بیان نمود که یکی از مهم‌ترین سازمان‌های آموزشی که همان آموزش عالی می‌باشد، دارای اهمیت ویژه‌ای در این زمینه است. تعداد هیئت علمی درگیر در این حوزه و همچنین تعداد دانشجویان زیرمجموعه این سازمان نیز حجم بالایی را به خود اختصاص داده است. یکی از مسائلی که همواره در زمینه‌های مربوط به آموزش عالی و تحصیلات در جوامع مختلف بخصوص کشور ایران مطرح بوده است، بحث آموزش کارکنان و هیئت علمی می‌باشد. امروزه متون آموزشی با توجه به تغییرات سریع علم و تکنولوژی به طور سریعی دائماً در حال تغییر و تحول می‌باشد. در این میان کارکنان سازمانی نیز می‌بایست به منظور همگامی با این تغییرات به طور مداوم از آموزش‌های جدید بهره‌مند شوند. از سویی برقراری این آموزش‌ها در سطح سازمان آموزش و پرورش دارای هزینه‌های بالایی می‌باشد. از طرفی امکان یکسان‌سازی آموزش با توجه به تعداد بالای کارمندان برای سازمان امکان‌پذیر نمی‌باشد و ممکن است کارکنانی که در نقاط دور افتاده کشور مشغول به خدمت می‌باشند، نتوانند از برخی از این آموزش‌ها بهره‌مند شوند. استفاده از آموزش الکترونیک می‌تواند گامی مؤثر در اجرای این دوره‌ها در سازمان باشد. حال آنکه برای اجرای این دوره‌ها نخست باید آمادگی سازمانی، فردی و محیطی لازم برای سازمان ایجاد شود که زمینه لازم برای این مهم می‌تواند از طریق ارائه مدلی در خصوص اثربخشی آموزش الکترونیک ایجاد گردد. برای اجرای اثربخش دوره‌های آموزش الکترونیک نیاز است تا حد ممکن تمامی جنبه‌های مؤثر مورد بررسی قرار گیرد که در این تحقیق تلاش می‌شود تا با یک رویکرد کمی به این مهم دست یابیم. بنابراین، سؤال اصلی پژوهش حاضر این است که مدل عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران چگونه است؟

مبانی نظری

آموزش الکترونیکی

اخیراً توجه زیادی به آموزش الکترونیکی در نظام آموزشی شده است این نظام آموزشی از عواملی تشکیل شده است که تأثیر بسزایی در موفقیت فرآیند آموزش الکترونیکی دارند و منجر به ارتقا یا کاهش کیفیت اجرایی سازی سیستم آموزش

الکترونیکی می‌شود (Zabetpour kourdi & Salehi Omran, 2024). آموزش الکترونیکی به این معنی است که دانشجویان از نظر فیزیکی از مربیان (اساتید) فاصله دارند و به روشهایی برای ارائه و تعامل و یادگیری نیاز دارند (Kelly et al, 2021). این تعامل بین دانشجویان و اساتید به واسطه فناوری صورت می‌گیرد و با طراحی محیط‌های یادگیری مناسب می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر نتایج یادگیری و تعامل داشته باشد (Hall et al, 2020). با افزایش دوره‌های آموزش الکترونیکی به سطوح بیشتری از استقلال و کنترل فردی یادگیرنده در چنین زمینه‌هایی نیاز وجود دارد آموزش الکترونیکی با داشتن ویژگی‌هایی همچون افزایش کیفیت یادگیری، امکان ارائه دروس در محیط چندرسانه‌ای و در نتیجه جذاب‌تر شدن محتوا افزایش تعاملات در حجم بالا سهولت دسترسی به حجم بالایی از اطلاعات و کاهش هزینه‌های آموزشی، انعطاف‌پذیری بالا، جمع‌آوری سریع بازخوردها و تجزیه و تحلیل آنها، نظارت و کنترل دقیق بر نظام آموزشی و اطلاعات، برقراری عدالت آموزشی، پشتیبانی تعداد زیادی دانشجو در یک کلاس، کاهش هزینه‌های مربوط به رفت و آمد و صرفه جویی در زمان امکان بهره‌مندی از آموزش در هر زمان و هر مکان و ... در حال جایگزین شدن با شیوه‌های آموزش حضوری (Hudaifah, 2020). آموزش الکترونیکی استفاده از اینترنت برای یادگیری است که از ارتباط اینترنتی مرورگر وب در هر زمان و یا مکان می‌توان به این مقصود دست یافت. آموزش الکترونیکی نوع جدیدی از آموزش است که در آن نیازی به حضور دانشجویان در کلاس‌های برنامه‌ریزی شده نیست. در واقع یک محیط آموزش مجازی در شبکه است (Dimulescu, 2023). (Sharker et al, 2019) یادگیری الکترونیکی را به منزله رویکردی نوآورانه تلقی می‌کند که از امکانات وب برای ارائه دادن آموزش به مخاطب از راه دور استفاده می‌کند. با این حال یادگیری الکترونیکی چیزی بیش از ارائه محتوای آموزش با وب است و یادگیری و فرآیند یادگیری نقطه تمرکز یادگیری الکترونیکی است.

پیشینه پژوهش

(Heydari Zadeh & Jahan, 2025) به بررسی اثرات محیط یادگیری الکترونیکی بر یادگیری مشارکتی و خودکارآمدی تحصیلی در دانشجویان دانشگاه پیام نور پرداختند. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که محیط یادگیری الکترونیکی با یادگیری مشارکتی، خودکارآمدی تحصیلی، رابطه معنی‌داری دارد و محیط یادگیری الکترونیکی سبب بهبود یادگیری مشارکتی و خودکارآمدی تحصیلی می‌شود. محیط یادگیری الکترونیکی با فرصت‌ها و منابعی که در اختیار دانشجویان قرار می‌دهد سبب می‌شود تا آنها بتوانند با استفاده از این مولفه‌ها یادگیری‌شان را بهبود بخشند، روابط و تعاملات گسترده‌تری را شکل دهند و رضایت بیشتری از تحصیل داشته باشند.

(Ebrahimi et al, 2023) به شناسایی و تبیین راهبردهای یاددهی-یادگیری، متناسب با ویژگی‌های نسلی دانشجویان کارشناسی امروز پرداختند. با تحلیل ساختاری و تفسیری داده‌ها و از طریق فرآیند سه مرحله‌ای استخراج واحدهای معنایی، مضامین فرعی و اصلی، راهبردهای یاددهی-یادگیری متناسب با ویژگی‌های نسلی دانشجویان کارشناسی امروز شامل هفت راهبرد یاددهی-یادگیری الکترونیکی، خودراهبر، پروژه‌محور، مشارکتی، مبتنی بر دیالوگ، حل مسئله و بدیعه‌پردازی شناسایی شد. براساس این پژوهش نتیجه گرفته می‌شود، توفیق مدرسان در یاددهی-یادگیری اثربخش نسل امروز دانشجویان کارشناسی مستلزم کاربست این راهبردها به صورت ترکیبی و با توجه به موقعیت و شرایط است.

