Qualitative Research in Behavioral Sciences
© 2025 University of Birjand, Iran
ISSN: 2981-1937
2025, Vol. 3, Issue. 2, No. 6, 185-218
https://doi.org/10.22077/qrbs.2025.8434.1070

Key Factors in Student Satisfaction with E-Learning: A Meta-Synthesis Approach

Fariba Zarei [1], Saeed Aibaghi Esfahani [2*]

1) MA in Business Administration, Shahrood University of Technology, Shahrood, Iran
2) Assistant Professor, Shahrood University of Technology, Shahrood, Iran

Received: 10/24/2024 Revised: 03/02/2025 Approved: 03/11/2025

Abstract

Background: In recent decades, e-learning has brought about a major revolution in the educational system. One of the most important indicators of e-learning quality is student satisfaction, which plays a significant role in the success of educational programs. Teaching, as the core educational activity, holds a key role in the effective functioning of educational systems and in enhancing the quality of learning and ultimately, student satisfaction. Effective teaching by instructors and students' deep approach to learning can be among the determining factors of learning quality and satisfaction.

Aim: The present study was conducted with the aim of identifying the key factors influencing student satisfaction with E-learning and subsequently proposing a model.

Method: The data analysis for this research was conducted utilizing an exploratory mixed-methods approach. In the qualitative analysis phase, a qualitative meta-synthesis method was employed to conduct thorough and detailed revisions within the area of study. Through systematic and organized searches, a total of 3,266 articles were identified, which were subsequently narrowed down to 32 articles following comprehensive evaluations. The selected studies were then analyzed through coding, and the significance and priority of each identified code were assessed using the Shannon entropy quantitative method.

Results: The research findings indicate that the factors of student-student interaction, student-teacher interaction, advanced communication facilities within educational platforms, effective time management, and attention to the diversity of learning methods and activities were identified as having the highest significance in relation to student satisfaction with electronic learning.

Conclusions: This research presents a model delineating the key factors influencing student satisfaction with electronic education, categorized into eight distinct areas: communication, content, technical aspects, human factors, organizational factors, supportive factors, teaching techniques, and outcomes. This model is intended to serve as a valuable resource for designers and policymakers in higher education, facilitating the enhancement of electronic education course implementation.

Keywords: *e-learning, learning satisfaction, higher education, qualitative meta-synthesis, exploratory mixed-methods research*

* **Corresponding:** Saeed Aibaghi Esfahani, s.aibaghi@shahroodut.ac.ir
- **Article type:** research article
- **Article APA Reference**
Zarei, F., & Aibaghi Esfahani, S. (2025). Key factors in student satisfaction with e-learning: A meta-synthesis approache. *Qualitative Research in Behavioral Sciences, 3*(2), 185-218. https://doi.org/10.22077/qrbs.2025.8434.1070

Extended Abstract

Introduction

E-learning is one of the significant outcomes of advancements in communication technologies and the internet in recent decades, which has led to a major transformation in the global education system and the emergence of new universities and institutions with innovative teaching and learning methods (Narenjithani et al., 2021). In recent years, this educational approach has become a global platform, allowing learners of various ages, backgrounds, and situations to easily access educational content. Despite these advantages, challenges have also arisen for both learners and educational institutions, making the attention to effective instructional design for maintaining the quality of online education essential (Mazandarani & Taghaddomi, 2024).

Effective teaching, as the primary activity in education, plays a key role in enhancing learning quality. Studies indicate that proper teaching by instructors and students' deep approach to learning are influential factors in the quality of learning (Mehrabinia et al., 2022). Educational institutions also focus significantly on providing educational services in order to achieve their goals (Mahmoudi, 2022). In this context, student satisfaction with education is considered an important indicator of service quality and an effective tool for attracting and retaining students in the global higher education competition (Waterhouse et al., 2022).

Understanding students' experiences and their satisfaction with online education is of great importance, and identifying the factors influencing this satisfaction should be a priority for researchers. Evaluating student satisfaction helps university administrators identify areas for improvement and the development of online learning (Kumar, 2021).

This study first introduces the main concepts of E-learning and then, using the meta synthesis method, extracts the key factors influencing student satisfaction with E-learning. Subsequently, using the Shannon entropy method, these factors are ranked, and a comprehensive model is proposed to examine the factors affecting student satisfaction. The results of this research could be valuable for policymakers and higher education planners.

Method

This study is applied in nature, exploratory in its purpose, utilizes a mixed-methods analytical style, is qualitative based on the nature of the data, follows an interpretive approach, and employs a documentary meta-synthesis (secondary studies) method for data collection. Qualitative research methods have become effective tools for understanding complex phenomena (Mazandarani, 2024).

The adopted methodology consists of an exploratory mixed-methods study with an emphasis on qualitative data. In the qualitative phase, a meta-synthesis was conducted using the hermeneutic approach of Sandelowski & Barroso (2007), aimed at interpreting student satisfaction with E-learning. This was done in order to provide a new and integrated interpretation of the phenomenon through a body of mixed and qualitative studies, so that while remaining faithful to each study's individual interpretation, the resulting synthesis offers insights far greater than the findings presented separately (Fernández-Basanta et al., 2022).

Meta-synthesis helps to fill gaps in the literature by generating new insights that cannot be achieved through other research methods (Burston et al., 2022). Moreover, it allows researchers to study and evaluate the evaluations of other research, thus enabling a meta-evaluative perspective (Fathi et al., 2022).

Accordingly, the qualitative phase concludes with the extraction of the required factors, and the quantitative phase begins using the Shannon entropy method. Shannon entropy was used to determine the importance coefficient of each of the extracted indicators.

Results

To identify the key factors influencing student satisfaction with online learning, a review of the related literature was conducted. After extracting the relevant data, coding was carried out, resulting in a total of 393 codes (135 unique codes). These were then categorized into 22 concepts and grouped under 8 main themes, which are as follows:

- **Communication-related factors** (including interaction and quality of interaction): Interaction refers to all online relationships between students, instructors, and peers within the academic community. The quality of interaction reflects the depth and nature of these communications. Key indicators include face-to-face interaction, opportunities for synchronous and asynchronous engagement.
- **Content-related factors** (including content design principles, learning materials, and resources): Content design principles refer to the frameworks used to develop e-learning materials. The "content and resources" component includes both digital and physical learning materials provided during courses. This category includes 14 key indicators.
- **Technical factors** (including technology and internet access, user features of educational platforms, and system quality): This includes factors such as internet speed, platform usability, and the stability and performance of the e-learning system-measured through 26 indicators.
- **Human factors** (including instructors' demographics, their educational and research competencies, and students' individual characteristics): Examples include teaching skills, academic experience, student motivation, and learning abilities.
- **Organizational factors** (including service quality, course structure and organization, funding, and resources): These refer to how institutions plan and support online courses. There are 19 indicators in total in this category.
- **Support-related factors** (including technical and educational support): Technical support involves IT services, while educational support refers to academic guidance and help from instructors or advisors.
- **Instructional techniques** (including teaching methods, learning strategies, assessment, and feedback): This includes modern teaching approaches, active learning methods, accurate assessment systems, and effective feedback.
- **Outcomes** (including the results and advantages of e-learning): These may include increased independent learning, flexibility in time and location, cost savings, and improved access to education.

Discussion

With the rapid development of societies-particularly in the fields of science and technology the need for innovative educational methods to enhance knowledge transfer and improve student learning has become increasingly evident. E-learning, as one of the widely adopted approaches, is used globally due to its flexibility in time and location, as well as its rich learning resources. However, there are still challenges in understanding students' learning experiences and the quality of E-learning. Investigating the factors that contribute to student satisfaction in this mode of education can assist educational practitioners and policymakers in making necessary improvements and reducing the risk of student failure.

Conclusion

The model of key factors influencing student satisfaction with E-learning is presented in eight categories: communication-related factors, content-related factors, technical factors, human factors, organizational factors, support-related factors, instructional technique-related factors, and outcomes. This model can serve as a valuable guide for educational designers and policymakers to improve the implementation of E-learning programs in higher education. Given the significant role of components such as student–student interaction and student–instructor interaction, it can be anticipated that increased attention to communication-related factors by E-learning program planners may lead to greater student satisfaction. Moreover, the importance of elements such as communication tools and the variety of teaching methods and learning activities highlights the need for enhanced efforts by stakeholders to improve the technical infrastructure of E-learning systems.

Limitations

Since this study adopts a cross-sectional design and and focuses on research conducted within a specific time frame, its findings cannot be generalized to all time periods. Although the researchers have attempted to address the limitations of both quantitative and qualitative research by employing a mixed-methods approach, every study has its own methodological constraints, and this one is no exception. Furthermore, the scope of the literature review was limited to English and Persian sources due to the researcher's lack of proficiency in other languages. As a result, the study is not entirely free from potential language bias.

Future Studies

Considering that the majority of the studies included in this research were international and only a few domestic studies were used, it is suggested that future researchers employ qualitative approaches, such as grounded theory, to develop a localized model of student satisfaction with E-learning. Moreover, since the ranking of factors in this study was conducted using the Shannon Entropy method, future researchers are encouraged to explore causal relationships among the components through Structural Equation Modeling (SEM). Finally, given that this study utilized data from research involving general student populations, future researchers could focus on synthesizing satisfaction factors for exceptional learners (special groups) through meta-synthesis.

پژوهش‌های کیفی در علوم رفتاری

© ۱۴۰۳ دانشگاه بیرجند
ISSN: ۲۹۸۱-۱۹۳۷
۱۴۰۳، دورهٔ ۳، شمارهٔ ۲، پیاپی ۶، ۱۸۵-۲۱۸
https://doi.org/ https://doi.org/10.22077/qrbs.2025.8434.1070

عوامل کلیدی رضایتمندی دانشجویان از آموزش به شیوه الکترونیکی: با رویکرد فراترکیب

فریبا زارعی[۱]، سعید آیباغی اصفهانی[۲*]

۱) کارشناسی‌ارشد مدیریت کسب و کار، گروه مهندسی صنایع و مدیریت، دانشکده مهندسی صنایع و مدیریت، دانشگاه صنعتی شاهرود
۲) استادیار، گروه مهندسی صنایع و مدیریت، دانشکده مهندسی صنایع و مدیریت، دانشگاه صنعتی شاهرود

دریافت: ۱۴۰۳/۰۸/۰۳ ویرایش: ۱۴۰۳/۱۲/۱۲ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۲۱

چکیده

زمینه: آموزش به شیوهٔ الکترونیکی در چند دههٔ اخیر سیستم آموزشی را با انقلابی عظیم مواجه کرده است. یکی از مهم‌ترین شاخصه‌های کیفیت آموزش به شیوهٔ الکترونیکی، رضایتمندی است که در موفقیت دوره‌ها نقش حائز اهمیتی ایفا می‌نماید. تدریس به‌عنوان مهم‌ترین فعالیت آموزشی، نقش کلیدی در عملکرد مؤثر نظام‌های آموزشی و بهبود کیفیت یادگیری و در نهایت رضایتمندی دانشجویان دارد. تدریس اثربخش اساتید و رویکرد عمیق دانشجویان به یادگیری، می‌تواند از زمینه‌های تعیین‌کنندهٔ کیفیت یادگیری و رضایتمندی باشد.

هدف: پژوهش حاضر با هدف شناسایی عوامل کلیدی رضایت‌مندی دانشجویان از آموزش به شیوهٔ الکترونیکی و متعاقباً ارائه یک الگو انجام شده است.

روش: تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش حاضر به روش آمیخته اکتشافی انجام گرفته است. در بخش تحلیل کیفی از رویکرد فراترکیب کیفی به منظور اعمال بازنگری‌های عمیق و دقیق در حیطهٔ مورد بررسی استفاده شده است. بدین‌صورت که بر مبنای جستجوهای نظام‌مند صورت گرفته ۳۲۶۶ مقاله شناسایی شد که پس از ارزیابی‌های نهایی این تعداد به ۳۲ مقاله تقلیل یافت. در نهایت پژوهش‌های منتخب با استفاده از کدگذاری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و به کمک روش کمی آنتروپی شانون میزان اهمیت و اولویت هر یک از کدهای شناسایی شده مشخص گردید.

یافته‌ها: براساس یافته‌های پژوهش، کدهای تعامل دانشجو-دانشجو، تعامل دانشجو-استاد، امکانات ارتباطی پیشرفته در بسترهای آموزشی، مدیریت زمان و توجه به تنوع روش‌ها و فعالیت‌های یادگیری بیشترین ضریب اهمیت را در رضایتمندی دانشجویان از آموزش به شیوهٔ الکترونیکی داشتند.

نتیجه‌گیری: در این پژوهش، الگوی عوامل کلیدی رضایت‌مندی دانشجویان از آموزش به شیوهٔ الکترونیکی در قالب هشت دسته شامل عوامل مرتبط با ارتباطات، عوامل مرتبط با محتوا، عوامل فنی، عوامل انسانی، عوامل سازمانی، عوامل حمایتی، عوامل مرتبط با فنون تعلیم و پیامدها ارائه گردید که می‌تواند راهگشای طراحان و سیاست‌گذاران آموزش عالی در راستای بهبود اجرای دوره‌های آموزش به شیوه الکترونیکی باشد.

کلید واژه‌ها: *آموزش به شیوه الکترونیکی، رضایت از آموزش، آموزش عالی، فراترکیب کیفی، پژوهش آمیخته اکتشافی*

* **نویسندهٔ مسئول مکاتبه:** سعید آیباغی اصفهانی، s.aibaghi@shahroodut.ac.ir

- **نوع مقاله:** پژوهشی
- **ارجاع APA مقاله**

زارعی، فریبا و آیباغی اصفهانی، سعید (۱۴۰۳). عوامل کلیدی رضایتمندی دانشجویان از آموزش به شیوهٔ الکترونیکی: با رویکرد فراترکیب. *پژوهش‌های کیفی در علوم رفتاری*، ۳(۲)، ۱۸۵-۲۱۸. https://doi.org/10.22077/qrbs.2025.8434.1070

زارعی، ف. و آیباغی اصفهانی، س. (۱۴۰۳). عوامل کلیدی رضایتمندی دانشجویان از آموزش به شیوهٔ الکترونیکی: با رویکرد فراترکیب. *پژوهش‌های کیفی در علوم رفتاری*، ۳(۲)، ۱۸۵-۲۱۸. https://doi.org/10.22077/qrbs.2025.8434.1070

مقدمه

آموزش به شیوهٔ الکترونیکی که محصول حضور اینترنت و پیشرفت‌های سریع فناوری ارتباطات در چند دههٔ اخیر به شمار می‌رود، حیطه آموزش را با انقلابی عظیم مواجه کرده است. این تحول شگرف در نظام آموزشی جهان، زمینه‌سازِ ظهور دانشگاه‌ها و نهادهایی با نظام‌های جدید یاددهی و یادگیری شده است (Narenjithani et al., 2021). در سال‌های اخیر، آموزش آنلاین به یک بستر جهانی تبدیل شده است و با پیشرفت فناوری، یادگیرندگان از هر سن و با هر پیشینه‌ای به محتوای آموزشی دسترسی پیدا کرده‌اند. این آموزش در قالب‌های مختلفی از جمله دوره‌های آنلاین و کلاس‌های مجازی همزمان ارائه می‌شود. اگرچه این تغییرات مزایای زیادی برای آموزش به همراه داشته است، اما چالش‌هایی نیز برای یادگیرندگان، مؤسسات آموزشی و جامعه ایجاد کرده است. به منظور کاهش این چالش‌ها و اطمینان از کیفیت دوره‌های آنلاین، رعایت اصول طراحی آموزشی ضروری می‌باشد (Mazandarani & Taghaddomi, 2024).

نظام‌های آموزش عالی همواره از طریق تولید و انتشار دانش، نقشی کلیدی در توسعهٔ نوآوری و خلاقیت در جهان ایفا کرده‌اند. این نظام‌ها، ابزاری قدرتمند برای غنی‌سازیِ ارزش‌های فرهنگی و علمیِ یک کشور و همچنین تقویت اقتصاد از طریق تربیت متخصصان و نیروی انسانی ماهر محسوب می‌شوند (Chahal & Rani, 2022). تدریس به‌عنوان مهم‌ترین فعالیت آموزشی، نقش کلیدی در عملکرد مؤثر نظام‌های آموزشی و بهبود کیفیت یادگیری دارد. نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد که تدریسِ اثربخش اساتید و رویکرد عمیق دانشجویان به یادگیری، از عوامل کلیدی تعیین‌کنندهٔ کیفیت یادگیری دانشجویان هستند (Mehrabinia et al., 2022).