(Zandi et al, 2023) به بررسی تبیین ابعاد و مؤلفه‌های آموزش الکترونیکی دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا با رویکرد تحلیل محتوا پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که الگوی آموزش الکترونیکی دافوس آجا از ده مؤلفه و بیست و شش شاخص تشکیل شده است. مؤلفه‌های ده‌گانه عبارت‌اند از: سازمان، پداگوژیک، فناوری، طراحی رابط کاربردی، ارزشیابی، مدیریت، خدمات پشتیبانی، ملاحظات اخلاقی و حقوقی، ارتقا بهره‌وری دافوس آجا و ملاحظات امنیتی می‌باشد. بین آموزش مجازی و عملکرد تحصیلی نیز معنادار بود، بطوریکه با افزایش استرس میزان تأثیر آموزش مجازی بر عملکرد تحصیلی کاهش و با کاهش استرس میزان این تأثیرگذاری افزایش داشت.

(Antony et al, 2022) با عنوان بررسی و تحلیل یاددهی و یادگیری پذیرش و پیاده سازی در آموزش عالی: نظری و بررسی سیستماتیک فناوری، دانش و یادگیری. انجام گرفت که نتایج نشان داد عوامل مؤثر بر اتخاذ یادگیری یاددهی و یادگیری برای هر یک از ذینفعان کلیدی شامل مدیران (راهبردها، ساختار، زیرساخت فناوری ملاحظات اخلاقی، پشتیبانی منابع هدف حمایت سیاست حکومت زمانبندی ارزشیابی پداگوژیک، انگیزه‌ها)؛ مدرسان (کیفیت خدمت، کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات رضایت کاربر، مزیت شبکه اثربخشی تدریس، تسهیل شرایط، تجربه، انگیزش رضایت انعطاف پذیری، سازگاری، تعهد پشتیبانی) دانشجو (سهولت استفاده ادراک شده، نگرش خودکارآمدی، درگیری عاطفی، شاختی و رفتاری، رضایت، سودمندی ادراک شده تکرار استفاده، لذت بخشی اثر بخشی، یادگیری انگیزه لذت جویانه، سن، جنسیت، انتظار عملکرد انتظار تلاش اثر اجتماعی، انعطاف پذیری) است.

(Bani Hashemi & Malek, 2022) به بررسی رویکرد آموزش الکترونیکی در دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی و تأثیر آن بر کیفیت یادگیری پرداختند. با پیشرفت تکنولوژی، آموزش مجازی به عنوان روش جدیدی از تدریس برای ما شناخته شد. سبک جدید آموزش در فضای مجازی را پذیرفته شده است، اما این پذیرش به تنهایی دال بر عملکرد خوب و مؤثر کلاس نخواهد بود. از نخستین روز شیوع ویروس کرونا در کشور، آموزش حضوری در دانشگاه‌ها ملغی و دانشجویان با سبک و سیاق جدیدی از آموزش رو به رو شدند؛ روش جدیدی که با خود چالش‌های بسیاری هم به همراه داشت. تجربه آموزش غیرحضوری و ابزارهای مربوط به فناوری اطلاعات برای تدریس دانشجویان یکی از اهداف آموزشی است که در ایام کرونا نقش موثری را ایفا کرده است و می‌توان گفت پس از گذشت چند سال از زمان شیوع ویروس کرونا، آموزش الکترونیکی مهم‌ترین وجه آموزشی در شرایط کنونی به حساب می‌آید. آموزش مجازی سابقه جدی و طولانی در ایران ندارد؛ به همین دلیل است که در این راه با چالش‌های متفاوت و بزرگی در آن روبرو شد. در این پژوهش به بررسی چالش‌ها و راهکارها در آموزش مجازی پرداخته شده است.

(Al-Hunaiyyan et al, 2021) به بررسی مدل آموزش تلفیقی از راه دور و ترکیبی: چگونه تأثیر COVID-۱۹ بر آموزش را به حداقل برسانید، پرداختند. نتایج نشان داد که مؤلفه‌های مدل یادگیری ترکیبی (یاددهی و یادگیری) شامل کلاس درس هوشمند، درگاه یادگیری، منابع یادگیری، سامانه مدیریت یادگیری، یادگیری موبایلی، خدمات پشتیبانی و ارزیابی الکترونیکی است. همچنین، اظهار داشتند برای یک مدل مؤثر، توجه به شایستگی‌های مدرس مهارت‌های دانشجو مانند خودآموزی، تفکر انتقادی حل مسأله و توسعه محتوای الکترونیکی، تغییرات فرهنگی اجتماعی، مسائل بین‌المللی و جهانی و در نهایت تضمین کیفیت آموزشی اهمیت دارد.

(Jafari, 2021) به بررسی تعیین نقش آموزش الکترونیکی در کیفیت زندگی کاری و رضایت شغلی کارکنان دانشگاه آزاد اسلامی استان تهران پرداختند. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش رگرسیون گام به گام نشان داد آموزش الکترونیکی در کیفیت زندگی کاری نقش دارد ($P < 0/05$) و بهترین پیش‌بین برای مؤلفه‌های پرداخت منصفانه و کافی، تأمین فرصت رشد و امنیت مداوم، وابستگی اجتماعی زندگی کاری، فضای کلی زندگی، یکپارچگی و انسجام اجتماعی در سازمان و توسعه قابلیت‌های انسانی است. همچنین آموزش الکترونیکی در رضایت شغلی کارکنان نقش دارد ($P < 0/05$) و بهترین پیش‌بین برای مؤلفه‌های سبک رهبری و شرایط فیزیکی است. (Mohseni, 2020) به بررسی امکان سنجی استقرار آموزش الکترونیکی در بانک سرمایه پرداختند. یافته‌های این مطالعه نشان داد امکان استقرار نظام آموزش مجازی در بانک سرمایه از لحاظ زیرساخت‌های فرهنگی، فنی و آموزشی مورد تأیید و خوب است. بنابراین، استقرار آموزش الکترونیکی در بانک سرمایه امکان‌پذیر است و برای پیشرفت آموزش الکترونیکی بانک باید به تربیت نیروی متخصص بیشتر، علاقه‌مند کردن پرسنل و ارتقاء امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری پرداخته شود.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف از نوع مطالعات کاربردی - توسعه‌ای به شمار می‌رود که به روش توصیفی - پیمایشی انجام شد. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه اعضای هیئت علمی در سال ۱۴۰۳ در شهر مازندران می‌باشد. حجم نمونه نیز براساس فرمول مخصوص تعیین حجم نمونه برای مدل سازی معادلات ساختاری استفاده شده در پژوهش (Klein, 2011)، به کار گرفته شد. حداقل حجم نمونه مدل معادلات ساختاری و تحلیل عاملی براساس تعداد سازه‌های اصلی یا متغیرهای پنهان تعیین می‌شود. با وجود آنکه در مورد حجم نمونه لازم برای تحلیل عاملی و مدل‌های ساختاری توافق کلی وجود ندارد، اما به زعم بسیاری از پژوهشگران حداقل حجم نمونه لازم ۲۰۰ می‌باشد. در تحلیل عاملی اکتشافی برای هر متغیر مشاهده‌پذیر ۵ تا ۱۰ نمونه لازم است. همچنین کف نمونه ۳۰۰ نمونه توصیه شده است. در تحلیل عاملی تأییدی و مدل ساختاری، حداقل حجم نمونه براساس متغیرهای پنهان تعیین می‌شود نه متغیرهای مشاهده‌پذیر. در اینجا ۲۰ نمونه برای هر عامل (متغیر پنهان) لازم است. بطور کلی حداقل ۲۰۰ نمونه توصیه شده است. بنابراین، نمونه آماری پژوهش حاضر، به روش در دسترس از بین جامعه آماری به تعداد ۲۰۰ نفر انتخاب شد. برای تدوین و گردآوری ادبیات و پیشینه تحقیق مربوط به موضوع تحقیق و بررسی اطلاعات مرتبط با آن از روش مطالعات کتابخانه‌ای استفاده شده است. در این راه، از انواع کتب و مقالات داخلی و ترجمه شده‌ی خارجی و پایان‌نامه‌های داخلی و خارجی مرتبط با موضوع در دانشگاه‌های مختلف استفاده شده است. همچنین در این تحقیق گردآوری داده‌ها از طریق پرسشنامه به دست آمد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از روش‌های آمارهای توصیفی نظیر میانگین، انحراف معیار، جداول و نمودارهای جهت بررسی وضعیت توصیفی متغیرهای پژوهش استفاده شده است. از روش تحلیل عاملی تأییدی و معادلات ساختاری جهت تأیید عامل‌های استخراج شده استفاده گردید و از نرم افزار AMOS برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد.

یافته‌های پژوهش

برای اینکه پی ببریم آیا می‌توان داده‌های مربوطه را به چندین عامل تقلیل دهیم یا خیر، از دو آزمون زیر استفاده می‌کنیم: شاخص کفایت نمونه‌گیری کیزر-میر-اولکین و آزمون کرویت بارتلت. آزمون کفایت نمونه‌گیری که با علامت اختصاری KMO مشخص شده، اولین هدف تحلیل عاملی را برآورده می‌کند. یعنی این آزمون مشخص می‌کند که آیا واریانس متغیرهای تحقیق تحت تأثیر واریانس مشترک برخی عامل‌های پنهانی و اساسی هست یا خیر؟ مقدار این آزمون بین (۰) تا (۱) نوسان دارد. به طوری که می‌توان سه طیف برای این نوسان تعریف کرد و در هر مورد، تصمیم به انجام یا عدم انجام تحلیل عاملی گرفت. آزمون بارتلت درصدد برآوردن هدف دوم تحلیل عاملی می‌باشد. یعنی این آزمون به ما کمک می‌کند تا پس از فراهم بودن امکان تقلیل داده‌ها به یک سری عامل‌های پنهانی، بتوانیم ساختار جدیدی را بر اساس همبستگی بین متغیرها و عامل‌ها و معنای انضمامی آن‌ها کشف کنیم. در تحلیل عاملی از روش مؤلفه‌های اصلی برای استخراج عامل‌ها استفاده شده است. شاخص کفایت نمونه‌گیری کیزر-میر-اولکین ۰٫۹۵۰ بدست آمده است که نشان دهنده آن است که داده‌های تحقیق قابل تقلیل به تعدادی عامل‌های زیربنایی و بنیادی می‌باشد و حجم نمونه نیز در حد کفایت است. همچنین، نتیجه آزمون بارتلت (۳۹۶۶۱) که در سطح خطای ۰٫۰۱ معنی دار است، نشان می‌دهد که بین شاخص‌های داخل عامل همبستگی خوبی وجود دارد.

جدول ۱. شاخص کفایت نمونه‌گیری و ضریب بارتلت

مقدار	شاخص
۰٫۹۵۰	شاخص کفایت نمونه‌گیری کیزر-میر-اولکین (KMO)
۳۹۶۶۱٫۳۳۹	آزمون بارتلت
۵۳۵۶	درجه آزادی
۰٫۰۰۰	سطح معناداری

در جدول (۲) مجموعه مقادیر عامل‌های استخراج شده بعد از چرخش آورده شده است مربوط به مقادیر ویژه است و تعیین کننده عامل‌هایی است که در تحلیل باقی می‌ماند (عامل‌هایی که دارای مقدار ویژه کمتر از ۱ هستند از تحلیل خارج می‌شوند). عوامل خارج شده از تحلیل، عواملی هستند که حضور آن‌ها باعث تبیین بیشتر واریانس نمی‌شود. نتایج نشان می‌دهد ۲۵ عامل دارای مقدار ویژه بزرگ‌تر از ۱ هستند و در تحلیل باقی می‌مانند. به عبارت دیگر شاخص‌های پرسشنامه تحت تأثیر ۲۵ عامل زیربنایی قرار دارد. این ۲۵ عامل می‌توانند بیش از ۸۹ درصد از تغییرپذیری (واریانس) متغیرها را توضیح دهند.