مؤسسات آموزشی در راستای تحققِ اهداف محوری این نظام، همواره توجه ویژه‌ای به خدمات آموزشی داشته‌اند (Mahmoudi, 2022). دانشجویان نیز بر اساس درکی که از کیفیت و اعتبار مؤسسات دانشگاهی به‌دست می‌آورند، اقدام به گزینش مؤسسه مطلوب خود می‌نمایند. با توجه به رقابت جهانی حاکم بر آموزش عالی جهت جذب حداکثر متقاضی، از جمله ابزارهای بازاریابی مؤثر که نماینده کیفیت و اعتبار هر مؤسسه دانشگاهی است، رضایتمندی دانشجویان می‌باشد. در واقع رضایت دانشجویان منعکس‌کنندهٔ نگرش‌های رضایت یا نارضایتی ناشی از ارزیابی خدمات و تجربه آن‌ها نسبت به انتظارات آن‌ها است.

پژوهشگران دریافته‌اند که رضایت دانشجو بر سطح انگیزه تأثیرگذار بوده و عاملِ انگیزش با مسئله نگه‌داشت دانشجو در زمینهٔ آموزش آنلاین مرتبط است. در نتیجه، پژوهش در مورد پیش‌بینی‌های رضایتمندی دانشجویان از آموزش آنلاین می‌تواند بینش‌های مهمی را در رابطه با حفظ آن‌ها در دانشگاه‌ها و شناسایی زمینه‌هایی برای بهبود کیفیت طراحی دوره و ارائه خدمات ارائه دهد (Waterhouse et al., 2022). در دو دههٔ گذشته، کارشناسان آموزش به مسائل شناخت و انگیزه توجه بیشتری کرده‌اند. شناخت شامل توانایی‌هایی مانند کسب دانش و تحلیل انتقادی است، در حالی‌که انگیزه به عوامل عاطفی و ارزش‌های آموزشی مربوط می‌شود. بسیاری از پژوهش‌ها رابطهٔ بین استراتژی‌های شناختی و انگیزشی را بر اساس تأثیر آن‌ها بر پیشرفت آموزشی بررسی کرده‌اند (Tabatabaei et al., 2017).

در این راستا، پژوهش (Dadandı & Yazıcı, 2024) نیز نشان می‌دهد که توانایی‌های شناختی و انگیزشی بر موفقیت تحصیلی دانشجویان تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم دارد، به‌گونه‌ای که توانایی‌های شناختی به‌طور مستقیم بر موفقیت تحصیلی اثر می‌گذارد و انگیزش از طریق افزایش اعتماد به نفس تحصیلی، به‌طور غیرمستقیم بر آن اثر می‌گذارد. بنابراین دانشجویانی که احساس می‌کنند مطالب را درک کرده‌اند، احتمالاً انگیزهٔ بیشتری برای مشارکت فعال در آموزش آنلاین و بهبود عملکرد تحصیلی خود دارند (Ithnin et al., 2023). علی‌رغم اینکه آموزش به شیوهٔ الکترونیکی از پتانسیل‌های گسترده برخوردار است، یادگیرندگان تحصیل را رها کرده و تمایلی به ادامهٔ آن نشان نمی‌دهند. بنابراین، پیدا کردن متغیرهایی برای پذیرش آن بسیار مهم می‌باشد که در بین این متغیرها، رضایت عاملی کلیدی بوده و از شاخص‌های مهم در کیفیت آموزش برشمرده می‌شود (Poortavakoli et al., 2020). غفلت‌ورزی نسبت به این مسئله، ممکن است سبب شود تا مسائل حل نشده پیرامون این موضوع منجر به پیامدهای بلندمدت در ساختار آموزش عالی و تغییر الگوی برنامه‌های طراحی شده و پیشنهادی آینده گردد (Szopiński & Bachnik, 2022). بدین ترتیب می‌توان اظهار داشت که آگاهی از تجربیات دانشجویان به‌ویژه در مورد رضایت آن‌ها از آموزش آنلاین امری بسیار حیاتی بوده و می‌بایست مسئله شناسایی عوامل مؤثر بر رضایتمندی دانشجویان از این نوع آموزش‌ها در دستور کار حتمی پژوهشگران قرار گیرد.

همچنین ارزیابی رضایت دانشجویان به افرادی که در رأس مدیریت دانشگاه‌ها هستند این امکان را می‌دهد تا با شناسایی حیطه‌های نیازمند بهسازی به توسعهٔ یادگیری آنلاین بپردازند (Kumar, 2021). Zangoei (2021) مدعی است که کلید موفقیت آنلاین، توجه ویژه داشتن به رضایت دانشجویان است، یعنی ارجحیت رضایت دانشجو بر سایر متغیرهای آموزشی (یادگیری، تعامل و امثال آن) توسط آموزش عالی نیست، بلکه مطابق با یافته‌های (Pham et al., 2021) معیار رضایت سبب جذب بیشتر دانشجویان به آموزش‌های آنلاین می‌گردد.

از این‌رو دانشگاه‌ها به تغییر رویکرد خود در مدیریت ارتباط با دانشجویان روی آورده‌اند. اگرچه استفاده از آموزش به شیوه الکترونیکی تا

حد زیادی مبتنی بر فرضیه‌ای است که می‌گوید این روش می‌تواند بهبودهایی در یادگیری دانشجویان ایجاد کند و مؤثرتر از روش‌های سنتی باشد، با این حال موفقیت این نوع از آموزش به شدت محدود به فرآیندها و نتایج یادگیری حاصل شده توسط دانشجویان است (Rajasekaran et al., 2022). در واقع عدم درک کافی از عوامل مؤثر بر رضایت یادگیرندگان الکترونیکی، علی‌رغم تلاش‌های قابل توجه و سرمایه‌گذاری‌های مالی فراوان، می‌تواند برنامه آموزش آنلاین را به آستانهٔ شکست نزدیک کرده و دستیابی به هدف اصلی، که ارائه آموزش مؤثر و کارآمد است، را مختل نماید. با توجه به این نکته، می‌توان به اهمیت رضایت دانشجویان در آموزش‌های آنلاین پی برد.

در سال‌های اخیر، پژوهش‌های متعددی به بررسی عوامل مؤثر بر رضایتمندی دانشجویان از آموزش‌های آنلاین پرداخته‌اند که هر کدام از آن‌ها به شناسایی و ارائه دسته‌ای متفاوت از مؤلفه‌ها توجه داشته‌اند. به‌عنوان نمونه Alqahtani et al. (2021) تجربه و آمادگی قبلی در استفاده از آموزش‌های الکترونیکی را از عوامل مؤثر بر رضایتمندی دانشجویان سعودی از این نوع آموزش‌ها عنوان کردند. Daultani et al. (2021) نیز شایستگی‌های استاد، ویژگی‌های دوره، ویژگی‌های یک سیستم آموزش آنلاین و تعاملات و ارتباطات را بر رضایتمندی دانشجویان هندی مؤثر دانستند. Landrum et al. (2021) مسئله رضایتمندی دانشجویان آمریکایی از آموزش‌های الکترونیکی را به مجموعه انتظارات آن‌ها در رابطه با زمان و مکان یادگیری آنلاین، خودانگیختگی و نقش استاد و هم‌کلاسی‌ها مرتبط دانستند.

در رابطه با دانشجویان کره جنوبی نیز بر اساس آنچه Shim & Lee (2020) گزارش کرده‌اند، مزیت‌های این نوع از آموزش‌ها از جمله انعطاف‌پذیری، شرکت در کلاس‌ها از هر مکان و زمانی، استفاده مناسب از زمان بین کلاس‌ها و بهبود مشارکت در کلاس به لطف کاهش فشار ناشی از ارتباط چهره به چهره سبب رضایتمندی آن‌ها شده است. از طرفی Vaz-Fernandes & Caeiro (2019) اذعان داشتند که نحوهٔ سازماندهی دوره از نظر وضوح معرفی حجم کار دوره، اهداف آن و نحوهٔ ارزشیابی در طول دوره، ارائه راهنماها و دستورالعمل‌های فنی و صلاحیت علمی اساتید می‌توانند بر رضایتمندی دانشجویان پرتغالی تأثیرگذار باشند. Poortavakoli et al. (2020) مجموعه مؤلفه‌هایی همچون: محتوای دوره و نحوهٔ ارائه آن، تعاملات و ارتباطات، فناوری، ویژگی‌های استاد (نحوهٔ تدریس از نظر ارزشیابی و ارائه بازخورد و میزان دسترس‌پذیری برای دانشجو)، کیفیت خدمات ارائه شده در دوره، طراحی دوره، استفاده آسان از سیستم‌های آموزش الکترونیک، ویژگی‌های شخصی هر دانشجو و مجموعه امکانات نرم‌افزاری هر سیستم آنلاین بر میزان رضایتمندی دانشجویان ایرانی مؤثر دانسته‌اند.

همان‌طور که از بررسی پیشینهٔ تجربی مشخص می‌گردد، پژوهش‌های موجود هر یک به تبیین مؤلفه‌ها و عوامل متفاوتی در خصوص رضایتمندی دانشجویان از آموزش‌های آنلاین پرداخته‌اند، و هیچ‌کدام از این پژوهش‌ها به ارائهٔ یک مدل جامع در این زمینه مبادرت نورزیده‌اند. با توجه به عدم همگرایی و اتفاق نظر بر روی مؤلفه‌های تعیین‌کننده رضایت از آموزش به شیوه الکترونیکی و نبود یک مدل فراگیر و جامع در این حوزه، انجام یک فراترکیب جهت تلفیق مؤلفه‌ها و عوامل کلیدی و ارائه مدل به وضوح احساس می‌شود.

با وجود پژوهش‌های متعدد در حوزهٔ آموزش به شیوهٔ الکترونیکی، تاکنون هیچ پژوهشی قادر به ارائه یک مدل جامع و منسجم از عوامل کلیدی رضایتمندی دانشجویان از آموزش به شیوهٔ الکترونیکی نبوده است. این خلاء پژوهشی موجب می‌شود که پژوهشگران در ارزیابی‌ها و انتخاب روش‌ها به تکرار و تقلید روی آورند که در نتیجه، نوآوری‌های ضروری کاهش یافته و برخی جنبه‌های حیاتی از فرآیندهای آموزشی نادیده گرفته می‌شود. در مقابل، استفاده از روش فراترکیب می‌تواند گامی مؤثر برای پُر کردن این شکاف پژوهشی باشد. این روش با استخراج، کدگذاری و ترکیب داده‌ها، تفسیرها و مفاهیم مشترک از پژوهش‌های مشابه، به تولید نتایج دقیق‌تر، معتبرتر و جامع‌تر می‌پردازد که توانایی ارائه بینش‌های به مراتب غنی‌تر از یک پژوهش منفرد را دارد.

هدف پژوهش حاضر تدوین الگویی جامع از عوامل مؤثر بر رضایتمندی دانشجویان از آموزش‌های الکترونیکی بر اساس مرور نظام‌مند پژوهش‌های پیشین است. برای دستیابی به این هدف، روش فراترکیب به‌عنوان ابزاری مؤثر برای ترکیب و تحلیل نتایج پژوهش‌های پیشین و استخراج الگوها و مؤلفه‌های کلیدی، انتخاب شده است. مزیت عمدهٔ این رویکرد در این است که با ترکیب یافته‌های مختلف، از پراکندگی نتایج جلوگیری کرده و تصویری شفاف‌تر از عوامل مؤثر بر رضایت‌مندی دانشجویان در آموزش الکترونیکی فراهم می‌آورد. در واقع، فراترکیب می‌تواند به‌عنوان ابزاری کارآمد برای توسعهٔ مبانی نظری و تجربی در این زمینه عمل کرده و به پژوهش‌های آتی در این حوزه ساختار و جهت‌دهی بیشتری ببخشد.

از این‌رو، بهره‌گیری از این روش در پژوهش‌هایی که به بررسی عوامل کلیدی رضایت دانشجویان در آموزش الکترونیکی می‌پردازند، نه تنها امکان شناسایی دقیق‌تر عوامل پیش‌بینی‌کننده را فراهم می‌کند بلکه موجب بهبود کیفیت دوره‌های آموزشی و ارتقای میزان رضایت دانشجویان خواهد شد. این امر، در نهایت می‌تواند به سیاست‌گذاران و متخصصان حوزهٔ آموزش کمک کند تا استراتژی‌هایی هدفمند و مبتنی بر شواهد علمی برای تضمین موفقیت و اثربخشی دوره‌های آموزش الکترونیکی طراحی و اجرا کنند. بنابراین، با توجه به خلاء پژوهشی ذکر

شده و فقدان یک مدل جامع در زمینهٔ رضایت از آموزش به شیوه الکترونیکی، اهمیت و ضرورت استفاده از روش فراترکیب برای تکمیل خلأ پژوهشی موجود امری حیاتی و غیرقابل چشم‌پوشی است.

پس از انجام فراترکیب در مرحله کیفی، با کمک روش آنتروپی شانون به کمی‌سازی و رتبه‌بندی نتایج مستخرج پرداخته شده است. لذا پژوهش آمیخته اکتشافی حاضر، برای داده‌های کیفی اهمیت بیشتری قائل بوده و در توالی گردآوری داده‌ها، نخست داده‌های کیفی و سپس داده‌های کمی را گردآوری می‌نماید که این امر منجر به تعمیم‌پذیری یافته‌ها می‌گردد. روش پژوهش آمیخته در بررسی مسائل مرتبط با علوم اجتماعی و مدیریت آموزشی، نسبت به دیگر روش‌های کمی یا کیفی محض ارجح است، چرا که هم جنبه‌های اندازه‌پذیر و قابل مشاهده مسائل را نمایان می‌سازد و هم جنبه‌های غیرکمی را لحاظ می‌کند. بدین ترتیب این رویکرد می‌تواند به درکی عمیق در جهت پی بردن به مسائل علوم اجتماعی و مدیریت آموزشی منجر گردد (Bazargan Harandi, 2008).

با توجه به آنچه بیان شد، شناسایی عوامل کلیدی رضایت دانشجویان از آموزش الکترونیکی در قالب یک پژوهش جامع، کمک می‌کند تا پیامدهای منفی آموزشِ ناکارآمد کاهش یابد و با بهبود کیفیت دوره‌های آموزش الکترونیکی و افزایش رضایت دانشجویان، سرمایه‌گذاری‌های ملی در این زمینه را اثربخش‌تر گرداند. بنابراین الگوی جامع ارائه شده در پژوهش می‌تواند برای سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان آموزش عالی مفید واقع گردد.

روش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و اکتشافی، بر حسب سبک تحلیلِ آمیخته، به فراخور ماهیت داده‌ها کیفی، بر مبنای رویکرد تفسیری و از نظر روش جمع‌آوری داده‌ها اسنادی–فراترکیب (پژوهش‌های ثانویه) است. روش‌های پژوهش کیفی به ابزاری مؤثر برای درک پدیده‌های پیچیده تبدیل شده‌اند (Mazandarani, 2024). روش‌شناسی اتخاذ شده متشکل از یک پژوهش آمیخته از نوع اکتشافی با تأکید بر داده‌های کیفی بوده است. در مرحلهٔ کیفی پژوهش، یک فراترکیب با استفاده از رویکرد هرمنوتیک (Sandelowski & Barroso, 2007) به‌کار گرفته شده است که فرآیند تفسیر رضایتمندی دانشجویان از آموزش به شیوهٔ الکترونیکی را با هدف ارائه تفسیری جدید و یکپارچه برای این پدیده از طریق مجموعه مقالات آمیخته و کیفی بررسی شده پیش می‌گیرد به‌طوری که در عین وفادار ماندن به تفسیر هر پژوهش، نتیجه حاصل از آن‌ها بسیار بیشتر از یافته‌های ارائه شده به صورت مجزا می‌باشد (Fernández-Basanta et al., 2022).

ارزش یک فراترکیب در تلفیقِ پژوهش‌ها برای آن دسته از پژوهشگرانی نهفته است که توانایی یافتن، خواندن و تفسیر همهٔ مطالب را به صورت جداگانه ندارند (Hogan et al., 2022). فراترکیب با ایجاد بینش‌های جدیدی که به وسیلهٔ دیگر روش‌های پژوهش قابل دستیابی نیستند، شکاف‌های ادبیات را پر می‌سازد (Burston et al., 2022). در واقع تسهیلِ پیشبرد دانش، بخش جدایی‌ناپذیر ماهیت این رویکرد محسوب می‌شود. فراترکیب صرفاً تجمیع یا متوسط‌گیری نتایج پژوهش‌ها نیست، بلکه هدف آن تفسیر یافته‌های این پژوهش‌ها است (Freeman et al., 2022). لازمهٔ هدف پژوهش مذکور انجام بازنگری‌های عمیق و دقیق توسط پژوهشگرانی است که با ترکیب یافته‌های پژوهش‌های کیفی به ارائهٔ دیدگاه‌های جامع و کامل در موضوعات مورد نظر می‌پردازند. بدین صورت فراترکیب با فراهم آوردن امکان پژوهش در باب پژوهش‌های سایرین، پژوهشگران را قادر می‌سازد تا به ارزشیابیِ ارزشیابی‌ها بپردازند (Fathi et al., 2022). بر این اساس مرحلهٔ کیفی با استخراج عوامل مورد نیاز پژوهش پایان یافته و مرحلهٔ کمی با استفاده از روش آنتروپی شانون آغاز می‌گردد. از آنتروپی شانون به منظور تعیین ضریب اهمیت هر یک از شاخص‌های استخراج شده استفاده شده است.