جدول ۲. تعداد عامل‌ها و کل واریانس‌های استخراج شده

مجموعه مقادیر عامل‌های استخراج شده بعد از چرخش			مقادیر ویژه اولیه			عامل‌ها
درصد تجمعی	درصد واریانس	مقادیر ویژه	درصد تجمعی	درصد واریانس	مقادیر ویژه	
۱۳.۰۵۰	۱۳.۰۵۰	۱۱.۳۵۴	۴۰.۰۳۸	۴۰.۰۳۸	۳۴.۸۳۳	۱
۲۵.۸۰۹	۱۲.۷۵۹	۱۱.۱۰۰	۵۰.۱۸۶	۱۰.۱۴۸	۸.۸۲۹	۲
۳۵.۷۲۴	۹.۹۱۵	۸.۶۲۶	۵۶.۱۰۴	۵.۹۱۷	۵.۱۴۸	۳
۴۴.۵۸۷	۸.۸۶۳	۷.۷۱۱	۶۱.۶۳۰	۵.۵۲۶	۴.۸۰۸	۴
۵۲.۳۴۶	۷.۷۵۹	۶.۷۵۱	۶۶.۰۷۱	۴.۴۴۲	۳.۸۶۴	۵
۵۸.۳۸۶	۶.۰۴۰	۵.۲۵۵	۷۰.۳۵۲	۴.۲۸۱	۳.۷۲۵	۶
۶۴.۲۹۴	۵.۹۰۷	۵.۱۳۹	۷۳.۷۲۹	۳.۳۷۷	۲.۹۳۸	۷
۶۹.۴۴۸	۵.۱۵۴	۴.۴۸۴	۷۷.۰۶۲	۳.۳۳۳	۲.۸۹۹	۸
۷۴.۲۶۹	۴.۸۲۱	۴.۱۹۵	۷۹.۹۱۱	۲.۸۴۹	۲.۴۷۸	۹
۷۸.۷۹۷	۴.۵۲۸	۳.۹۳۹	۸۲.۴۴۵	۲.۵۳۴	۲.۲۰۵	۱۰
۸۲.۲۹۷	۳.۵۰۰	۳.۰۴۵	۸۴.۵۶۳	۲.۱۱۸	۱.۸۴۳	۱۱
۸۵.۱۵۵	۲.۸۵۸	۲.۴۸۷	۸۶.۶۲۴	۲.۰۶۲	۱.۷۹۴	۱۲
۸۷.۶۷۷	۲.۵۲۱	۲.۱۹۳	۸۸.۴۶۰	۱.۸۳۶	۱.۵۹۷	۱۳
۱۳.۰۵۰	۱۳.۰۵۰	۱۱.۳۵۴	۴۰.۰۳۸	۴۰.۰۳۸	۳۴.۸۳۳	۱۴
۲۵.۸۰۹	۱۲.۷۵۹	۱۱.۱۰۰	۵۰.۱۸۶	۱۰.۱۴۸	۸.۸۲۹	۱۵
۳۵.۷۲۴	۹.۹۱۵	۸.۶۲۶	۵۶.۱۰۴	۵.۹۱۷	۵.۱۴۸	۱۶
۴۴.۵۸۷	۸.۸۶۳	۷.۷۱۱	۶۱.۶۳۰	۵.۵۲۶	۴.۸۰۸	۱۷
۵۲.۳۴۶	۷.۷۵۹	۶.۷۵۱	۶۶.۰۷۱	۴.۴۴۲	۳.۸۶۴	۱۸
۵۸.۳۸۶	۶.۰۴۰	۵.۲۵۵	۷۰.۳۵۲	۴.۲۸۱	۳.۷۲۵	۱۹
۶۴.۲۹۴	۵.۹۰۷	۵.۱۳۹	۷۳.۷۲۹	۳.۳۷۷	۲.۹۳۸	۲۰
۶۹.۴۴۸	۵.۱۵۴	۴.۴۸۴	۷۷.۰۶۲	۳.۳۳۳	۲.۸۹۹	۲۱
۷۴.۲۶۹	۴.۸۲۱	۴.۱۹۵	۷۹.۹۱۱	۲.۸۴۹	۲.۴۷۸	۲۲
۷۸.۷۹۷	۴.۵۲۸	۳.۹۳۹	۸۲.۴۴۵	۲.۵۳۴	۲.۲۰۵	۲۳
۸۲.۲۹۷	۳.۵۰۰	۳.۰۴۵	۸۴.۵۶۳	۲.۱۱۸	۱.۸۴۳	۲۴
۸۵.۱۵۵	۲.۸۵۸	۲.۴۸۷	۸۶.۶۲۴	۲.۰۶۲	۱.۷۹۴	۲۵

نتایج جدول فوق نشان می‌دهد که هر عامل توانسته چند درصد از واریانس مجموعه متغیرها را تبیین کند. در خروجی جدول، ۲۵ عامل با ارزش ویژه بالاتر از یک استخراج شده است. بنابراین از مجموع ۸۷ شاخص می‌توان آنها را به ۲۵ عامل مفهومی تقلیل داد. ارزش ویژه نخستین عامل ۱۱,۳۵۴ و ارزش ویژه آخرین عامل ۱,۹۷۲ می‌باشد.

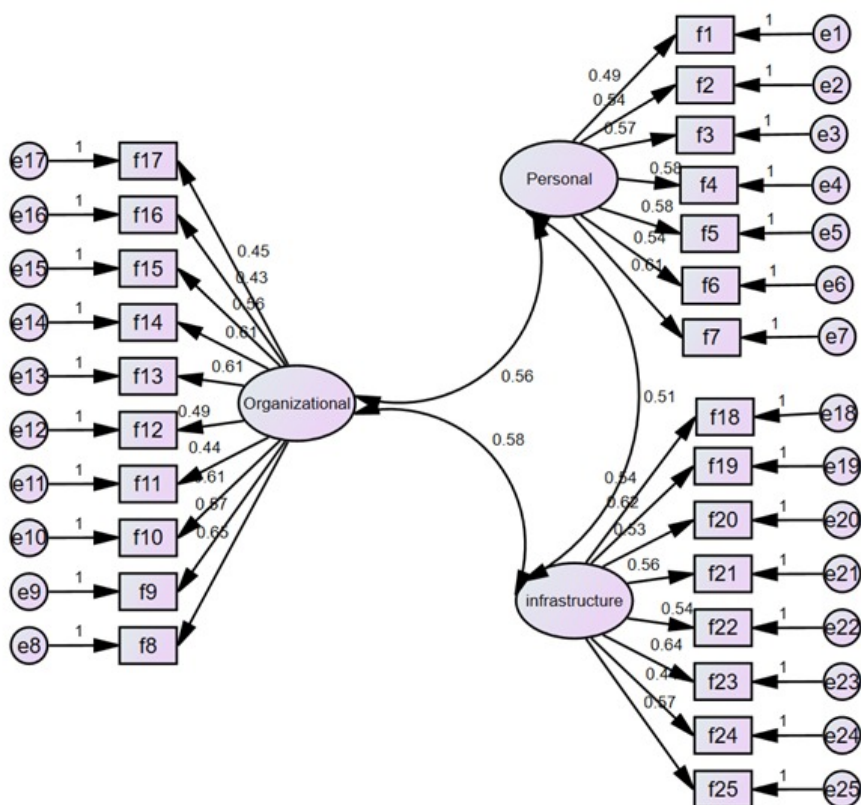
جدول ۳. نتایج مقادیر بارهای عاملی مرتبه دوم متغیرهای مشاهده‌پذیر

P Values	آماره t	انحراف استاندارد	بار عاملی	گویه‌ها
۰.۰۰۰۰	۳۴.۲۵۳	۰.۰۲۴	۰.۸۱۰	شناسایی و رتبه بندی عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران
۰.۰۰۰۰	۱۷.۵۷۴	۰.۰۴۴	۰.۷۷۲	شناسایی و رتبه بندی عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران
۰.۰۰۰۰	۴۰.۴۲۸	۰.۰۲۱	۰.۸۴۲	شناسایی و رتبه بندی عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران
۰.۰۰۰۰	۲۳.۵۷۹	۰.۰۳۳	۰.۷۸۳	شناسایی و رتبه بندی عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران
۰.۰۰۰۰	۲۳.۶۵۵	۰.۰۳۳	۰.۷۸۶	شناسایی و رتبه بندی عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران
۰.۰۰۰۰	۳۹.۶۲۶	۰.۰۲۱	۰.۸۳۰	شناسایی و رتبه بندی عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران
۰.۰۰۰۰	۲۶.۷۵۷	۰.۰۳۰	۰.۸۰۲	شناسایی و رتبه بندی عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران
۰.۰۰۰۰	۱۷.۷۸۹	۰.۰۴۰	۰.۷۱۹	شناسایی و رتبه بندی عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران
۰.۰۰۰۰	۲۹.۱۴۸	۰.۰۲۶	۰.۷۵۹	شناسایی و رتبه بندی عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران

P Values	آماره t	انحراف استاندارد	بار عاملی	گویه‌ها
				مازندران
۰.۰۰۰۰	۲۱.۴۷۸	۰.۰۳۵	۰.۷۴۷	شناسایی و رتبه بندی عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران
۰.۰۰۰۰	۲۶.۱۲۴	۰.۰۲۹	۰.۷۷۰	شناسایی و رتبه بندی عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران
۰.۰۰۰۰	۳۲.۶۲۱	۰.۰۲۵	۰.۸۱۲	شناسایی و رتبه بندی عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران
۰.۰۰۰۰	۲۰.۵۴۸	۰.۰۳۸	۰.۷۷۳	شناسایی و رتبه بندی عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران
۰.۰۰۰۰	۳۴.۲۵۳	۰.۰۲۴	۰.۸۱۰	شناسایی و رتبه بندی عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران
۰.۰۰۰۰	۱۷.۵۷۴	۰.۰۴۴	۰.۷۷۲	شناسایی و رتبه بندی عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران
۰.۰۰۰۰	۴۰.۴۲۸	۰.۰۲۱	۰.۸۴۲	شناسایی و رتبه بندی عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران
۰.۰۰۰۰	۲۳.۵۷۹	۰.۰۳۳	۰.۷۸۳	شناسایی و رتبه بندی عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران
۰.۰۰۰۰	۲۳.۶۵۵	۰.۰۳۳	۰.۷۸۶	شناسایی و رتبه بندی عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران
۰.۰۰۰۰	۳۹.۶۲۶	۰.۰۲۱	۰.۸۳۰	شناسایی و رتبه بندی عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران

P Values	آماره t	انحراف استاندارد	بار عاملی	گویه‌ها
۰.۰۰۰۰	۲۶.۷۵۷	۰.۰۳۰	۰.۸۰۲	شناسایی و رتبه بندی عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران
۰.۰۰۰۰	۱۷.۷۸۹	۰.۰۴۰	۰.۷۱۹	شناسایی و رتبه بندی عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران
۰.۰۰۰۰	۲۹.۱۴۸	۰.۰۲۶	۰.۷۵۹	شناسایی و رتبه بندی عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران
۰.۰۰۰۰	۲۱.۴۷۸	۰.۰۳۵	۰.۷۴۷	شناسایی و رتبه بندی عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران
۰.۰۰۰۰	۲۶.۱۲۴	۰.۰۲۹	۰.۷۷۰	شناسایی و رتبه بندی عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران
۰.۰۰۰۰	۳۲.۶۲۱	۰.۰۲۵	۰.۸۱۲	شناسایی و رتبه بندی عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران
۰.۰۰۰۰	۲۰.۵۴۸	۰.۰۳۸	۰.۷۷۳	شناسایی و رتبه بندی عوامل اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران

همانطور که تحلیل عاملی تاییدی مرتبه دوم در نتایج جدول (۳) نشان می‌دهد، مقادیر بار عاملی تمام گویه‌ها بیشتر از ۰,۴ است و بنابراین مدل اندازه‌گیری، مدلی همگن است و مقادیر بار عاملی، مقادیر قابل قبولی هستند. نتایج بررسی معناداری مقادیر آماره t در جدول (۳) نشان داد که مقادیر آماره t برای همه گویه‌ها بیشتر از ۲,۵۸ گزارش شد. این بدان معناست که ارتباط بین گویه‌ها با متغیر مکنون مربوط به خود در سطح اطمینان ۹۹ درصد پذیرفته می‌شود.



شکل ۱. مدل معادلات ساختاری مدل مفهومی

در بررسی مدل ساختاری، با انجام **تحلیل مسیر**، روابط بین متغیرها و ابعاد استخراج شده، بررسی شد و از این طریق برازش مدل تحقیق آزمون شد. مدل معادلات ساختاری مدل مفهومی در سه سطح فردی، سازمانی و زیرساخت‌ها را نشان می‌دهد.

هدف تحلیل مسیر به دست آوردن برآوردهای کمی روابط علی بین مجموعه‌ای از متغیرهاست. به بیان دقیق‌تر، روش تحلیل مسیر، تعمیمی از رگرسیون معمولی است که قادر است علاوه بر بیان آثار مستقیم، آثار غیرمستقیم و اثر کل هر یک از متغیرهای مستقل را برای متغیرهای وابسته نشان دهد و با بیان منطقی، روابط و همبستگی مشاهده شده بین آن‌ها را تفسیر کند.

شاخص‌های خوب بودن برازش مدل در تحلیل مسیر، آزمون کای دو و شاخص RMSEA می‌باشند. بهترین شاخص مناسب، نسبت مقدار آماره کای دو به درجه آزادی آن می‌باشد؛ یعنی $\frac{\chi^2}{df}$. هر چه این نسبت کوچکتر از ۳ باشد مدل

دارای برازش و تناسب بهتری است، در اینجا برابر با ۱/۷۷ می‌باشد. شاخص RMSEA، همان میانگین مجذور خطاهای مدل است. این شاخص بر اساس خطاهای مدل ساخته می‌شود. حد مجاز این شاخص، مقدار ۰/۰۸ است. اگر مقدار RMSEA زیر ۰/۰۸ باشد، قابل قبول است و اگر زیر ۰/۰۵ باشد خیلی خوب است. از آنجا که مقدار شاخص RMSEA (میانگین مجذور خطاهای مدل) از ۰/۰۸ کمتر بوده (برابر ۰/۰۴۴) مدل دارای برازش قابل قبولی می‌باشد. این بیانگر آنست که روابط تنظیم شده بین متغیرها بر اساس مبانی نظری تحقیق، منطقی بوده است. مقدار P-Value نیز برابر صفر و کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد (سطح خطای مورد قبول) که مقادیر بدست آمده قابل قبول می‌باشد. شاخص‌ها در جدول (۴-۹) آمده است.