به منظور انجام این پژوهش، بررسیِ نظام‌مند کلیهٔ پژوهش‌های داخلی و خارجی که طی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۱ میلادی و ۱۳۸۹ تا ۱۴۰۰ خورشیدی و با رویکرد روش‌شناختی کیفی و آمیخته انجام شده بودند، در دستور کار قرار گرفت. محدودسازی پژوهش حاضر به بازهٔ زمانی مذکور جهت خنثی‌سازی اثر گذشت زمان و تحولات علمی این حوزه بوده است. نتیجهٔ بررسی‌های صورت گرفته ۳۲۶۶ مقاله بود که ۳۰۸۳ از این مقالات مربوط به منابع خارجی و ۱۸۳ مقاله از منابع داخلی بودند که در فرآیند غربالگری و انتخاب جهت تحلیل نهایی وارد شدند.

یافته‌ها

رویکرد هرمنوتیک (Sandelowski & Barroso, 2007) متشکل از هفت گام و شامل تنظیم پرسش‌های پژوهش، بررسی نظام‌مند متون، جستجو و انتخاب مقاله‌های مناسب، استخراج اطلاعات متون، تجزیه و تحلیل و تلفیق یافته‌های کیفی، کنترل کیفیت پژوهش و ارائه یافته‌ها می‌باشد که در ادامه به تشریح هر یک پرداخته شده است.

- گام اول: تهیهٔ پرسش‌های پژوهش

در آغاز انجام یک پژوهش فراترکیب، نمی‌توان میزان قابلیت یک نظریه را جهت بسط و توسعه به‌طور کامل تشخیص داد. چرا که پژوهشگران فراترکیب همواره با محدودیت تعداد پژوهش‌های منتشرشده مواجه‌اند. از این‌رو نقطه شروع انجام یک پژوهش فراترکیب، طرح کلی سؤالات است که به هدایت پژوهشگر به سمت کشف ادامهٔ فرآیند می‌انجامد (Finfgeld-Connett, 2018). در این راستا به کارگیری پارامترهایی مانندِ چه چیزی، چه جامعه‌ای، چه موقع و چگونه در شکل‌دهی سؤالات و اهداف پژوهش مفید می‌باشند که در پژوهش حاضر پاسخ‌دهی به آن‌ها مطابق با جدول ۱ صورت پذیرفته است:

جدول ۱: پرسش‌های پژوهش

پارامترهای پرسشی		پاسخ پرسش
چه چیزی	What	شناسایی عوامل کلیدی رضایتمندی دانشجویان از آموزش به شیوهٔ الکترونیکی و ارائه الگو
چه جامعه‌ای	Who	تمامی پایگاه‌های داده علمی داخلی و خارجی قابل استناد مرتبط با پژوهش
محدوده زمانی	When	از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۱ میلادی و ۱۳۸۹ تا ۱۴۰۰ خورشیدی
چگونه	How	تحلیل محتوای داده‌های اسنادی

- گام دوم: بررسی نظام‌مند متون

با توجه به اینکه در روش فراترکیب، متون پژوهش‌های پیشین، داده‌های پژوهش فعلی را تشکیل می‌دهند (Fathi et al., 2022)، برای دستیابی به این داده‌ها که می‌تواند مقالات داوری شده، کتاب‌ها، فصول ویرایش شده یک کتاب، پایان‌نامه‌ها، ادبیات خاکستری و حتی گزارشات فنی را شامل شود (Moeller, 2021)، به سه دلیل، کلیهٔ مقالات پژوهشی در دسترس مورد بررسی قرار گرفتند: اول آن‌که مقالات پژوهشی تحت داوری تخصصی و دقیق مجلات علمی قرار گرفتند؛ از این‌رو، نتایج اینگونه پژوهش‌ها قابل اتکا می‌باشد. دوم آن‌که دسترسی گسترده به دیگر منابع امکان‌پذیر نبود. سوم آن‌که گستردگی جامعهٔ پژوهش موجب شد تا جهت انجام بررسی‌های دقیق‌تر تنها به بخش مقالات بسنده شود.

این جستجو با استفاده از پنج کلید واژهٔ فارسی شامل رضایت از یادگیری الکترونیکی، محیط آموزش الکترونیکی، رضایت از آموزش مجازی، یادگیری الکترونیکی دانشجویی، یادگیری آنلاین در دانشگاه و پنج کلید واژهٔ انگلیسی شامل Satisfaction with virtual learning, E-learning environment, Satisfaction with e-learning learning Student e-learning, Online learning at university و از طریق یازده پایگاه داده خارجی شامل Google Scholar, Science Direct, Springer, Wiley, IEEE, Emerald Insight, Taylor & Francis, ProQuest, SSRN, Sage و پنج پایگاه داده داخلی شامل Sid, Magiran, Normags, Elmnet, Ensani طی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۱ میلادی و ۱۳۸۹ تا ۱۴۰۰ خورشیدی انجام پذیرفت.

- گام سوم: جستجو و انتخاب مقاله‌های مناسب

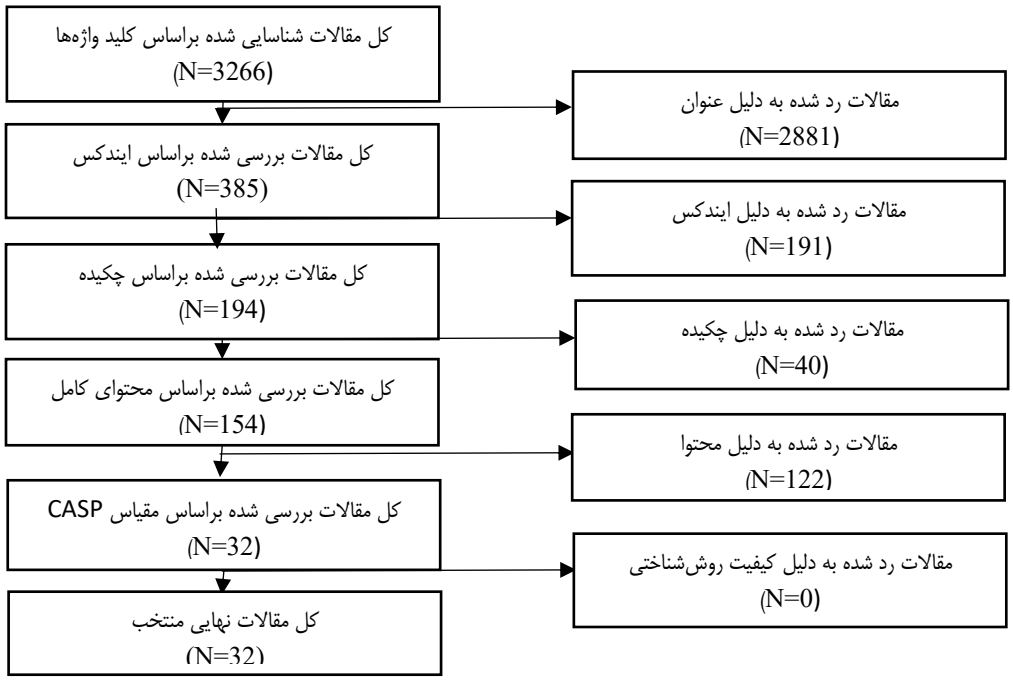
در این گام میزان تناسب مقاله‌های یافت شده براساس عنوان، چکیده، محتوا، دسترسی، کیفیت و روش پژوهش با سؤال پژوهش بررسی می‌شود و طبق ملاک‌های ورود و خروج چندین مرتبه مورد بازبینی قرار می‌گیرند تا از ورود مقالات نامناسب به ادامهٔ فرآیند فراترکیب جلوگیری به‌عمل آید. در نهایت پس از تعیین مقالات منطبق بر موضوع و رویکرد پژوهش به ارزیابی کیفیت روش شناختی مقالات منتخب پرداخته می‌شود که این امر به وسیله چک‌لیست برنامهٔ مهارت‌های ارزیابی حیاتی (Critical Appraisal Skills Programme, 2019) صورت می‌پذیرد. معیارهای ورود و خروج استفاده شده در جدول ۲ آورده شده است:

جدول ۲: ملاک‌های ورود و خروج پژوهش

ملاک‌های ورود	ملاک‌های خروج
مقالات چاپ شده به صورت آنلاین در حوزۀ پژوهش در نظر گرفته شود.	مقالات بحث شده در راستای پژوهش که داده‌ها و اطلاعات ناکافی و نامناسب ارائه داده بودند.
کلیۀ مقالات انجام گرفته با الگوهای روش شناختی علمی به صورت کیفی و آمیخته مجاز است.	پژوهش‌هایی که با عناوین مشابه انجام گرفته بودند.
مقالاتی که به ارائه داده‌ها و اطلاعات کافی در راستای اهداف پژوهش پرداخته باشند، وارد شوند.	مقالاتی که به غیر از زبان انگلیسی و فارسی نگاشته شده بودند.
مقالاتی که از فیلترهای تخصصی و دقیق داوران کارآزموده عبور کرده باشند.	مقالات پژوهشی که الگوی روش شناختی صرفاً کمی داشتند و مقالاتی که به صورت مروری و کتابخانه‌ای به چاپ رسیده بودند.
مقالات چاپ شده در حوزۀ پژوهش طی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۱ میلادی و ۱۳۸۹ تا ۱۴۰۰ خورشیدی در نظر گرفته شود.	مقالات خارجی که در مجلات فاقد ایندکس‌های بین المللی اسکوپوس و جی سی آر یا کنفرانس‌ها به چاپ رسیده بودند و مقالات داخلی که به تأیید وزارت علوم تحقیقات و فناوری و وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی نرسیده بودند.

بدین ترتیب فرآیند بازبینی و غربال مقالات شناسایی شده به صورت تفصیلی در شکل ۱ ارائه شده است:

شکل ۱: روند غربالگری مقالات



نسبت توزیع مقالات نهایی در هر یک از پایگاه‌های داده به شرح Science Direct 38%, Springer 9%, Taylor & Francis 16%, Google Scholar 19%, Wiley 6%, Emerald Insight 3%, Domestic Database 9% می‌باشد. همچنین نسبت پراکنش مقالات نهایی براساس سال انتشار به شرح 2010-2011 19%, 2012-2013 16%, 2014-2015 12%, 2016-2017 3%, 2018-2019 9%, 2020-2021 41% می‌باشد.

- گام چهارم: استخراج اطلاعات متون

در این گام مقالات منتخب به منظور دستیابی به مفاهیم محتوایی، چندین مرتبه مرور و مطالعه شده و در نهایت اطلاعات استخراج شده در قالب چک لیستی شامل نام پژوهشگران، عنوان پژوهش، سال انتشار، روش پژوهش و محل انتشار مقاله به شرح جدول ۳ دسته‌بندی شدند.

جدول ۳: مقالات مشمول پژوهش

کد مقاله	پژوهشگران (سال)	عنوان پژوهش	روش پژوهش	محل انتشار مقاله	اعتبار نشریه
EP1	Cole et al. (2014)	Online instruction, e-learning, and student satisfaction: A three year study	آمیخته	The International Review of Research in Open and Distributed Learning	JCR
EP2	Wang & Chiu (2011)	Assessing e-learning 2.0 system success	آمیخته	Computers & Education	JCR
EP3	Parahoo et al. (2016)	Designing a predictive model of student satisfaction in online learning	آمیخته	Journal of Marketing for Higher Education	JCR
EP4	Lee et al. (2011)	Examining the relationship among student perception of support, course satisfaction, and learning outcomes in online learning	آمیخته	The Internet and Higher Education	JCR
EP5	Naveh et al. (2012)	Student satisfaction with learning management systems: a lens of critical success factors	آمیخته	Technology, Pedagogy and Education	JCR
EP6	Dominici & Palumbo (2013)	How to build an e-learning product: Factors for student/customer satisfaction	آمیخته	Business Horizons	JCR
EP7	Paechter et al. (2010)	Students' expectations of, and experiences in e-learning: Their relation to learning achievements and course satisfaction	آمیخته	Computers & Education	JCR
EP8	Paechter & Maier (2010)	Online or face-to-face? Students' experiences and preferences in e-learning	آمیخته	Internet and higher education	JCR
EP9	Giray (2021)	An assessment of student satisfaction with e-learning: An empirical study with computer and software engineering undergraduate students in Turkey under pandemic conditions	آمیخته	Education and Information Technologies	JCR
EP10	Elshami (2021)	Satisfaction with online learning in the new normal: perspective of students and faculty at medical and health sciences colleges	آمیخته	Medical Education Online	JCR
EP11	Maqableh & Alia (2021)	Evaluation online learning of undergraduate students under lockdown amidst COVID-19 Pandemic: The online learning experience and students' satisfaction	آمیخته	Children and Youth Services Review	JCR

ادامهٔ جدول ۳: مقالات مشمول پژوهش

کد مقاله	پژوهشگران (سال)	عنوان پژوهش	روش پژوهش	محل انتشار مقاله	اعتبار نشریه
EP12	Biasutti (2011)	The student experience of a collaborative e-learning university module	آمیخته	Computers & Education	JCR
EP13	Ke & Kwak (2013)	Online learning across ethnicity and age: A study on learning interaction participation, perception, and learning satisfaction	آمیخته	Computers & Education	JCR
EP14	Rajabalee & Santally (2021)	Learner satisfaction, engagement and performances in an online module: Implications for institutional e-learning policy	آمیخته	Education and Information Technologies	JCR
EP15	Vaz-Fernandes & Caeiro (2019)	Students' perceptions of a food safety and quality e-learning course: a case study for a msc in food consumption	آمیخته	International journal of educational technology in higher education	JCR
EP16	Ilgaz & Gülbahar (2015)	A snapshot of online learners: e-readiness, e-satisfaction and expectations	آمیخته	International Review of Research in Open and Distributed Learning	JCR
EP17	Alqurshi (2020)	Investigating the impact of covid-19 lockdown on pharmaceutical education in saudi arabia– a call for a remote teaching contingency strategy	آمیخته	Saudi Pharmaceutical Journal	JCR
EP18	Najmul Islam & Azad (2015)	Satisfaction and continuance with a learning management system Comparing perceptions of educators and students	آمیخته	International Journal of Information and Learning Technology	SJR
EP19	Gomezelj & Čivre (2012)	Tourism graduate students' satisfaction with online learning	آمیخته	Tourism: An International Interdisciplinary Journal	SJR
EP20	Lengetti et al. (2021)	learning environment and evidence among professionals and students satisfaction (leaps), experienced during the covid-19 pandemic	آمیخته	Teaching and Learning in Nursing	JCR
EP21	Al-Sofi (2021)	Student satisfaction with e-learning using blackboard lms during the covid-19 circumstances: realities, expectations, and future prospects	آمیخته	Pegem Journal of Education and Instruction	JCR

ادامهٔ جدول ۳: مقالات مشمول پژوهش

کد مقاله	پژوهشگران	عنوان پژوهش	روش پژوهش	محل انتشار مقاله	اعتبار نشریه
EP22	Shim & Lee (2020)	College students' experience of emergency remote teaching due to covid19	کیفی	Children and youth services review	JCR
EP23	Islam (2014)	Sources of satisfaction and dissatisfaction with a learning management system in post-adoption stage: A critical incident technique approach	کیفی	Computers in Human Behavior	JCR
EP24	Purarjomandlangrudi & Chen (2019)	A causal loop approach to uncover interrelationship of student online interaction and engagement and their contributing factors	کیفی	Research in Learning Technology	JCR
EP25	Landrum et al. (2021)	A class of one: Students' satisfaction with online learning	کیفی	Journal of Education for Business	JCR
EP26	Swanson et al. (2021)	In these unprecedented times: a critical incidents technique examination of student perceptions' of satisfying and dissatisfying learning experiences	کیفی	Marketing Education Review	SJR
EP27	Chyung & Vachon (2013)	An Investigation of the Profiles of Satisfying and Dissatisfying Factors in E-Learning	کیفی	Performance Improvement Quarterly	SJR
EP28	Pham et al. (2021)	Online learning amid Covid-19 pandemic: students' experience and satisfaction	آمیخته	Journal of e-Learning and Knowledge Society	JCR
EP29	Lee (2021)	Factors affecting the quality of online learning in a task-based college course	آمیخته	Foreign Language Annals	JCR
PP1	Sarboland (2019)	Evaluation of E-learning methods on satisfaction of graduate students of the Islamic Azad University units of Northwest of Iran	آمیخته	Technology of Education Journal	علمی مورد تأیید وزارت علوم تحقیقات و فناوری
PP2	Akhgar et al. (2011)	Proposing a Comprehensive Model of Electronic Learner Satisfaction Path: Case Study: Mehralborz University	آمیخته	Journal of Information Technology Management	علمی مورد تأیید وزارت علوم تحقیقات و فناوری
PP3	Poortavakoli et al. (2020)	Designing a pattern for e-content development based on the factors affecting satisfaction in e-learning	آمیخته	Technology of Education Journal	علمی مورد تأیید وزارت علوم تحقیقات و فناوری

- گام پنجم: تجزیه و تحلیل و تلفیق یافته‌های کیفی

در راستای اجرای این گام، کلیهٔ عوامل استخراج شده از مقالات پیشین به‌عنوان کدِ باز در نظر گرفته شدند و سپس اقدام به طبقه‌بندی کدهای باز مشترک تحت عنوان مفاهیم گردید و در نهایت، مفاهیم مشابه تحت عنوان مقوله (تم) دسته‌بندی شد. بدین ترتیب ۳۹۳ کد باز با تکرار (۱۳۵ کد بدون تکرار)، ۲۲ مفهوم و ۸ مقوله در رابطه با رضایتمندی دانشجویان از آموزش به شیوهٔ الکترونیکی ایجاد گردید که یافته‌های بدست‌آمده، نظام‌مندی پژوهش حاضر را از نظرِ بررسی همه جانبهٔ عوامل مؤثر بر رضایتمندی دانشجویان تأیید می‌کند؛ چرا که پژوهش‌های پیشین، هر یک صرفاً جنبه‌ای خاص از عوامل را مورد پژوهش قرار داده و از جامعیت کامل برخوردار نبودند. کدها، مفاهیم و مقوله‌های مستخرج در جدول ۴ قابل مشاهده می‌باشند.

جدول ٤: طبقه‌بندی یافته‌های پژوهش براساس مقوله‌ها و مفاهیم

مقوله اصلی	مقوله فرعی	مفاهیم	کد مقالات مورد استفاده
عوامل مرتبط با ارتباطات	تعامل	تعامل	EP1-EP10- EP12- EP16- EP17- EP24- EP29- PP3
		تعامل دانشجو–دانشجو	EP1- EP2- EP3- EP4- EP8- EP9- EP10- EP11- EP13- EP21- EP25- EP27- EP28- EP29-PP2-PP3
		تعامل دانشجو–استاد	EP1- EP2- EP4- EP7- EP8- EP9- EP10- EP11- EP13- EP21- EP25- EP26- EP27- EP28-PP2-PP3
		تعامل دانشجو–محتوا	EP1-EP28-PP3
		تعامل دانشجو–کادر اجرایی و فناوری اطلاعات	EP3
		تعامل اجتماعی	EP14-EP26
	کیفیت تعامل	تعامل آسان	EP22
		تعامل همزمان	EP20-EP22
		فرصت‌های تعامل ناهمزمان	EP10-EP16
		تعامل چهره به چهره با استاد	EP1-EP20-EP28
		تعامل چهره به چهره با هم‌کلاسی‌ها	EP20-EP28
عوامل مرتبط با محتوا	اصول طراحی محتوا	طراحی محتوای چند رسانه‌ای	PP3
		جذابیت بصری محتوا	PP3
		طراحی محتوای هدف محور	PP3
		تنوع و به‌روزرسانی در طراحی محتوا	EP15-EP16-EP29-PP2-PP3
		استانداردهای طراحی محتوا	EP9-PP3
		محتوای خودآموز	PP3
		استناد به منابع معتبر در طراحی محتوا	PP3
		کیفیت و دقت در طراحی محتوا	EP27-PP2-PP3
	محتوا و منابع	محتوای آموزشی دوره	EP11-EP15-EP16-EP27-PP3
		ساختار و چیدمان محتوای آموزشی	EP8
		محتوای علمی و جامع	PP2
		محتوای تطبیقی با نیازهای یادگیری	EP26
		نظم و انسجام محتوای آموزشی	EP20-EP21-PP3
		ویژگی‌های محتوای الکترونیکی	EP25
عوامل فنی	فناوری و اینترنت	فناوری‌های آموزشی و سامانه‌های آنلاین	EP1-EP9-EP10-EP16-EP21-PP1-PP3
		کیفیت زیرساخت‌های فناوری و اتصال اینترنت	EP17-EP21-PP1
		مدت زمان بارگذاری منابع آموزشی	EP10
		گستره و ظرفیت بارگذاری منابع آموزشی	EP6

ادامهٔ جدول ٤: طبقه‌بندی یافته‌های پژوهش براساس مقوله‌ها و مفاهیم

مقوله اصلی	مقوله فرعی	مفاهیم	کد مقالات مورد استفاده
عوامل فنی	ویژگی‌های کاربری بسترهای آموزشی	قابلیت طراحی بصری بسترهای آموزشی	EP24
		قابلیت ضبط و آرشیو محتوای سخنرانی‌ها	EP20-EP21-EP22-EP26
		تجربه واقع‌گرایانه در بسترهای آموزشی	EP20
		تجربه کاربری روان و سریع در بسترهای آموزشی	EP5
		امکان به اشتراک‌گذاری محتوای آموزشی	EP20-PP3
		کیفیت و جامعیت محتوای بسترهای آموزشی	EP5
		امکان جستجوی سریع و دقیق در منابع آموزشی	EP22
		ابزارهای تعاملی نظرسنجی و بازی در بسترهای آموزشی	EP10-EP20-EP26
		ویژگی به‌روزرسانی خودکار بسترهای آموزشی	EP24
		امکانات ارتباطی پیشرفته در بسترهای آموزشی	EP8-EP10-EP15-EP16-EP20-EP21-EP22-EP25-EP26-EP28-EP29
		ابزارهای شبیه‌سازی و آموزش عملی در بسترهای آموزشی	EP20
		امکان ارتباطات خصوصی و ناشناس در بسترهای آموزشی	EP22
		امکان مداخلات و تعاملات مستقیم در بسترهای آموزشی	EP12
		طراحی رابط کاربری مبتنی بر تعامل انسانی در بسترهای آموزشی	EP2
	کیفیت سیستم	قابلیت فنی سیستم	EP23-EP24
		سهولت استفاده سیستم	EP2-EP12-EP18-EP20-EP23-PP3
		تناسب سیستم با نیازهای کاربران	EP2-EP6-EP10
		دسترس‌پذیری سیستم	EP5-EP18-EP20-EP24-PP3
		پایداری و ثبات سیستم	EP18-PP3
		کارایی سیستم	EP12-EP15
		سازگاری سیستم	EP18
		انعطاف‌پذیری سیستم	EP12
عوامل انسانی	ویژگی‌های جمعیت شناختی اساتید	سطح تحصیلات اساتید	EP10-PP3
		ویژگی‌های زیستی-جمعیتی اساتید	EP23
	شایستگی‌های آموزشی-پژوهشی اساتید	اساتید باتجربه	EP3-EP16
		صلاحیت علمی اساتید	EP3-EP15-EP27
		ویژگی‌های آنلاین اساتید	EP16-EP20-EP27
		پاسخگویی به موقع اساتید	EP3-EP4-EP15-EP21-EP25-EP26-EP27-EP28
		دسترس‌پذیری اساتید	EP1-EP3-EP4-EP8-EP10-EP20-EP25
		وقت‌شناسی اساتید	EP1
		مهارت‌های فنی اساتید	EP3-EP27
		مهارت اساتید در رابطه با آموزش آنلاین	EP1-EP7-EP8-
		مهارت‌های حمایتگری و هدایت‌گری اساتید	EP19-PP3
		همدلی اساتید	EP3-EP21-EP26
	ویژگی‌های دانشجو	سطح تحصیلات	EP21
		ویژگی‌های زیستی- جمعیتی دانشجو	PP3
		جاه‌طلبی	EP19
		خودکارآمدی	PP3

ادامهٔ جدول ٤: طبقه‌بندی یافته‌های پژوهش براساس مقوله‌ها و مفاهیم

مقوله اصلی	مقوله فرعی	مفاهیم	کد مقالات مورد استفاده
عوامل انسانی	ویژگی‌های دانشجو	مهارت‌های کامپیوتری	EP19-EP20-EP24
		ادراک و انتظارات شخصی	EP25
		خودمختاری	EP9-EP14-EP29
		انگیزش و نگرش	EP2-EP7-EP8-EP24
		وضعیت اشتغال	PP3
		ارزش‌های اجتماعی و فرهنگی مربوط به محیط رشد دانشجو	PP3
		تجربه قبلی دانشجو در ارتباط با گذراندن دوره‌های آنلاین	EP20
عوامل سازمانی	کیفیت خدمات	کیفیت کلاس مجازی	PP2
		کیفیت خدمات الکترونیکی ارائه شده	EP2-EP21-PP2-PP3
		دسترسی به کتابخانه‌های دیجیتالی و پایگاه‌های علمی	PP2
		اطمینان‌پذیری اطلاعات ارائه شده	EP2-EP3
		هم راستایی سیستم‌های آموزش الکترونیک با نیاز دانشجو	EP2
	ساختار دوره	شفافیت دوره	EP1-EP7-EP8-EP15
		دسترس‌پذیری دوره	EP1
		انعطاف‌پذیری دوره	EP26-EP29-PP1
		سطح دشواری دوره	EP6-EP9-EP10
		حجم کار دوره	EP10-EP12-EP15-EP17-EP27-EP29
	سازماندهی دوره	ارائه برنامه آموزشی از پیش تدوین شده	EP3-EP12-PP2
		طراحی دوره	EP8-PP1-PP3
		ارائه دستورالعمل‌ها و انتظارات آموزشی	EP27-EP15
		تعیین تعداد و مدت جلسات آنلاین	EP10
		همسویی دوره با اهداف دانشجو	EP25-EP27
		مدیریت امور آموزشی	EP12-EP15-EP24-EP27-PP2
	اعتبارات و امکانات	اعتبار دانشگاه	EP3-PP3
		ساختار فیزیکی دوره	EP3
		زمان و منابع سازمانی صرف شده در دوره	EP8
عوامل حمایتی	پشتیبانی فنی	ارائه پشتیبانی فنی به موقع	EP2-EP3-EP4-EP8-EP10-EP21-EP23-EP28
		ارائه آموزش‌های فنی	EP3-EP21
		دسترس‌پذیری پشتیبانی	EP3-EP4-EP23
		ارائه راهنماها و دستورالعمل‌های فنی	EP10-EP15-EP21
		کیفیت پاسخگویی	EP5-PP2
	پشتیبانی آموزشی	پشتیبانی پژوهشی از دانشجو	EP4-PP2
		مشاوره و پشتیبانی آنلاین از جانب مربی	EP8-EP9
		حضور مربی در ساعات اداری جهت پرسش و پاسخ	EP9-EP10
		تمایل مربی برای کمک	EP3-EP21-EP27
عوامل مرتبط با فنون تعلیم	روش و فنون تدریس	دستورالعمل‌های واضح پیرامون کلاس و تکالیف	EP4-EP10-EP17
		سبک تدریس استاد در دوره	EP16-EP18-EP21-EP27
		برنامه‌ریزی ارائه‌ها و سخنرانی‌ها	EP9
		نحوهٔ ارائه محتوای کلاسی	EP25-EP28-PP3
		طراحی تکالیف مناسب آموزش به شیوه الکترونیکی	EP29
		ارائه مطالب پروژه محور و اکتشافی	PP3

ادامهٔ جدول ٤: طبقه‌بندی یافته‌های پژوهش براساس مقوله‌ها و مفاهیم

مقوله اصلی	مقوله فرعی	مفاهیم	کد مقالات مورد استفاده
عوامل مرتبط با فنون تعلیم	روش و فنون یادگیری	توجه به سبک یادگیری دانشجو	EP1-PP3
		توجه به یادگیری فرآیند محور	PP3
		توجه به اصول و نظریه‌های یادگیری	PP3
		توجه به دیدگاه‌های مختلف در ارتباط با موضوع	PP3
		توجه به تنوع روش‌ها و فعالیت‌های یادگیری	EP4-EP8-EP10-EP15-EP20-EP23-EP24-EP27-EP29-PP3
		توجه به استراتژی‌های یادگیری	EP14
		توجه به شخصی‌سازی یادگیری	EP15-EP25-EP26-PP3
	ارزشیابی	شیوه‌های مختلف ارزشیابی	EP9-EP10-EP11-EP15-EP16-EP17-EP21-EP26-PP3
		ارزشیابی از کلیه ابعاد یادگیری	PP3
		خودارزیابی	PP3
	بازخورد	دریافت بازخورد شخصی از مربی	EP27-PP3
		دریافت بازخورد از هم‌کلاسی‌ها	EP2-EP28
		به موقع بودن بازخورد دریافتی	EP3-EP4-EP10-EP12-EP15-EP24-EP29-PP3
پیامدها	نتایج آموزش به شیوه الکترونیکی	کاربردپذیری دانش و مهارت‌ها در عمل	EP4-EP10
		دستاوردهای مثبت کسب شده	EP8-EP14-EP15-EP21-EP27-EP28
		اثربخشی دوره	EP11-EP27-EP29
		پیشرفت تحصیلی	EP4-EP10-EP21-EP22
		بسط تجارب مرتبط با فناوری	EP14-EP21
		رشد مهارت‌های شناختی دانشجو	EP12-EP14-EP19-EP28-EP29-PP3
		رشد مهارت‌های اجتماعی دانشجو	EP2-EP8-EP11-EP12-EP22-EP23-EP24-EP29-PP3
		رشد مهارت‌های عاطفی دانشجو	EP12-EP14-PP3
	مزیت‌های آموزش الکترونیکی	ثبات روانی	EP10-EP22-EP24-EP29
		فاصله‌گذاری اجتماعی	EP11-EP22
		محیط آموزشی راحت	EP10-EP20-EP22
		مدیریت زمان	EP6-EP8-EP10-EP11-EP16-EP20-EP22-EP25-EP26-EP29-PP3
		هزینه‌های مالی	EP11-EP22
		ویژگی‌های کلاس الکترونیکی	EP16-EP19-EP21-EP22-EP28

- گام ششم: کنترل کیفیت پژوهش

روایی و پایایی در پژوهش‌های کیفی با پژوهش‌های کمی متفاوت است. در زمینهٔ روایی و پایایی کیفی، روش‌های متفاوتی در ادبیات اتخاذ شده است که در پژوهش حاضر از روش‌های چهارگانه (Lincoln & Guba, 1985) استفاده شده است. Lincoln & Guba (1985) به‌کارگیری روش‌های قابلیت اعتبار به جای روایی درونی، انتقال‌پذیری به جای روایی بیرونی، اطمینان‌پذیری به جای پایایی درونی و تأییدپذیری به جای پایایی بیرونی را پیشنهاد نموده‌اند. در راستای اجرای این روش، هماهنگی‌های لازم با چند تن از خبرگان مسلط بر روش پژوهش حاضر، در باب نحوهٔ پیشبرد پژوهش، چگونگی انتخاب کلید واژگان و انجام کدگذاری‌ها صورت پذیرفت که این امر حاکی از تأیید قابلیت اعتبار پژوهش حاضر می‌باشد، چرا که یکی از روش‌های افزایش اعتبار در پژوهش‌های کیفی، بازبینی توسط فرد خبره است. بازبینی توسط خبره به معنای بررسی یک پژوهش از جهات مختلف توسط خبرگانی است که از موضوع پژوهش آگاه بوده و در روش‌های کیفی پژوهش مهارت دارند.

در رابطه با تأیید انتقال‌پذیری نیز، به شرح تفصیلی چگونگی انتخاب پژوهش‌ها و فرآیند کدگذاری در سراسر پژوهش پرداخته شد چرا که لازمهٔ اطمینان از انتقال‌پذیری در پژوهش‌های کیفی، به تصویر کشیدن تفصیلی انتخاب نمونه، ویژگی‌های شرکت‌کنندگان و فرآیند جمع‌آوری داده‌ها است. روش دیگری که به منظور افزایش قابلیت اطمینان و اعتبار در پژوهش‌های کیفی به‌کار گرفته می‌شود، مثلث‌بندی پژوهشگر (Investigator Triangulation) است، لذا تأییدپذیری به‌واسطه مثلث‌بندی اثبات گشت. مثلث‌بندی پژوهشگر به‌عنوان مراحل تجزیه و تحلیل داده‌ها، جمع‌آوری و تفسیر آن‌ها، توسط بیش از یک پژوهشگر تعریف می‌شود. بدین صورت که در پژوهش حاضر، تمام مراحل پژوهش توسط هر دو پژوهشگر انجام شد. بنابراین، مقالات انتخاب شده، کدها و مقوله‌ها و کلیهٔ یافته‌ها در طول فرآیند تجزیه و تحلیل، بارها و بارها مورد بررسی قرار گرفت و در صورت بروز هرگونه اختلاف نظر از نظر خبره بهره جسته شد تا اطمینان حاصل شود، تحلیل‌های انجام گرفته عاری از هرگونه سوءگیری است.