جدول ۴. شاخص‌های نیکویی برازش مدل

آماره مدل	معیار مورد قبول	شاخص
۱,۷۷	$\chi^2/df \leq 3$	کای اسکوئر (χ^2)
0.044	RMSEA < 0.08	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)
0.93	NFI > 0.90	شاخص برازش هنجار شده (NFI)
0.96	CFI > 0.90	شاخص برازش تطبیقی (CFI)
0.96	GFI > 0.90	شاخص نیکویی برازش (GFI)
0.88	AGFI > 0.85	شاخص نیکویی برازش اصلاح شده (AGFI)

۳) آلفای کرونباخ و پایایی مرکب: روش آلفای کرونباخ برای محاسبه هماهنگی درونی ابزار اندازه‌گیری از جمله پرسش‌نامه‌ها یا آزمون‌هایی که خصیصه‌های مختلف را اندازه‌گیری می‌کنند، بکار می‌رود. در اینگونه ابزار، پاسخ هر سؤال می‌تواند مقادیر عددی مختلفی اختیار کند. برای محاسبه آلفای کرونباخ، ابتدا می‌بایست واریانس نمرات هر زیر مجموعه سؤالات پرسش‌نامه و واریانس کل را محاسبه نمود.

شاخص آلفای کرونباخ فرض بر این دارد که متغیرهای مشاهده‌پذیر هر مدل اندازه‌گیری دارای وزن‌های یکسانی هستند و در واقع اهمیت نسبی آنها را باهم برابر می‌گیرد. به منظور رفع این مشکل از شاخص پیشنهادی (Wertz et al, 1974) با عنوان پایایی مرکب کمک گرفته می‌شود. در این شاخص به علت اینکه هنگام محاسبه، از بارهای عاملی گویه‌ها استفاده می‌شود، مقادیر پایایی مرکب را نسبت به آلفای کرونباخ بیشتر و بهتر نشان می‌دهد.

جدول ۵. آلفای کرونباخ و پایایی مرکب

پایایی مرکب	پایایی همگون	آلفای کرونباخ	متغیر
۰.۸۹۶	۰.۸۷۰	۰.۸۶۸	ویژگی‌های فردی
۰.۸۷۴	۰.۸۳۳	۰.۸۰۸	ادراکات فردی
۰.۸۹۳	۰.۸۴۸	۰.۸۴۹	مهارت‌های فردی
۰.۸۹۷	۰.۸۳۳	۰.۸۲۸	تحمل ابهام و ریسک

۰.۹۲۱	۰.۹۰۴	۰.۹۰۲	مهارت‌های فنی
۰.۹۱۹	۰.۸۹۰	۰.۸۹۰	شخصیت مناسب
۰.۹۰۷	۰.۸۹۲	۰.۸۸۱	فرهنگ
۰.۸۷۲	۰.۷۸۷	۰.۷۷۸	حمایت مدیریت
۰.۸۸۶	۰.۸۳۲	۰.۸۲۹	تأثیرات اجتماعی
۰.۸۶۷	۰.۸۱۱	۰.۷۹۷	رهبری سازمانی
۰.۹۱۳	۰.۸۹۳	۰.۸۸۴	استراتژی‌های یادگیری سازمان
۰.۹۱۰	۰.۸۹۹	۰.۸۸۸	ساختار سازمانی منعطف
۰.۸۲۶	۰.۷۲۹	۰.۷۸۹	چابکی سازمانی
۰.۹۰۶	۰.۸۷۶	۰.۸۷۳	مدیریت مالی و تأمین بودجه مناسب
۰.۸۹۶	۰.۸۷۰	۰.۸۶۸	ایجاد ساختارهای مدیریت عملکرد
۰.۸۷۴	۰.۸۳۳	۰.۸۰۸	آموزش سازمانی
۰.۸۹۳	۰.۸۴۸	۰.۸۴۹	مدیریت کیفیت خدمات
۰.۸۹۷	۰.۸۳۳	۰.۸۲۸	درک مفید بودن
۰.۹۲۱	۰.۹۰۴	۰.۹۰۲	درک سادگی استفاده
۰.۹۱۹	۰.۸۹۰	۰.۸۹۰	زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات
۰.۹۰۷	۰.۸۹۲	۰.۸۸۱	سخت‌افزارهای موردنیاز کاربردی
۰.۸۷۲	۰.۷۸۷	۰.۷۷۸	زیرساخت‌های اطلاع‌رسانی
۰.۸۸۶	۰.۸۳۲	۰.۸۲۹	زیرساخت پاسخ‌گویی و مدیریت ارتباط با مشتریان
۰.۸۶۷	۰.۸۱۱	۰.۷۹۷	زیرساخت‌های تولید محتوی
۰.۹۱۳	۰.۸۹۳	۰.۸۸۴	تطابق با زیرساخت‌های فناوری کشور

سؤال اصلی: ارائه الگوی حکمرانی سبز با تأکید بر آموزه‌های اخلاقی چگونه می‌باشد؟

ابتدا شاخص‌های الگوی حکمرانی سبز با تأکید بر آموزه‌های اخلاقی توسط روش تحلیل مضمون با مصاحبه از ۱۵ نفر از خبرگان جمع‌آوری شد و بر این اساس بعد از تهیه پرسشنامه توسط روش دلفی فازی تأیید و غربالگری شدند. سپس در ادامه با استفاده از تحلیل عاملی تاییدی و روش مدلسازی معادلات ساختاری روابط مفهومی و میان عوامل تعیین شد.

سؤال‌های فرعی: در این بخش با استفاده از روش مصاحبه با خبرگان و متخصصی امر آموزش انجام گرفته است که بعد از مصاحبه‌ها و بررسی‌های انجام گرفته تعداد ۲۵ متغیر و شاخص (یا بعد) در قالب ۳ دسته شناسایی شد که در جدول (۶) آورده شده است.

جدول ۶. عوامل مؤثر بر اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه‌های استان مازندران مؤثر استخراجی اولیه

فردی	سازمانی	زیرساختی
ویژگی‌های فردی	حمایت مدیریت	درک مفید بودن
ادراکات فردی	تأثیرات اجتماعی	درک سادگی استفاده
مهارت‌های فردی	رهبری سازمانی	زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات
تحمل ابهام و ریسک	استراتژی‌های یادگیری سازمان	سخت‌افزارهای موردنیاز کاربردی
مهارت‌های فنی	ساختار سازمانی منعطف	زیرساخت‌های اطلاع‌رسانی
شخصیت مناسب	چابکی سازمانی	زیرساخت پاسخ‌گویی و مدیریت ارتباط با مشتریان
فرهنگ	مدیریت مالی و تأمین بودجه مناسب	زیرساخت‌های تولید محتوی
	ایجاد ساختارهای مدیریت عملکرد	تطابق با زیرساخت‌های فناوری کشور
	آموزش سازمانی	
	مدیریت کیفیت خدمات	

سپس جهت تأیید عوامل و ارتباط آن‌ها با هم، در درجه اول از روش تحلیل مسیر برای بررسی ارتباط متغیرها انجام گرفته که ارتباط مثبت و معنادار تأیید شده است و سپس جهت تأیید عوامل بدست آمده با روش تحلیل عاملی تأییدی کار انجام شده که تمامی ۲۵ متغیر بدست آمده مورد تأیید واقع شدند.