برای اثبات اطمینان‌پذیری نیز در راستای پیشنهادات (Lincoln & Guba, 1985)، فرآیند دستیابی و تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش، نحوهٔ ایجاد کدها و مقوله‌ها و مرجع‌دهی کلیهٔ یافته‌های پژوهش‌ها به تفصیل بیان گردید چرا که لازمهٔ دستیابی به اطمینان‌پذیری به اثبات رساندن این موضوع است که یافته‌های پژوهش تحت تأثیر تفسیر شخصی پژوهشگر قرار نداشته و تنها مبتنی بر داده‌های پژوهش است (Turgut & Aslan, 2021). بدین ترتیب روایی و پایایی پژوهش حاضر تأیید می‌شود. البته لازم به ذکر است از آن‌جا که عوامل استخراجی پژوهش حاضر برگرفته از عناصر و عوامل مدل‌های معتبر ارائه شده پیشین می‌باشد، این امر به تنهایی گواه بر برخورداری این پژوهش از روایی لازم است. هرچند که در این پژوهش علاوه بر موارد ذکر شده در بالا از چک لیست برنامه مهارت‌های ارزیابی حیاتی نیز در گام سوم جهت سنجش کیفیت و تأیید روایی استفاده شده است.

در ادامه نیز برای حفظ کیفیت پژوهش حاضر و به اثبات رساندن مجدد پایایی، شاخص کاپای کوهن به‌کار گرفته می‌شود. بدین صورت که از مقایسهٔ نظر پژوهشگر با یک خبره استفاده می‌شود. زمانی که دو کدگذار خبره اقدام به کدگذاری مجدد کدهای اولیه می‌نمایند و سنجش میزان توافق میان کدگذاری اولیه و ثانویه مدنظر می‌باشد، شاخص کاپای کوهن به‌کار گرفته می‌شود (Masouminezhad et al., 2022). این شاخص بین صفر و یک نوسان داشته و نزدیکی هرچه بیشتر مقدار سنجه به عدد یک، نشان‌دهندهٔ توافق بیشتر بین رتبه‌دهندگان می‌باشد (Deghati et al., 2019). اگر بین رتبه‌دهندگان توافق کامل وجود داشته باشد، کاپا دارای مقدار یک است و اگر درصد توافق مشاهده شده برابر با درصد توافق شانسی باشد مقدار صفر می‌باشد. در واقع نزدیکی مقدار کاپا به عدد صفر حاکی از توافق کمتر بین دو رتبه‌دهنده است.

ازجمله دستورالعمل‌هایی که برای تفسیر مقدار کاپا وجود دارد به شرح زیر است: ۰/۰ تا ۰/۲ به معنای توافق جزئی، ۰/۲ تا ۰/۴ توافق منصفانه، ۰/۴ تا ۰/۶ توافق نسبی، ۰/۶ تا ۰/۸ توافق اساسی و ۰/۸ تا ۱/۰ تقریباً توافق کامل است. لازم به ذکر است که این دستورالعمل‌ها و سایر دستورالعمل‌های ارائه شده عموماً دلخواه تلقی شده و به جز صفر و یک، مابقی مقادیر کاپا در حوزه‌های کاربردی گوناگون به شیوه‌ای متفاوت معنا می‌شوند. اما به‌طور کلی اگر مقدار کاپا از ۰/۷ بیشتر باشد، به معنای وجود توافقی مناسب بین کدگذاران است (De Raadt et al., 2019). بنابراین خبره مورد نظر (یکی از اساتید دانشگاهی در حوزهٔ پژوهش) به دسته‌بندی کدها در مفاهیم مبادرت ورزید و در انتها نتایج وی با مفاهیم پژوهش حاضر مقایسه گردید. با توجه به اینکه مقدار ضریب حاصل شده با استفاده از SPSS برابر با ۰/۷۶۱ و از ۰/۶ بزرگتر و سطح معناداری نیز از ۰/۰۵ کمتر است، فرض استقلال کدهای استخراجی رد و وابستگی آن‌ها تأیید می‌گردد. بنابراین می‌توان ادعا نمود که استخراج کدها از پایایی قابل قبولی برخوردار بوده است.

جدول۵: ضریب توافق کاپا

تعداد مشاهدات معتبر	مقدار	انحراف معیار برآوردی	برآورد T^b	معناداری برآوردی (sig)
درجه توافق کاپا	۰/۷۶۱	۰/۰۳۹	۲۳/۱۸۱	۰/۰۰۰
تعداد موارد معتبر	۱۳۵			

سپس در آخرین مرحله از این گام، با استفاده از روش آنتروپی شانون به بررسی کیفیت داده‌های استخراجی پرداخته می‌شود. آنتروپی شانون از جمله روش‌هایی است که پس از انجام کدگذاری‌ها در مرحله پردازش داده‌ها به‌کار می‌رود و میزان حمایت پژوهش‌های پیشین از داده‌های به‌دست آمده پژوهش پیش رو را به صورت آماری به تصویر می‌کشد (Mohammadi et al., 2022). در این روش در وهلهٔ

نخست، فراوانی هر مقوله را محاسبه می‌نماییم، سپس با استفاده از بار اطلاعاتی هر مقوله به محاسبه درجه اهمیت هر یک می‌پردازیم. محاسبه بار اطلاعاتی عدم اطمینان و ضریب اهمیت به شرح روابط زیر است (Nazarian et al., 2021):

$$E_j = -k \sum [n_{ij}\, Ln(n_{ij})]$$

$$k = \frac{1}{Ln(a)} \; ; \; a = \text{تعداد گزینه ها}$$

$$W_j = \frac{E_j}{\sum E_j}$$

نتایج حاصل از رتبه‌بندی‌های انجام شده به‌واسطه روش آنتروپی شانون به شرح جدول زیر است:

جدول ٦: رتبه‌بندی و ضریب اهمیت کدها براساس آنتروپی شانون

مقوله	مفاهیم	کد	فراوانی	$\sum n_{ij} \times Ln(n_{ij})$	E_{ij}	W_{ij}	رتبه در مفاهیم	رتبه در کل
عوامل مرتبط با ارتباطات	تعامل	تعامل	۸	-۲.۰۷۹۴۴	۰.۵۹۹۹۹	۰.۰۲۰	۲	۵
		تعامل دانشجو- دانشجو	۱۶	-۲.۷۷۲۵۹	۰.۸	۰.۰۲۷	۱	۱
		تعامل دانشجو- استاد	۱۶	-۲.۷۷۲۵۹	۰.۸	۰.۰۲۷	۱	۱
		تعامل دانشجو- محتوا	۳	-۱.۰۹۸۶۱	۰.۳۱۶۹۹	۰.۰۱۱	۳	۱۰
		تعامل دانشجو-کادر اجرایی و فناوری اطلاعات	۱	۰	۰	۰	۵	۱۲
		تعامل اجتماعی	۲	-۰.۶۹۳۱۵	۰.۲	۰.۰۰۷	۴	۱۱
	کیفیت تعامل	تعامل آسان	۱	۰	۰	۰	۳	۱۲
		تعامل همزمان	۲	-۰.۶۹۳۱۵	۰.۲	۰.۰۰۷	۲	۱۱
		فرصت‌های تعامل ناهمزمان	۲	-۰.۶۹۳۱۵	۰.۲	۰.۰۰۷	۲	۱۱
		تعامل چهره به چهره با استاد	۳	-۱.۰۹۸۶۱	۰.۳۱۶۹۹	۰.۰۱۱	۱	۱۰
		تعامل چهره به چهره با هم‌کلاسی‌ها	۲	-۰.۶۹۳۱۵	۰.۲	۰.۰۰۷	۲	۱۱
عوامل مرتبط با محتوا	اصول طراحی محتوا	طراحی محتوای چند رسانه‌ای	۱	۰	۰	۰	۴	۱۲
		جذابیت بصری محتوا	۱	۰	۰	۰	۴	۱۲
		طراحی محتوای هدف محور	۱	۰	۰	۰	۴	۱۲
		تنوع و به‌روزرسانی در طراحی محتوا	۵	-۱.۶۰۹۴۴	۰.۴۶۴۳۸	۰.۰۱۶	۱	۸

ادامهٔ جدول ٦: رتبه‌بندی و ضریب اهمیت کدها براساس آنتروپی شانون

مقوله	مفاهیم	کد	فراوانی	$\sum n_{ij} \times Ln(n_{ij})$	E_{ij}	W_{ij}	رتبه در مفاهیم	رتبه در کل
عوامل مرتبط با محتوا	اصول طراحی محتوا	استانداردهای طراحی محتوا	۲	-۰.۶۹۳۱۵	۰.۲	۰.۰۰۷	۳	۱۱
		محتوای خودآموز	۱	۰	۰	۰	۴	۱۲
		استناد به منابع معتبر در طراحی محتوا	۱	۰	۰	۰	۴	۱۲
		کیفیت و دقت در طراحی محتوا	۳	-۱.۰۹۸۶۱	۰.۳۱۶۹۹	۰.۰۱۱	۲	۱۰
	محتوا و منابع	محتوای آموزشی دوره	۵	-۱.۶۰۹۴۴	۰.۴۶۴۳۸	۰.۰۱۶	۱	۸
		ساختار و چیدمان محتوای آموزشی	۱	۰	۰	۰	۳	۱۲
		محتوای علمی و جامع	۱	۰	۰	۰	۳	۱۲
		محتوای تطبیقی با نیازهای یادگیری	۱	۰	۰	۰	۳	۱۲
		نظم و انسجام محتوای آموزشی	۳	-۱.۰۹۸۶۱	۰.۳۱۶۹۹	۰.۰۱۱	۲	۱۰
		ویژگی‌های محتوای الکترونیکی	۱	۰	۰	۰	۳	۱۲
عوامل فنی	فناوری و اینترنت	فناوری‌های آموزشی و سامانه‌های آنلاین	۷	-۱.۹۴۵۹۱	۰.۵۶۱۴۷	۰.۰۱۹	۱	۶
		کیفیت زیرساخت‌های فناوری و اتصال اینترنت	۳	-۱.۰۹۸۶۱	۰.۳۱۶۹۹	۰.۰۱۱	۲	۱۰
		مدت زمان بارگذاری منابع آموزشی	۱	۰	۰	۰	۳	۱۲
	ویژگی‌های کاربری بسترهای آموزشی	گستره و ظرفیت بارگذاری منابع آموزشی	۱	۰	۰	۰	۳	۱۲
		قابلیت طراحی بصری بسترهای آموزشی	۱	۰	۰	۰	۵	۱۲
		قابلیت ضبط و آرشیو محتوای سخنرانی‌ها	۴	-۱.۳۸۶۲۹	۰.۳۹۹۹۹	۰.۰۱۳	۲	۹
		تجربه واقع‌گرایانه در بسترهای آموزشی	۱	۰	۰	۰	۵	۱۲
		تجربه کاربری روان و سریع در بسترهای آموزشی	۱	۰	۰	۰	۵	۱۲
		امکان به اشتراک‌گذاری محتوای آموزشی	۲	-۰.۶۹۳۱۵	۰.۲	۰.۰۰۷	۴	۱۱
		کیفیت و جامعیت محتوای بسترهای آموزشی	۱	۰	۰	۰	۵	۱۲
		امکان جستجوی سریع و دقیق در منابع آموزشی	۱	۰	۰	۰	۵	۱۲
		ابزارهای تعاملی نظرسنجی و بازی در بسترهای آموزشی	۳	-۱.۰۹۸۶۱	۰.۳۱۶۹۹	۰.۰۱۱	۳	۱۰
		ویژگی به روزرسانی خودکار بسترهای آموزشی	۱	۰	۰	۰	۵	۱۲
		امکانات ارتباطی پیشرفته در بسترهای آموزشی	۱۱	-۲.۳۹۷۹۰	۰.۶۹۱۸۸	۰.۰۲۳	۱	۲

ادامهٔ جدول ٦: رتبه‌بندی و ضریب اهمیت کدها براساس آنتروپی شانون

مقوله	مفاهیم	کد	فراوانی	$\sum n_{ij} \times Ln(n_{ij})$	E_{ij}	W_{ij}	رتبه در مفاهیم	رتبه در کل
عوامل فنی	ویژگی‌های کاربری بسترهای آموزشی	ابزارهای شبیه‌سازی و آموزش عملی در بسترهای آموزشی	۱	۰	۰	۰	۵	۱۲
		امکان ارتباطات خصوصی و ناشناس در بسترهای آموزشی	۱	۰	۰	۰	۵	۱۲
		امکان مداخلات و تعاملات مستقیم در بسترهای آموزشی	۱	۰	۰	۰	۵	۱۲
		طراحی رابط کاربری مبتنی بر تعامل انسانی در بسترهای آموزشی	۱	۰	۰	۰	۵	۱۲
	کیفیت سیستم	قابلیت فنی سیستم	۲	-۰.۶۹۳۱۵	۰.۲	۰.۰۰۷	۴	۱۱
		سهولت استفاده سیستم	۶	-۱.۷۹۱۷۶	۰.۵۱۶۹۹	۰.۰۱۷	۱	۷
		تناسب سیستم با نیازهای کاربران	۳	-۱.۰۹۸۶۱	۰.۳۱۶۹۹	۰.۰۱۱	۳	۱۰
		دسترس‌پذیری سیستم	۵	-۱.۶۰۹۴۴	۰.۴۶۴۳۸	۰.۰۱۶	۲	۸
		پایداری و ثبات سیستم	۲	-۰.۶۹۳۱۵	۰.۲	۰.۰۰۷	۴	۱۱
		کارایی سیستم	۲	-۰.۶۹۳۱۵	۰.۲	۰.۰۰۷	۴	۱۱
		سازگاری سیستم	۱	۰	۰	۰	۵	۱۲
		انعطاف‌پذیری سیستم	۱	۰	۰	۰	۵	۱۲
عوامل انسانی	ویژگی‌های جمعیت شناختی اساتید	سطح تحصیلات اساتید	۲	-۰.۶۹۳۱۵	۰.۲	۰.۰۰۷	۱	۱۱
		ویژگی‌های زیستی-جمعیتی اساتید	۱	۰	۰	۰	۲	۱۲
	شایستگی‌های آموزشی-پژوهشی اساتید	اساتید باتجربه	۲	-۰.۶۹۳۱۵	۰.۲	۰.۰۰۷	۴	۱۱
		صلاحیت علمی اساتید	۳	-۱.۰۹۸۶۱	۰.۳۱۶۹۹	۰.۰۱۱	۳	۱۰
		ویژگی‌های آنلاین اساتید	۳	-۱.۰۹۸۶۱	۰.۳۱۶۹۹	۰.۰۱۱	۳	۱۰
		پاسخگویی به موقع اساتید	۸	-۲.۰۷۹۴۴	۰.۵۹۹۹۹	۰.۰۲۰	۱	۵
		دسترس‌پذیری اساتید	۷	-۱.۹۴۵۹۱	۰.۵۶۱۴۷	۰.۰۱۹	۲	۶
		وقت شناسی اساتید	۱	۰	۰	۰	۵	۱۲
		مهارت‌های فنی اساتید	۲	-۰.۶۹۳۱۵	۰.۲	۰.۰۰۷	۴	۱۱
		مهارت اساتید در رابطه با آموزش آنلاین	۳	-۱.۰۹۸۶۱	۰.۳۱۶۹۹	۰.۰۱۱	۳	۱۰
		مهارت‌های حمایتگری و هدایتگری اساتید	۲	-۰.۶۹۳۱۵	۰.۲	۰.۰۰۷	۴	۱۱
		همدلی اساتید	۳	-۱.۰۹۸۶۱	۰.۳۱۶۹۹	۰.۰۱۱	۳	۱۰
	ویژگی‌های دانشجو	سطح تحصیلات	۱	۰	۰	۰	۳	۱۲
		ویژگی‌های زیستی-جمعیتی دانشجو	۱	۰	۰	۰	۳	۱۲
		جاه‌طلبی	۱	۰	۰	۰	۳	۱۲

ادامهٔ جدول ٦: رتبه‌بندی و ضریب اهمیت کدها براساس آنتروپی شانون

مقوله	مفاهیم	کد	فراوانی	$\sum n_{ij} \times Ln(n_{ij})$	E_{ij}	W_{ij}	رتبه در مفاهیم	رتبه در کل
عوامل انسانی	ویژگی‌های دانشجو	خودکارآمدی	۱	۰	۰	۰	۳	۱۲
		مهارت‌های کامپیوتری	۳	-۱.۰۹۸۶۱	۰.۳۱۶۹۹	۰.۰۱۱	۲	۱۰
		ادراک و انتظارات شخصی	۱	۰	۰	۰	۳	۱۲
		خودمختاری	۳	-۱.۰۹۸۶۱	۰.۳۱۶۹۹	۰.۰۱۱	۲	۱۰
		انگیزش و نگرش	۴	-۱.۳۸۶۲۹	۰.۳۹۹۹۹	۰.۰۱۳	۱	۹
		وضعیت اشتغال	۱	۰	۰	۰	۳	۱۲
		ارزش‌های اجتماعی و فرهنگی مربوط به محیط رشد دانشجو	۱	۰	۰	۰	۳	۱۲
		تجربه قبلی دانشجو در ارتباط با گذراندن دوره‌های آنلاین	۱	۰	۰	۰	۳	۱۲
	کیفیت خدمات	کیفیت کلاس مجازی	۱	۰	۰	۰	۳	۱۲
		کیفیت خدمات الکترونیکی ارائه شده	۴	-۱.۳۸۶۲۹	۰.۳۹۹۹۹	۰.۰۱۳	۱	۹
		دسترسی به کتابخانه‌های دیجیتالی و پایگاه‌های علمی	۱	۰	۰	۰	۳	۱۲
		اطمینان‌پذیری اطلاعات ارائه شده	۲	-۰.۶۹۳۱۵	۰.۲	۰.۰۰۷	۲	۱۱
		هم‌راستایی سیستم‌های آموزش الکترونیک با نیاز دانشجو	۱	۰	۰	۰	۳	۱۲
	ساختار دوره	شفافیت دوره	۴	-۱.۳۸۶۲۹	۰.۳۹۹۹۹	۰.۰۱۳	۲	۹
		دسترس‌پذیری دوره	۱	۰	۰	۰	۴	۱۲
		انعطاف‌پذیری دوره	۳	-۱.۰۹۸۶۱	۰.۳۱۶۹۹	۰.۰۱۱	۳	۱۰
		سطح دشواری دوره	۳	-۱.۰۹۸۶۱	۰.۳۱۶۹۹	۰.۰۱۱	۳	۱۰
		حجم کار دوره	۶	-۱.۷۹۱۷۶	۰.۵۱۶۹۹	۰.۰۱۷	۱	۷
	سازماندهی دوره	ارائه برنامه آموزشی از پیش تدوین شده	۳	-۱.۰۹۸۶۱	۰.۳۱۶۹۹	۰.۰۱۱	۲	۱۰
		طراحی دوره	۳	-۱.۰۹۸۶۱	۰.۳۱۶۹۹	۰.۰۱۱	۲	۱۰
		ارائه دستورالعمل‌ها و انتظارات آموزشی	۲	-۰.۶۹۳۱۵	۰.۲	۰.۰۰۷	۳	۱۱
		تعیین تعداد و مدت جلسات آنلاین	۱	۰	۰	۰	۴	۱۲
		همسویی دوره با اهداف دانشجو	۲	-۰.۶۹۳۱۵	۰.۲	۰.۰۰۷	۳	۱۱
		مدیریت امور آموزشی	۵	-۱.۶۰۹۴۴	۰.۴۶۴۳۸	۰.۰۱۶	۱	۸
	اعتبارات و امکانات	اعتبار دانشگاه	۲	-۰.۶۹۳۱۵	۰.۲	۰.۰۰۷	۱	۱۱
		ساختار فیزیکی دوره	۱	۰	۰	۰	۲	۱۲
		زمان و منابع سازمانی صرف شده در دوره	۱	۰	۰	۰	۲	۱۲

ادامهٔ جدول ٦: رتبه‌بندی و ضریب اهمیت کدها براساس آنتروپی شانون

مقوله	مفاهیم	کد	فراوانی	$\sum n_{ij} \times Ln(n_{ij})$	E_{ij}	W_{ij}	رتبه در مفاهیم	رتبه در کل
عوامل حمایتی	پشتیبانی فنی	ارائه پشتیبانی فنی به موقع	۸	-۲.۰۷۹۴۴	۰.۵۹۹۹۹	۰.۰۲۰	۱	۵
		ارائه آموزش‌های فنی	۲	-۰.۶۹۳۱۵	۰.۲	۰.۰۰۷	۳	۱۱
		دسترس‌پذیری پشتیبانی	۳	-۱.۰۹۸۶۱	۰.۳۱۶۹۹	۰.۰۱۱	۲	۱۰
		ارائه راهنماها و دستورالعمل‌های فنی	۳	-۱.۰۹۸۶۱	۰.۳۱۶۹۹	۰.۰۱۱	۲	۱۰
		کیفیت پاسخگویی	۲	-۰.۶۹۳۱۵	۰.۲	۰.۰۰۷	۳	۱۱
	پشتیبانی آموزشی	پشتیبانی پژوهشی از دانشجو	۲	-۰.۶۹۳۱۵	۰.۲	۰.۰۰۷	۲	۱۱
		مشاوره و پشتیبانی آنلاین از جانب مربی	۲	-۰.۶۹۳۱۵	۰.۲	۰.۰۰۷	۲	۱۱
		حضور مربی در ساعات اداری جهت پرسش و پاسخ	۲	-۰.۶۹۳۱۵	۰.۲	۰.۰۰۷	۲	۱۱
		تمایل مربی برای کمک	۳	-۱.۰۹۸۶۱	۰.۳۱۶۹۹	۰.۰۱۱	۱	۱۰
عوامل مرتبط با فنون تعلیم	روش و فنون تدریس	دستورالعمل‌های واضح پیرامون کلاس و تکالیف	۳	-۱.۰۹۸۶۱	۰.۳۱۶۹۹	۰.۰۱۱	۲	۱۰
		سبک تدریس استاد در دوره	۴	-۱.۳۸۶۲۹	۰.۳۹۹۹۹	۰.۰۱۳	۱	۹
		برنامه‌ریزی ارائه‌ها و سخنرانی‌ها	۱	۰	۰	۰	۳	۱۲
		نحوه ارائه محتوای کلاسی	۳	-۱.۰۹۸۶۱	۰.۳۱۶۹۹	۰.۰۱۱	۲	۱۰
		طراحی تکالیف مناسب آموزش به شیوه الکترونیکی	۱	۰	۰	۰	۳	۱۲
		ارائه مطالب پروژه محور و اکتشافی	۱	۰	۰	۰	۳	۱۲
	روش و فنون یادگیری	توجه به سبک یادگیری دانشجو	۲	-۰.۶۹۳۱۵	۰.۲	۰.۰۰۷	۳	۱۱
		توجه به یادگیری فرآیند محور	۱	۰	۰	۰	۴	۱۲
		توجه به اصول و نظریه‌های یادگیری	۱	۰	۰	۰	۴	۱۲
		توجه به دیدگاه‌های مختلف در ارتباط با موضوع	۱	۰	۰	۰	۴	۱۲
		توجه به تنوع روش‌ها و فعالیت‌های یادگیری	۱۰	-۲.۳۰۲۵۹	۰.۶۶۴۳۸	۰.۰۲۲	۱	۳
		توجه به استراتژی‌های یادگیری	۱	۰	۰	۰	۴	۱۲
		توجه به شخصی‌سازی یادگیری	۴	-۱.۳۸۶۲۹	۰.۳۹۹۹۹	۰.۰۱۳	۲	۹
	ارزشیابی	شیوه‌های مختلف ارزشیابی	۹	-۲.۱۹۷۲۲	۰.۶۳۳۹۸	۰.۰۲۱	۱	۴
		ارزشیابی از کلیه ابعاد یادگیری	۱	۰	۰	۰	۲	۱۲
		خودارزیابی	۱	۰	۰	۰	۲	۱۲
	بازخورد	دریافت بازخورد شخصی از مربی	۲	-۰.۶۹۳۱۵	۰.۲	۰.۰۰۷	۲	۱۱
		دریافت بازخورد از هم‌کلاسی‌ها	۲	-۰.۶۹۳۱۵	۰.۲	۰.۰۰۷	۲	۱۱
		به موقع بودن بازخورد دریافتی	۸	-۲.۰۷۹۴۴	۰.۵۹۹۹۹	۰.۰۲۰	۱	۵

ادامهٔ جدول ٦: رتبه‌بندی و ضریب اهمیت کدها براساس آنتروپی شانون

مقوله	مفاهیم	کد	فراوانی	$\sum n_{ij} \times Ln(n_{ij})$	E_{ij}	W_{ij}	رتبه در مفاهیم	رتبه در کل
پیامدها	نتایج آموزش به شیوه الکترونیکی	کاربردپذیری دانش و مهارت‌ها در عمل	۲	-۰.۶۹۳۱۵	۰.۲	۰.۰۰۷	۵	۱۱
		دستاوردهای مثبت کسب شده	۶	-۱.۷۹۱۷۶	۰.۵۱۶۹۹	۰.۰۱۷	۲	۷
		اثربخشی دوره	۳	-۱.۰۹۸۶۱	۰.۳۱۶۹۹	۰.۰۱۱	۴	۱۰
		پیشرفت تحصیلی	۴	-۱.۳۸۶۲۹	۰.۳۹۹۹۹	۰.۰۱۳	۳	۹
		بسط تجارب مرتبط با فناوری	۲	-۰.۶۹۳۱۵	۰.۲	۰.۰۰۷	۵	۱۱
		رشد مهارت‌های شناختی دانشجو	۶	-۱.۷۹۱۷۶	۰.۵۱۶۹۹	۰.۰۱۷	۲	۷
		رشد مهارت‌های اجتماعی دانشجو	۹	-۲.۱۹۷۲۲	۰.۶۳۳۹۸	۰.۰۲۱	۱	۴
		رشد مهارت‌های عاطفی دانشجو	۳	-۱.۰۹۸۶۱	۰.۳۱۶۹۹	۰.۰۱۱	۴	۱۰
	مزیت‌های آموزش الکترونیکی	ثبات روانی	۴	-۱.۳۸۶۲۹	۰.۳۹۹۹۹	۰.۰۱۳	۳	۹
		فاصله‌گذاری اجتماعی	۲	-۰.۶۹۳۱۵	۰.۲	۰.۰۰۷	۵	۱۱
		محیط آموزشی راحت	۳	-۱.۰۹۸۶۱	۰.۳۱۶۹۹	۰.۰۱۱	۴	۱۰
		مدیریت زمان	۱۱	-۲.۳۹۷۹۰	۰.۶۹۱۸۸	۰.۰۲۳	۱	۲
		هزینه‌های مالی	۲	-۰.۶۹۳۱۵	۰.۲	۰.۰۰۷	۵	۱۱
		ویژگی‌های کلاس الکترونیکی	۵	-۱.۶۰۹۴۴	۰.۴۶۴۳۸	۰.۰۱۶	۲	۸

ضرایب حاصله از جدول ۶ حاکی از این است که به ترتیب مفاهیم تعامل دانشجو-دانشجو، تعامل دانشجو-مربی، امکان مدیریت زمان، تعبیه انواع امکانات ارتباطی در سیستم‌های آموزش الکترونیک و توجه به تنوع روش‌ها و فعالیت‌های یادگیری دارای بیشترین ضریب اهمیت یا رتبه هستند که این بدان معناست که سه شاخص ذکر شده در زمینهٔ رضایتمندی یادگیرنده از آموزش به شیوه الکترونیکی مورد پژوهش بیشتری قرار گرفته‌اند، لذا شایسته توجه بیشتر هستند. بنابراین می‌توان ادعا نمود که با توجه ویژه به این شاخص‌ها که سه رتبه برتر در کل هستند، می‌توان تا حد زیادی رضایتمندی دانشجو از آموزش به شیوه الکترونیکی را تضمین نمود.

- گام هفتم: ارائه یافته‌ها

در این گام، به دو سؤال اصلی پژوهش بر اساس یافته‌های به‌دست آمده پاسخ داده می‌شود. این سؤال‌ها عبارتند از:

۱- عوامل کلیدی رضایتمندی دانشجویان از آموزش آنلاین کدامند؟

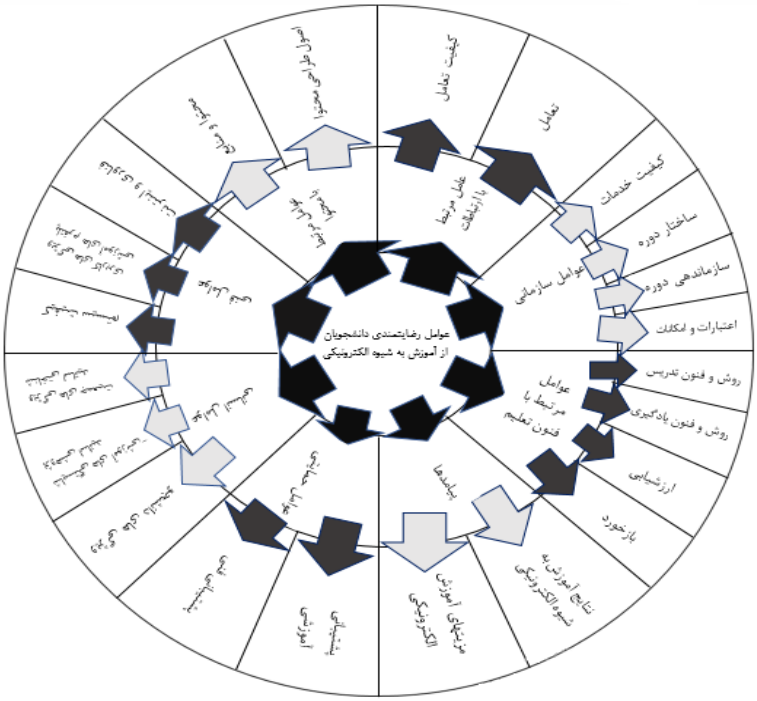
جهت شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر رضایتمندی دانشجویان از آموزش آنلاین به بررسی ادبیات مربوطه پرداختیم و پس از استخراج داده‌ها آن‌ها را کدگذاری نمودیم که در مجموع ۳۹۳ کد با تکرار (۱۳۵ کد بدون تکرار) به پژوهش‌های نهایی اختصاص یافت. سپس این کدها در قالب ۲۲ مفهوم و ۸ مقوله دسته‌بندی شدند که بر این اساس عوامل کلیدی رضایتمندی دانشجویان از آموزش آنلاین به شرح زیر است: عوامل مرتبط با ارتباطات (شامل تعامل و کیفیت تعامل)، عوامل مرتبط با محتوا (شامل اصول طراحی محتوا، محتوا و منابع)، عوامل فنی (شامل فناوری و اینترنت، ویژگی‌های کاربری بسترهای آموزشی و کیفیت سیستم)، عوامل انسانی (شامل ویژگی‌های جمعیت‌شناختی اساتید، شایستگی‌های آموزشی- پژوهشی اساتید، ویژگی‌های دانشجو)، عوامل سازمانی (شامل کیفیت خدمات، ساختار دوره، سازماندهی دوره و

اعتبارات و امکانات)، عوامل حمایتی (شامل پشتیبانی فنی و پشتیبانی آموزشی)، عوامل مرتبط با فنون تعلیم (شامل روش و فنون تدریس، روش و فنون یادگیری، ارزشیابی و بازخورد) و پیامدها (شامل نتایج آموزش به شیوه الکترونیکی و مزیت‌های آموزش الکترونیکی).

۲- الگوی رضایتمندی دانشجویان از آموزش به شیوهٔ الکترونیکی چگونه است؟ همان‌طور که پیش‌تر اشاره گردید، عوامل کلیدی رضایتمندی دانشجویان از آموزش آنلاین شامل ۸ مقوله و ۲۲ مفهوم است که در زیر به معرفی آن‌ها پراخته می‌شود.