بحث و نتیجه گیری

با توجه به نتایج حاصل از تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی، کلیه عامل‌ها به عنوان شاخص‌های اثربخش آموزش الکترونیکی با رویکرد استراتژیک یاددهی - یادگیری تأیید شدند. با توجه به نتایج گفت تحلیل عاملی اکتشافی نشان داد که شاخص‌های پرسشنامه تحت تأثیر ۱۰ عامل زیربنایی قرار دارد و این ۱۰ عامل می‌توانند بیش از ۷۸ درصد از تغییر پذیری (واریانس) متغیرها را توضیح دهند. نتایج تحلیل عاملی تأییدی نشان داد که مقادیر بارهای عاملی تمام گویه‌ها بیشتر از ۰,۴ و قابل قبول می‌باشد. نتایج بررسی معناداری مقادیر آماره t نشان داد که مقادیر آماره t برای همه گویه‌ها بیشتر از ۲,۵۸ گزارش شد. این بدان معناست که ارتباط بین گویه‌ها با متغیر مکنون مربوط به خود در سطح اطمینان ۹۹ درصد پذیرفته شد. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش (Heydari Zadeh & Jahan, 2025) (Ebrahimi et al, 2023) (Zandi et al, 2023) (Antony et al, 2022) (Bani Hashemi & Malek, 2022) (Al-Hunaiyyan et al, 2021) (Jafari, 2021) (Mohseni, 2020) مطابقت دارد. (Heydari Zadeh & Jahan, 2025) نشان دادند که محیط یادگیری الکترونیکی با یادگیری مشارکتی، خودکارآمدی تحصیلی، رابطه معنی‌داری دارد و محیط یادگیری الکترونیکی سبب بهبود یادگیری مشارکتی و خودکارآمدی تحصیلی می‌شود. محیط یادگیری الکترونیکی با فرصت‌ها و

منابعی که در اختیار دانشجویان قرار می‌دهد سبب می‌شود تا آنها بتوانند با استفاده از این مولفه‌ها یادگیری‌شان را بهبود بخشند، روابط و تعاملات گسترده‌تری را شکل دهند و رضایت بیشتری از تحصیل داشته باشند. (Antony et al, 2022) نشان دادند که عوامل مؤثر بر اتخاذ یادگیری یاددهی و یادگیری برای هر یک از ذینفعان کلیدی شامل مدیران (راهبردها، ساختار، زیرساخت فناوری ملاحظات اخلاقی، پشتیبانی منابع هدف حمایت سیاست حکومت زمانبندی ارزشیابی پداگوژیکی، انگیزه‌ها)؛ مدرسان (کیفیت خدمت، کیفیت سیستم. کیفیت اطلاعات رضایت کاربر مریت، شبکه اثربخشی تدریس، تسهیل شرایط، تجربه، انگیزش رضایت انعطاف پذیری، سازگاری، تعهد پشتیبانی) دانشجو (سهولت استفاده ادراک شده نگرش، خودکارآمدی درگیری عاطفی، شناختی و رفتاری، رضایت، سودمندی ادراک شده تکرار استفاده، لذت بخشی اثر بخشی، یادگیری انگیزه لذت جویانه، سن، جنسیت، انتظار عملکرد انتظار تلاش اثر اجتماعی، انعطاف پذیری) است. (Al-Hunaiyyan et al, 2021) نشان دادند که مؤلفه‌های مدل یادگیری ترکیبی (یاددهی و یادگیری) شامل کلاس درس هوشمند درگاه یادگیری منابع یادگیری، سامانه مدیریت یادگیری، یادگیری موبایلی، خدمات پشتیبانی و ارزیابی الکترونیکی است. همچنین، اظهار داشتند برای یک مدل مؤثر، توجه به شایستگی‌های مدرس مهارت‌های دانشجو مانند خود آموزی، تفکر انتقادی حل مسأله و توسعه محتوای الکترونیکی، تغییرات فرهنگی اجتماعی، مسائل بین المللی و جهانی و در نهایت تضمین کیفیت آموزشی اهمیت دارد.

با توجه به پژوهش حاضر پیشنهادات زیر ارائه می‌گردد:

- افزایش شفافیت و اعتماد عمومی از طریق اخلاق‌مداری، ایجاد استراتژی‌های در سازمان به‌منظور پیاده‌سازی و استفاده از یادگیری‌های الکترونیک در بخش‌های مختلف.
- ایجاد ساختار سازمانی منعطف به‌منظور توسعه استفاده از آموزش الکترونیک و ایجاد ساختارهای مجازی در بخش‌های مختلف.
- ایجاد سطحی از چابکی سازمانی در بخش‌های مختلف به‌منظور پیاده‌سازی انعطاف ساختاری در بخش‌های مختلف سازمانی.
- مدیریت مالی و تأمین بودجه مناسب برای اجرای سازی آموزش الکترونیک در سازمان ایجاد زیرساخت‌های مناسب عملکردی.
- ایجاد ساختارهای مدیریت عملکرد به‌منظور کنترل صحیح نیروی انسانی و ارائه پاداش‌هایی به‌منظور آموزش الکترونیک در بخش‌های مختلف.
- مدیریت کیفیت خدمات با در نظر گرفتن و نظرسنجی مستمر از دانش آموزان و دانشجویان و کارکنان در سطوح مختلف.
- تعریف مزایا و پاداش‌های مختلف به‌منظور کسب منفعت بیشتر برای کارکنان و همچنین ایجاد مزایای کاهش هزینه.
- ایجاد ساختارهای ساده و پیاده‌سازی فرآیندهای آموزشی از طریق روابط ساده به‌منظور دستیابی تمامی کارکنان به ساختارهای آموزش الکترونیک.
- ایجاد زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات با استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی.