- مقوله عوامل مرتبط با ارتباطات: در پژوهش حاضر، مقوله مذکور با دو مفهوم تعامل و کیفیت تعامل و در مجموع ۱۱ شاخص تعیین گردید که در اینجا مفهوم تعامل به کلیهٔ روابط آنلاین موجود در یک اجتماع علمی (دانشگاه) اشاره دارد و منظور از کیفیت تعامل، چگونگی تعامل و گفتگوی شکل گرفته میان افراد است که از جمله شاخص‌های مهم مرتبط با این مفهوم، تعامل چهره به چهره با استاد و هم‌کلاسی‌ها و فرصت‌های تعاملات همزمان و ناهمزمان را می‌توان ذکر کرد.
- مقوله عوامل مرتبط با محتوا: دومین مقوله یعنی عوامل مرتبط با محتوا با دو مفهوم اصول طراحی محتوا، محتوا و منابع و در مجموع با ۱۴ شاخص معین شد که اصول طراحی محتوا شامل مجموعه سازه‌هایی است که بایستی حین تدوین محتوای الکترونیکی مورد توجه قرار گیرد و محتوا و منابع نیز به مطالب درسی الکترونیکی و غیرالکترونیکی ارائه شده در دوره اشاره دارد.
- مقوله عوامل فنی: این مقوله در برگیرنده ۳ مفهوم فناوری و اینترنت، ویژگی‌های کاربری بسترهای آموزشی و کیفیت سیستم و در مجموع ۲۶ شاخص می‌باشد که فناوری و اینترنت به سرعت شبکه و دسترسی دانشجویان به سیستم‌های آموزش الکترونیک اشاره دارد و ویژگی‌های کاربری بسترهای آموزشی نیز شامل مجموعه خصایص محسوس یک سامانهٔ آموزشی از دید کاربر است. همچنین کیفیت سیستم، نحوه عملکرد سیستم در انتقال اطلاعات را نشان می‌دهد.
- مقوله عوامل انسانی: مقوله عوامل انسانی با ۳ مفهوم ویژگی‌های جمعیت‌شناختی اساتید، شایستگی‌های آموزشی- پژوهشی اساتید، ویژگی‌های دانشجو و در مجموع با ۲۳ شاخص تعیین شد که مفهوم ویژگی‌های جمعیت‌شناختی اساتید به خصوصیات دموگرافیک اساتید دانشگاهی و شایستگی‌های آموزشی- پژوهشی اساتید به مجموعه قابلیت‌ها، شایستگی‌ها و مهارت‌های اساتید اشاره دارد. مفهوم ویژگی‌های دانشجو نیز کلیهٔ خصوصیات فردی و شخصیتی دانشجویان را شامل می‌شود.
- مقوله عوامل سازمانی: مقوله مذکور با ۴ مفهوم کیفیت خدمات، ساختار دوره، سازماندهی دوره، اعتبارات و امکانات و در مجموع با ۱۹ شاخص شناسایی گردید. منظور از کیفیت خدمات در پژوهش حاضر، تجربه وضعیت خدمات ارائه شده در شرایط آموزش آنلاین است. ساختار دوره به مکانیسم و شیوه کار دورهٔ آنلاین اشاره داشته، سازماندهی دوره نیز عواملی را در بردارد که به اجرای دوره نظم و سامان می‌بخشند. منظور از اعتبارات و امکانات نیز دارایی‌های ملموس و غیرملموس نهاد دانشگاه است.
- مقوله عوامل حمایتی: پشتیبانی فنی، پشتیبانی آموزشی و در مجموع ۹ شاخص تشکیل‌دهنده مقوله عوامل حمایتی هستند. منظور از پشتیبانی فنی مجموعه خدمات فنی آنلاین ارائه شده توسط کارکنان فناوری اطلاعات دانشگاه است و پشتیبانی آموزشی نیز به خدمات آموزشی آنلاین ارائه شده توسط کادر آموزشی دانشگاه اشاره دارد.
- مقوله عوامل مرتبط با فنون تعلیم: روش و فنون تدریس، روش و فنون یادگیری، ارزشیابی و بازخورد، ۴ مفهومی هستند که مقوله عوامل مرتبط با فنون تعلیم را شکل داده‌اند. این مقوله در مجموع با ۱۹ شاخص معین گردید که منظور از روش و فنون تدریس، مجموعه الگوهای رفتاری استادان در باب کلاس درس است و روش و فنون یادگیری به مجموعه الگوهای مرتبط با یادگیری اشاره دارد که بایستی در امر تدریس رعایت گردد. ارزشیابی مفهومی است که به هرگونه برآورد عملکرد دانشجو برای سنجش میزان یادگیری وی در چارچوب دانشگاه اشاره دارد و منظور از بازخورد نیز انتقال اطلاعات با هدف اصلاح و ارتقای عملکرد دانشجو از جانب بازخورد دهنده می‌باشد.
- مقوله پیامدها: آخرین مقوله با ۲ مفهوم نتایج آموزش به شیوه الکترونیکی، مزیت‌های آموزش الکترونیکی و در مجموع با ۱۴ شاخص معین گردید که نتایج آموزش به شیوه الکترونیکی دربرگیرنده خروجی‌ها و دستاوردهای حاصله طی گذراندن یک دوره آنلاین می‌باشد و مزیت‌های آموزش الکترونیکی نیز به مجموعه نتایجی اشاره دارد که به‌واسطه استفاده از خدمات یک دوره آنلاین متوجه دانشجویان می‌شود. برمبنای مقولات و مفاهیم استخراج شده، الگوی نهایی به شرح شکل ۴ است:

شکل ٤: الگوی نهایی رضایتمندی دانشجویان از آموزش به شیوه الکترونیکی



همان‌گونه که در شکل ۴ مشخص است، این الگو، عوامل رضایت‌مندی دانشجویان از آموزش به شیوه الکترونیکی را در یک ساختار دایره‌ای نمایش می‌دهد. در مرکز الگو، مقوله اصلی یعنی «رضایت دانشجویان از آموزش به شیوه الکترونیکی» قرار دارد. لایه‌های میانی نشان‌دهندهٔ مقوله‌های فرعی می‌باشد که در واقع عوامل کلیدی مؤثر بر پدیده محوری هستند. و در نهایت لایه بیرونی الگو مفاهیم زیرمجموعه هر یک از مقوله‌های فرعی را نشان می‌دهند. پیکان‌های متصل‌کننده این مقوله‌ها نشان می‌دهند که این عوامل به‌صورت سلسله‌مراتبی، چرخه‌ای و پویا بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند و در نهایت به مفهوم رضایتمندی دانشجویان از آموزش به شیوه الکترونیکی شکل می‌دهند.

بحث

این پژوهش به‌منظور شناسایی و استخراج عوامل کلیدی رضایتمندی دانشجویان از آموزش الکترونیکی از طریق یک پژوهش نظام‌مند با رویکرد فراترکیب انجام شده است. در این راستا، عوامل متعددی شناسایی و دسته‌بندی شده‌اند. از جمله عوامل مرتبط با ارتباطات که به دو مقوله فرعی تعامل و کیفیت تعامل تقسیم شده است. این عوامل را می‌توان با توجه به نظریه‌های ساختارگرایی و ارتباط‌گرایی توضیح داد. در نظریه ساختارگرایی، یادگیری از طریق مشارکت فعال و تعاملات گروهی شکل می‌گیرد که به افزایش کیفیت یادگیری منجر می‌شود. در آموزش به شیوه الکترونیکی، این تعاملات از طریق ارتباطات پویا میان دانشجویان و اساتید یا هم‌کلاسی‌ها به بهترین نحو ممکن انجام می‌شود، و به دانشجویان فرصت‌های یادگیری مؤثر و باکیفیت را می‌دهد تا اطلاعات را به اشتراک بگذارند و بازخورد فوری دریافت کنند (Janelli, 2018; Lam et al, 2021).

در نظریهٔ ارتباط‌گرایی، آموزش بر مبنای فرآیندهای تبادل اطلاعات در شبکه‌های سازمان‌یافته و با استفاده از ابزارهای الکترونیکی انجام می‌شود. این فرآیندها، محیطی تعاملی برای یادگیری ایجاد می‌کنند که می‌تواند به تقویت یادگیری و رضایت دانشجویان کمک کند (Sarmadi et al, 2019). براساس اصول این دو نظریه، تعامل و کیفیت تعامل به‌عنوان عوامل کلیدی در موفقیت یادگیری الکترونیکی شناخته می‌شوند که به دانشجویان کمک می‌کنند تا از طریق مشارکت در بحث‌ها و فعالیت‌های تعاملی، یادگیری خود را تقویت کرده و از دوره‌های آنلاین رضایت بیشتری داشته باشند. نتایج پژوهش‌های پیشین نیز این یافته‌ها را تأیید می‌کنند (Thoo et al., 2021; Cheng, 2020; Bervell et al., 2020; Alqurashi, 2019; Goh et al., 2017).

عوامل مرتبط با محتوا به‌عنوان عوامل کلیدی رضایتمندی از آموزش به شیوهٔ الکترونیکی، شامل دو مقوله فرعی اصول طراحی محتوا و محتوا و منابع می‌باشد. این مقولات با دو نظریهٔ شناخت‌گرایی و رفتارگرایی هم‌راستا هستند. نظریهٔ شناخت‌گرایی، با تأکید بر فرآیندهای شناختی در یادگیری و کاهشِ بار شناختی، از مقولات اصول طراحی محتوا و محتوا و منابع پشتیبانی می‌کند. استفاده از محتوای چند رسانه‌ای،

طراحی هدف‌محور محتوای آموزشی و استانداردهای ساخت محتوا می‌تواند به کاهش بار شناختی کمک کند. نظریهٔ رفتارگرایی نیز بر یادگیری از طریق تعامل با محیط و تقسیم مطالب به بخش‌های کوچکتر تأکید دارد، که با مفاهیمی همچون دقت در طراحی محتوا و استفاده از منابع معتبر درسی هم راستا است (Janelli, 2018). این نتایج با یافته‌های پژوهش‌های پیشین نیز همخوانی دارند (Su & Guo, 2021; Al Mulhem, 2020; Pham et al., 2019; Al-Samarraie et al., 2018; Martín-Rodríguez et al., 2015).

همچنین، عوامل فنی شامل فناوری و اینترنت، ویژگی‌های کاربری بسترهای آموزشی و کیفیت سیستم به‌عنوان عوامل کلیدی شناسایی شدند. نظریهٔ رسانه‌های دیجیتال بر دسترس‌پذیری و استفاده از فرمت‌های مختلف رسانه‌ای برای آموزش تأکید دارد که با کیفیت فناوری، بارگذاری منابع آموزشی و نحوهٔ دسترسی به آن‌ها هم‌راستا است (Janelli, 2018). دیگر نظریهٔ پشتیبان، نظریهٔ یادگیری فعال است که بر مشارکت فعال دانشجویان در فرآیند یادگیری تأکید دارد و با مقولهٔ ویژگی‌های کاربری بسترهایی که بر تعامل و امکان برگزاری نظرسنجی‌ها و بازی‌ها تأکید دارد، هم‌راستا است. این نظریه‌ها تأکید دارند که بسترها باید از ویژگی‌هایی برخوردار باشند که مشارکت فعال دانشجویان را تسهیل کرده و فرآیند یادگیری را بهبود بخشند (Janelli, 2018). پژوهش‌های پیشین نیز به نتایج مشابهی دست یافته‌اند (Puška et al., 2021; Jiang et al., 2021; Malkawi et al., 2021; Basuony et al., 2020; Harsası & Sutawıjaya, 2018).

عوامل انسانی شامل ویژگی‌های جمعیت‌شناختی اساتید، شایستگی‌های آموزشی- پژوهشی اساتید و ویژگی‌های دانشجو بر رضایتمندی دانشجویان از آموزش الکترونیکی تأثیر دارند. نظریهٔ ساختارگرایی بر تفاوت‌های فردی، سبک‌های یادگیری و مسئولیت فردی در فرآیند یادگیری تأکید دارد و از این مقولات پشتیبانی می‌کند (Janelli, 2018; Lam et al., 2021). پژوهش‌های پیشین نیز مطابق با این یافته‌ها هستند (Daultani et al., 2021; Sharma et al., 2020; Mtebe & Raphael, 2018; Eom & Ashill, 2016; Kauffman, 2015; Teo & Wong, 2013).

از سویی، عوامل سازمانی با چهار مقوله فرعی کیفیت خدمات، ساختار دوره، سازماندهی دوره و اعتبارات و امکانات شناسایی شده‌اند. این مقولات با نظریه‌های رسانه‌های دیجیتال و ارتباط‌گرایی هم‌راستا هستند. نظریهٔ رسانه‌های دیجیتال که بر اهمیت فرمت‌های مختلف رسانه‌ای و دسترسی به محتوای آموزشی تأکید دارد، با مقوله‌های کیفیت خدمات و اعتبارات و امکانات مرتبط است و نظریهٔ ارتباط‌گرایی که بر یادگیری از طریق شبکه‌های اجتماعی و تبادل اطلاعات در دوره‌ها تمرکز دارد با مقوله‌های ساختار دوره و سازماندهی دوره مطابقت دارد (Janelli, 2018; Sarmadi et al., 2019). عوامل حمایتی نیز با دو مقوله فرعی پشتیبانی فنی و پشتیبانی آموزشی شناسایی شدند. این مقولات با نظریه‌های رسانه‌های دیجیتال، ساختارگرایی و ارتباط‌گرایی هم‌راستا می‌باشند. این نظریه‌ها بر پشتیبانی فنی برای فراهم کردن دسترسی به ابزارهای دیجیتال و بر پشتیبانی آموزشی برای ایجاد محیط‌های یادگیری تعاملی تأکید دارند (Janelli, 2018). پژوهش‌های پیشین نیز این نتایج را تأیید می‌کنند (Malkawi et al., 2021; Al Mulhem, 2020; Pham et al., 2019; Otarkhani & Delavari, 2012; Alinezhad, 2012).

عامل فنون تعلیم نیز با چهار مقوله فرعی روش و فنون تدریس، روش و فنون یادگیری، ارزشیابی و بازخورد بر رضایتمندی دانشجویان تأثیر دارد. این مقولات در هم‌راستایی با شش نظریهٔ یادگیری قرار دارند و تأکید دارند که روش‌های تدریس باید فعال، تعاملی و مبتنی بر بازخورد مستمر باشند تا یادگیری دانشجویان بهبود یابد (Janelli, 2018). پژوهش‌های پیشین نیز این نتایج را تأیید می‌کنند (Gopal et al., 2021; Basuony et al., 2020; Saeed & Azimi Hemat, 2016; Kauffman, 2015). در نهایت، پیامدها به دو مقوله نتایج و مزیت‌های آموزش به شیوه الکترونیکی تقسیم می‌شوند. این پیامدها با نظریهٔ رسانه‌های دیجیتال، ارتباط‌گرایی و یادگیری فعال هم‌راستا هستند. این سه نظریه به‌طور مستقیم پیامدهای آموزش به شیوه الکترونیکی را از نظر بهبود یادگیری، تعامل و دسترسی گسترده‌تر به منابع تأیید می‌کنند. نتایج این پژوهش با یافته‌های پژوهش‌های پیشین تناقضی ندارد (Thoo et al., 2021; Puška et al., 2021; Jiang et al., 2021; Rajeh et al., 2021; Teo & Wong, 2013).

نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که آموزش به شیوه الکترونیکی تنها زمانی می‌تواند اثربخش باشد که با رویکردی نظام‌مند و مبتنی بر شواهد علمی طراحی و اجرا شود. برای دستیابی به یک سیستم آموزش به شیوه الکترونیکی کارآمد، صرفاً تأکید بر عوامل تأثیرگذار کافی نیست، بلکه لازم است این عوامل در یک چارچوب عملیاتی به هم پیوسته ترکیب شوند. ایجاد تعادل میان کیفیت محتوا، تعاملات آموزشی، زیرساخت‌های فناورانه و حمایت‌های سازمانی، نقش اساسی در افزایش انگیزه و درگیری تحصیلی دانشجویان ایفا می‌کند. بنابراین، سیاست‌گذاران آموزشی باید به جای تمرکز صرف بر شاخص‌های عمومی آموزش به شیوه الکترونیکی، بر توسعهٔ مدل‌های آموزشی سازگار با

نیازهای یادگیرندگان و محیط آموزشی دیجیتال تمرکز کنند. این امر مستلزم به کارگیری فناوری‌های نوین، تدوین راهبردهای یادگیری مشارکتی و ارائه پشتیبانی آموزشی و فنی مستمر است. پژوهش حاضر با ارائه یک چارچوب تحلیلی، بستر مناسبی برای پژوهش‌های آینده در راستای بهینه‌سازی فرآیندهای آموزش به شیوه الکترونیکی فراهم می‌کند.

محدودیت‌ها

با توجه به اینکه پژوهش حاضر تک مقطعی بوده و به بررسی پژوهش‌های انجام شده در بازهٔ زمانی خاصی می‌پردازد، نتایج حاصله قابل تعمیم به تمامی ادوار نمی‌باشد. اگرچه پژوهشگران تلاش کرده‌اند با اتخاذ رویکرد آمیخته بر محدودیت‌های پژوهش‌های کمی و کیفی فائق آیند با این وجود هر پژوهشی محدودیت‌های روش‌شناختی خاص خود را دارد و پژوهش حاضر نیز از این امر مستثنی نمی‌باشد. همچنین به‌دلیل محدودسازیِ بررسی‌ها تنها به دو زبان انگلیسی و فارسی که ناشی از عدم آشنایی پژوهشگر با دیگر زبان‌های بین‌المللی بوده است، پژوهش حاضر از سوءگیری‌های زبانی مبری نیست.

پژوهش‌های آینده

با توجه به اینکه غالب پژوهش‌های وارد شده، پژوهش بین‌المللی بوده‌اند و پژوهش‌های داخلی اندکی مورد استفاده قرار گرفته است، لذا پیشنهاد می‌شود پژوهشگران آتی با رویکردهای کیفی نظیر گراندتئوری به ارائهٔ مدل بومی رضایتمندی آموزش به شیوه الکترونیکی اقدام نمایند. همچنین از آن‌جایی که رتبه‌بندی عوامل در پژوهش حاضر توسط رویکرد آنتروپی شانون انجام شده است، به پژوهشگران آتی توصیه می‌گردد تا به آزمون روابط علی میان مؤلفه‌ها از طریق مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) بپردازند. و در نهایت، با توجه به اینکه پژوهش حاضر از داده‌های پژوهش‌های استفاده نموده است که افراد عادی در آن‌ها مشغول به تحصیل بوده‌اند، لذا پژوهشگران آتی می‌توانند نسبت به فراترکیب عوامل رضایتمندی فراگیران استثنائی (گروه‌های خاص) مبادرت ورزند.

تعارض منافع

نویسندگان مقاله هیچ‌گونه تعارض منافعی را گزارش نکرده‌اند.