- تأمین سخت‌افزارهای موردنیاز کاربردی برای پیاده‌سازی دوره‌های آموزش الکترونیک.
- ایجاد زیرساخت‌های اطلاع‌رسانی به‌منظور اطلاع‌رسانی و آموزش‌های استفاده از این زیرساخت‌ها

Reference

- Anthony, J.B., & Kamaludin, A., & Romli, A., & Raffei, A.F.M, & Phon, D.N., & Abdullah, A., & Ming, G.L. (2022). Blended Learning Adoption and Implementation in Higher Education: A Theoretical and Systematic Review. *Technology, Knowledge, and Learning*. 27: 531-578. DOI:10.1007/s10758-020-09477-z
- Al-Hunaiyyan, A., & Alhajri, R., & Bimba, A. (2021). Towards an Efficient Integrated Distance and Blended Learning Model: How to Minimize the Impact of COVID-19 on Education. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*. 2021; 15(10): 173-193. <https://doi.org/10.3991/ijim.v15i10.21331>.
- 1.1 Al Rawashdeh, A.Z., & Mohammed, E.Y., & Al Arab, A.R., & Alara, M., & Al-Rawashdeh, B. (2021). Advantages and Disadvantages of Using e-Learning in University Education: Analyzing Students' Perspectives. *The Electronic Journal of e- Learning*. 2021; 19(2): 107-117 DOI: <https://doi.org/10.34190/ejel.19.3.2168>
- 1.2 Bani Hashemi, S., & Malek, H. (2022). E-learning approach in universities and educational centers and its impact on learning quality, Seventh National Conference on Innovation and Research in Management, Psychology and Education, Tehran, <https://civilica.com/doc/1657755>. (In Persian).
- Dhawan, S., & Online Learning, A. (2020). Panacea in the Time of COVID- Crisis. *Journal of Educational Technology Systems*. 2020; 49(1): 5-22. <https://doi.org/10.1177/0047239520934018>
- Dimulescu, C. (2023). E-Learning Platform Usage and Acceptance of Technology after the COVID-19 Pandemic: The Case of Transilvania University. *Sustainability* 2023, 15(22), 16120; <https://doi.org/10.3390/su152216120>.
- Ebrahimi, A., & Mirshah Jafari, S. E., & Rabbani Khoorasgani, A. (2023). Identification and Explanation of Proportional Teaching-Learning Strategies to the Generational Characteristics of Today's Undergraduate Students. *New Educational Approaches* , 17(2), 63-86. doi: 10.22108/nea.2023.134910.1822. (In Persian).
- Garavan, T. N., & Carbery, R. O., & Malley, G., & O'Donnell, D. (2019). Understanding Participation in E-learning in Organizations: A Large-Scale Empirical Study of Employees. *International Journal of Training & Development*, 14:3, 155-168. DOI:10.1111/j.1468-2419.2010.00349.x
- Hall, A. N., & Matz, S. C. (2020). Targeting Item-level Nuances Leads to Small but Robust Improvements in Personality Prediction from Digital Footprints. *European Journal of Personality*, 34(5). <https://doi.org/10.1002/per.2253>
- Heydari Zadeh, N., & Jahan, J. (2025). Investigating the effects of e-learning environment on collaborative learning and academic self-efficacy in Payame Noor University students. (e225094). *Management and Educational Perspective*, 7(2), e225094 doi: 10.22034/jmep.2025.509901.1487. (In Persian).
- Hosseingholizadeh, A.V. & Akbari Azar, A.M., & Mohammadzadeh, M.A., & Hejazi, E., & Narenji Thani, F., & Ghofrani, A. (2021). Psychological Components Related to Students Success in a Blended Learning Environment. *Journal of Applied Psychological Research*, 12(3), 105-127. doi: 10.22059/japr.2021.326666.643902. (In Persian).
- Hosseini, M.A., & Rad, A., & Attari, A. (2025). The effect of dynamic learning environment on students' interaction and collaboration and increasing their creativity. *Strategic Research in Education and Training Summer*. 55. 309 -317 <https://civilica.com/doc/2367216>. (In Persian).
- Jafari, M. (2021). The effect of E-learning on quality of job career and job satisfaction of employees of Islamic Azad University, Tehran Province Branch. *Management and Educational Perspective*, 2(4), 83-100. doi: 10.22034/jmep.2021.263793.1045 (In Persian).
- Kelly, R. F., & Mihm-Carmichael, M., & Hammond, J. A. (2021). Students' engagement in and perceptions of blended learning in a clinical module in a veterinary degree program. *Journal of Veterinary Medical Education*, 48(2). <https://doi.org/10.3138/jvme.2019-0018>

- Khanifar, H., & Ghofrani, A. (2020). The Digital Transformation in Teaching-Learning Process: The Student-teachers Digital Competence Assessment. *Educational and Scholastic studies*, 9(3), 23-47. Doi: 20.1001.1.2423494.1399.9.3.2.4(In Persian).
- Mohseni, N. (2020). Feasibility study of establishing e-learning in Sarmayeh Bank. *Management and Educational Perspective*, 2(2), 1-18. doi: 10.22034/jmep.2020.239041.1023. (In Persian).
- Nabavi Chashmi, S. R., & Karegar Motlagh, A., & Nabavi Chashmi, A., & Nabavi Chashmi, S. M. R. (2023). The role of e-learning in promoting social capital through change in human capital (Case study: Martyr Foundation and Veterans Affairs). *Psychological Researches in Management*, 9(1), 225-241. doi: 10.22034/jom.2023.703861. (In Persian).
- Ruiz, J.G., & Mintzer, M.J., & Leipzig, R.M. (2006). The impact of e-learning in medical education. *ACAD MED*. 2006; 81(16): 207-12. doi: 10.1097/00001888-200603000-00002.
- Rajesh, P.K., & Sethuraman, K.R. (2020). Strengths, Weaknesses, Opportunities and Challenges (Swoc) of Online Teaching Learning and Assessment in a Medical Faculty. *Asian journal of medicine and health sciences*. 2020; 3(2): 68-71
- Sarker, M.F.CH., & Rafi A. M., & Saiful I.M., & Islam, M.K. (2019). Use of e-learning at higher educational institutions in Bangladesh: Opportunities and challenges Available to Purchase. *Journal of Applied Research in Higher Education* (2019) 11 (2): 210–223. <https://doi.org/10.1108/JARHE-06-2018-0099>
- Stecula, K., & Wolniak, R. (2022). Advantages and Disadvantages of E- Learning Innovations during COVID-19 Pandemic in Higher Education in Poland. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. 2022; 8(3): 159. <https://doi.org/10.3390/joitmc8030159>
- Zabetpour kourdi, H., & Salehi Omran, E. (2024). The combination of effective factors on the effectiveness of e-learning systems in Mazandaran University. *Journal of Sustainable Human Resource Management*, 6(10), 252-219. doi: 10.22080/shrm.2024.4833. (In Persian).
- Zandi, B., Saeidi, S., & Masoumi Fard, M., & Sarmadi, M. R., & Partovi, M.T. (2023). Explaining the Dimensions and Components of E-learning of Command and Staff University of AJA (With the Approach of Content Analysis). *MILITARY MANAGEMENT QUARTERLY*, 23(89), 35-54. doi: 10.22034/IAMU.2023.1989456.283. (In Persian).