References

Akhgar, B., Nasserzadeh, S. M. R., & Tabatabayi, F. (2011). Proposing a comprehensive model of electronic learner satisfaction path case study: Mehralborz university. *Journal of Information Technology Management*, *3*(9), 1-20. https://jitm.ut.ac.ir/article_24662_3.html

Al Mulhem, A. (2020). Investigating the effects of quality factors and organizational factors on university students' satisfaction of e-learning system quality. *Cogent Education, 7*(1). https://doi.org/10.1080/2331186X.2020.1787004

Alinezhad, M. (2012). Factors enhancing learner satisfaction in electronic learning courses. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*, *3*(3), 25-32. https://ijvlms.sums.ac.ir/article_46051.html

Alqahtani, N., Innab, A., & Bahari, G. (2021). Virtual education during covid-19: exploring factors associated with e-learning satisfaction among saudi nursing students. *Nurse Educator*, *46*(2), E18-E22. https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000000954

Alqurshi, A. (2020). Investigating the impact of covid-19 lockdown on pharmaceutical education in saudi arabia- a call for a remote teaching contingency strategy. *Saudi Pharmaceutical Journal*, *28*(9), 1075-1083. https://doi.org/10.1016/j.jsps.2020.07.008

Alqurashi, E. (2018). Predicting student satisfaction and perceived learning within online learning environments. *Distance Education, 40*(1), 133-148. https://doi.org/10.1080/01587919.2018.1553562

Al-Samarraie, H., Teng, B. K., Alzahrani, A. I., & Alalwan, N. (2017). E-learning continuance satisfaction in higher education: A unified perspective from instructors and students. *Studies in Higher Education, 43*(11), 2003-2019. https://doi.org/10.1080/03075079.2017.1298088

Al-Sofi, B. B. M. A. (2021). Student satisfaction with e-learning using blackboard LMS during the Covid-19 circumstances: Realities, expectations, and future prospects. *Pegem Journal of Education and Instruction*, *11*(4), 265-281. https://doi.org/10.47750/pegegog.11.04.26

Basuony, M. A. K., EmadEldeen, R., Farghaly, M., El-Bassiouny, N., & Mohamed, E. K. A. (2020). The factors affecting student satisfaction with online education during the covid-19 pandemic: An empirical study of an emerging Muslim country. *Journal of Islamic Marketing*, *12*(3), 631-648. https://doi.org/10.1108/JIMA-09-2020-0301

Bazargan Harandi, A. (2008). Mixed method research design: A preferable approach in management studies. *Management Knowledge*, *21*(81), 19-36. https://jmk.ut.ac.ir/article_26999.html?lang=en

Bervell, B., Umar, I. N., & Kamilin, M. H. (2019). Towards a model for online learning satisfaction (mols): Re-Considering non-linear relationships among personal innovativeness and modes of online interaction. *Open Learning*, *35*(2), 1-24. https://doi.org/10.1080/02680513.2019.1662776

Biasutti, M. (2011). The student experience of a collaborative e-learning university module. *Computers & Education*, 57(3), 1865-1875. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.04.006

Burston, A., Miles, S. J., & Fulbrook, P. (2022). Patient and carer experience of living with a pressure injury: A meta-synthesis of qualitative studies. *Journal of Clinical Nursing*, *32*(13-14), 3233-3247. https://doi.org/10.1111/jocn.16431

Chahal, J., & Rani, N. (2022). Exploring the acceptance for e-learning among higher education students in india: Combining technology acceptance model with external variables. *Journal of Computing in Higher Education, 34*, 844-867. https://doi.org/10.1007/s12528-022-09327-0

Cheng, Y. M. (2020). Students' satisfaction and continuance intention of the cloud-based e-learning system: Roles of interactivity and course quality factors. *Education and Training, 62*(9), 1037-1059. http://dx.doi.org/10.1108/ET-10-2019-0245

Chyung, S. Y., & Vachon, M. (2013). An investigation of the profiles of satisfying and dissatisfying factors in e-learning. *Performance Improvement Quarterly*, *26*(2), 117-140. https://doi.org/10.1002/piq.21147

Cole, M. T., Shelley, D. J., & Swartz, L. B. (2014). Online instruction, e-learning, and student satisfaction: A three year study. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 15*(6), 111-131. https://doi.org/10.19173/irrodl.v15i6.1748

Critical Appraisal Skills Programme. (2019). *CASP Qualitative Checklist*. https://casp-uk.net/casp-tools-checklists/

Dadandı, İ., & Yazıcı, H. (2024). Cognitive ability or motivation, or both: An integrative path analysis of the interplay between two key factors in academic achievement. *British Educational Research Journal*, *50*(5), 2342-2362. https://doi.org/10.1002/berj.4027

Daultani, Y., Goswami, M., Kumar, A., & Pratap, S. (2021). Perceived outcomes of e-learning: identifying key attributes affecting user satisfaction in higher education institutes. *Measuring Business Excellence*, 25(2), 216-229. https://doi.org/10.1108/MBE-07-2020-0110

De Raadt, A., Warrens, M. J., Bosker, R. J., & Kiers, H. A. L. (2019). Kappa Coefficients for Missing Data. *Educational and Psychological Measurement*, *79*(3), 558-576. https://doi.org/10.1177/0013164418823249

Deghati, A., Yaghoubi, N., Kamalian, A. R., Dehghani, M., & Moradi, E. (2019). Presenting an establishment and development pattern of electronic governance using meta-synthesis approach. *Public Administration Perspaective*, *10*(4), 89-120. https://jpap.sbu.ac.ir/article_96614.html?lang=en

Dominici, G., & Palumbo, F. (2013). How to build an e-learning product: Factors for student/customer satisfaction. *Business Horizons*, *56*(1), 87-96. https://doi.org/10.1016/j.bushor.2012.09.011

Elshami, W., Taha, M. H., Abuzaid, M., Saravanan, C., Al Kawas, S., & Abdalla, M. E. (2021). Satisfaction with online learning in the new normal: perspective of students and faculty at medical and health sciences colleges. *Medical Education Online, 26*(1), 1920090. https://doi.org/10.1080/10872981.2021.1920090

Eom, S. B., & Ashill, N. (2016). The determinants of students perceived learning outcomes and satisfaction in university online education: An update. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, *14*(2), 185-215. https://doi.org/10.1111/dsji.12097

Fathi, A., Azizi, S., Ghareche, M. (2022). The meta-synthesis of signaling through new product launch strategy. *Management Research in Iran*, 26(1), 56-86. https://www.smsjournal.ir/article_152228.html?lang=en

Fernández-Basanta, S., Castro-Rodríguez, M., & Movilla-Fernández, M. J. (2022). Walking a tightrope: A meta-synthesis from frontline nurses during the covid-19 pandemic. *Nursing Inquiry*, *29*(4), e12492. https://doi.org/10.1111/nin.12492

Finfgeld-Connett, D. (2018). *A Guide to Qualitative Meta-synthesis*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781351212793

Freeman, S., Yorke, J., & Dark, P. (2022). Critically ill patients' experience of agitation: A qualitative meta-synthesis. *Nursing in critical care*, *27*(1), 91-105. https://doi.org/10.1111/nicc.12643

Giray, G. (2021). An assessment of student satisfaction with e-learning: An empirical study with computer and software engineering undergraduate students in turkey under pandemic conditions. *Education and Information Technologies*, *26*(6), 6651-6673. https://doi.org/10.1007/s10639-021-10454-x

Goh, C. F., Leong, C. M., Kasmin, K., Hii, P. K., & Tan, O. K. (2017). Students' experiences, learning outcomes and satisfaction in e-learning. *Journal of E-Learning and Knowledge Society, 13*(2). https://doi.org/10.20368/1971-8829/144

Gomezelj, D., & Čivre, Ž. (2012). Tourism graduate students' satisfaction with online learning. *Tourism: An International Interdisciplinary Journal*, *60*(2), 159-174. https://hrcak.srce.hr/84561

Gopal, R., Singh, V., & Aggarwal, A. (2021). Impact of online classes on the satisfaction and performance of students during the pandemic period of covid 19. *Education and information technologies, 26*(6), 6923-6947. https://doi.org/10.1007/s10639-021-10523-1

Harsası, M., & Sutawıjaya, A. (2018). Determinants of student satisfaction in online tutorial: A study of a distance education institution. *Turkish Online Journal of Distance Education*, *19*(1), 89-99. http://dx.doi.org/10.17718/tojde.382732

Haverila, M., Haverila, K., McLaughlin, C., & Arora, M. (2021). Towards a comprehensive student satisfaction model. *The International Journal of Management Education*, *19*(3), 100558. https://doi.org/10.1016/j.ijme.2021.100558

Hogan, U., Bingley, A., Morbey, H., & Walshe, C. (2022). The experience of informal caregivers in providing patient care in hospitals in low-and middle-income countries: A qualitative meta-synthesis. *Journal of Health Services Research & Policy*, *27*(4), 321-329. https://doi.org/10.1177/13558196221101968

Ilgaz, H., & Gülbahar, Y. (2015). A snapshot of online learners: e-Readiness, e-Satisfaction and expectations. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, *16*(2), 171-187. https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i2.2117

Islam, A. N. (2014). Sources of satisfaction and dissatisfaction with a learning management system in post-adoption stage: A critical incident technique approach. *Computers in Human Behavior*, *30*, 249-261. https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.09.010

Islam, A. N., & Azad, N. (2015). Satisfaction and continuance with a learning management system: Comparing perceptions of educators and students. *The International Journal of Information and Learning Technology*, *32*(2), 109-123. https://doi.org/10.1108/IJILT-09-2014-0020

Ithnin, M. I. A., Wahidah Tumijan, R., Latif, A., Majeed, H. A., Tajri, A. A., Hidayat, Y., & Hambali, B. (2023). Exploring the relationship between self-efficacy and satisfaction during open and distance learning among sports students. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, *13*(10), 2048-2055. https://doi.org/10.6007/IJARBSS/v13-i10/19104

Janelli, M. (2018). E-Learning in theory, practice, and research. *Voprosy Obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, (4), 81-98. https://doi.org/10.17323/1814-9545-2018-4-81-98

Jiang, H., Islam, A. Y. M. A., GU, X., & Spector, J. M. (2021). Online learning satisfaction in higher education during the covid-19 pandemic: A regional comparison between eastern and western chinese universities. *Education and Information Technologies*, *26*(6), 6747-6769. https://doi.org/10.1007/s10639-021-10519-x

Kauffman, H. (2015). A review of predictive factors of student success in and satisfaction with online learning. *Research in Learning Technology, 23*. https://psycnet.apa.org/doi/10.3402/rlt.v23.26507

Ke, F., & Kwak, D. (2013). Online learning across ethnicity and age: A study on learning interaction participation, perception, and learning satisfaction. *Computers & education*, *61*, 43-51. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.09.003

Kumar, P. S. (2021). Impact of online learning readiness on student's satisfaction in higher educational institutions. *Journal of Engineering Education Transformations, 34*, 64–70. https://doi.org/10.16920/jeet/2021/v34i0/157107

Landrum, B., Bannister, J., Garza, G., & Rhame, S. (2021). A class of one: Students' satisfaction with online learning. *Journal of Education for Business*, *96*(2), 82-88. https://doi.org/10.1080/08832323.2020.1757592

Lee, S. J., Srinivasan, S., Trail, T., Lewis, D., & Lopez, S. (2011). Examining the relationship among student perception of support, course satisfaction, and learning outcomes in online learning. *The Internet and Higher Education*, *14*(3), 158-163. https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.04.001

Lee, S. M. (2021). Factors affecting the quality of online learning in a task-based college course. *Foreign Language Annals, 55*(1), 116-134. https://doi.org/10.1111/flan.12572

Lengetti, E., Cantrell, M. A., DellaCroce, N., Diewald, L., Mensinger, J. L., & Shenkman, R. (2021). Learning environment and evidence among professionals and students satisfaction (leaps), experienced during the covid-19 pandemic. *Teaching and Learning in Nursing, 16*(4), 342-346. https://doi.org/10.1016/j.teln.2021.07.004

Li, M., & Yu, Z. (2022). Teachers' satisfaction, role, and digital literacy during the covid-19 pandemic. *Sustainability, 14*(3), 1121. https://doi.org/10.3390/su14031121

Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage. https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/naturalistic-inquiry/book842

Mahmoudi, M. (2022). Assessing the quality of e-learning services with fuzzy servqual approach. *Higher Education Letter*, *15*(57), 57-86. https://journal.sanjesh.org/article_252492.html?lang=en

Malkawi, E., Bawaneh, A. K., & Bawa'aneh, M. S. (2021). Campus off, education on: uaeu students' satisfaction and attitudes towards e-learning and virtual classes during covid-19 pandemic. *Contemporary Educational Technology, 13*(1), ep283. https://doi.org/10.30935/cedtech/8708

Maqableh, M., & Alia, M. (2021). Evaluation online learning of undergraduate students under lockdown amidst covid-19 pandemic: The online learning experience and students' satisfaction. *Children and Youth Services Review, 128*, 106160. https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2021.106160

Martín-Rodríguez, Ó., Fernández-Molina, J. C., Montero-Alonso, M. Á., & González-Gómez, F. (2015). The main components of satisfaction with e-learning. *Technology, Pedagogy and Education*, *24*(2), 267-277. https://doi.org/10.1080/1475939X.2014.888370

Masouminezhad, F., Farrokhseresht, B., Alvani, S. M. & Taghi Pourian Gilani, M. J. (2022). Designing a model for the happiness drivers of organizations' employees using meta-analysis. *Organizational Culture Management, 20*(1), 101-117. https://jomc.ut.ac.ir/article_79566.html?lang=en

Mazandarani, A. A., & Taghaddomi, M. Sh. (2024). Affection-Driven online learning: A systematic review. *Qualitative Research in Behavioral Sciences*, *3*(1), 81-96. https://doi.org/10.22077/qrbs.2024.7860.1049

Mazandarani, A. A. (2024). Introduction and review of the book "successful qualitative research: A practical guide for beginners. *Qualitative Research in Behavioral Sciences, 2*(2), 73-78. https://doi.org/10.22077/qrbs.2024.7911.1052

Mehrabinia, M., Khamesan, A., & Ayati, M. (2022). The effective teaching factors from student's viewpoint based on grounded theory method. *Biquarterly Journal of Qualitative Research in Behavioural Sciences*, *1*(1), 1-14. https://doi.org/10.22077/qrbs.2022.5173.1009

Moeller, K. (2021). Qualitative meta-synthesis. *The Encyclopedia of Research Methods in Criminology and Criminal Justice*, *1*, 417-422. https://doi.org/10.1002/9781119111931.ch86

Mohammadi, F., Nematizadeh, S., Heydari, S., & Safarzadeh, H. (2022). Online customer experience model in times of covid19. *Consumer Behavior Studies Journal, 8*(4), 84-106. https://cbs.uok.ac.ir/article_62037.html?lang=en

Mtebe, J. S., & Raphael, C. (2018). Key factors in learners' satisfaction with the e-learning system at the university of dar es salaam, tanzania. *Australasian Journal of Educational Technology*, *34*(4), 107-122. https://doi.org/10.14742/ajet.2993

Narenjithani, F., Pourkarimi, J., & Hejazi, S. (2021). Identifying the components of e-learning system at university of tehran. *Technology of Education Journal (TEJ)*, *15*(2), 321-337. https://jte.sru.ac.ir/article_1452.html?lang=en

Naveh, G., Tubin, D., & Pliskin, N. (2012). Student satisfaction with learning management systems: A lens of critical success factors. *Technology, Pedagogy and Education0*, *21*(3), 337-350. https://doi.org/10.1080/1475939X.2012.720413

Nazarian, R., Taftiyan, A., Heyrani, F. (2021). Examination of environmental reporting motives: Meta-synthesis application. *Iranian Journal of Value & Behavioral Accounting*, *6*(11), 341-382. https://doi.org/10.52547/aapc.6.11.341

Otarkhani, A., & Delavari, V. (2012). Measuring students' satisfaction with e-learning systems. *Journal of Business Management Perspective*, *11*(11), 53-78. https://jbmp.sbu.ac.ir/article_94754.html?lang=en

Paechter, M., & Maier, B. (2010). Online or face-to-face? Students' experiences and preferences in e-learning. *The Internet and Higher Education, 13*(4), 292-297. https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2010.09.004

Paechter, M., Maier, B., & Macher, D. (2010). Students' expectations of, and experiences in e-learning: Their relation to learning achievements and course satisfaction. *Computers & Education*, *54*(1), 222-229. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.08.005

Parahoo, S. K., Santally, M. I., Rajabalee, Y., & Harvey, H. L. (2016). Designing a predictive model of student satisfaction in online learning. *Journal of Marketing for Higher Education*, *26*(1), 1-19. https://doi.org/10.1080/08841241.2015.1083511

Pham, L., Limbu, Y. B., Bui, T. K., Nguyen, H. T., & Pham, H. T. (2019). Does e-learning service quality influence e-learning student satisfaction and loyalty? Evidence from vietnam. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *16*(1), 1-26. https://doi.org/10.1186/s41239-019-0136-3

Pham, L., Williamson, S., & Berry, R. (2021). Student perceptions of e-learning service quality, e-satisfaction, and e-loyalty. *In Research Anthology on Preparing School Administrators to Lead Quality Education Programs* (pp. 806-830). Igi Global. https://doi.org/10.4018/978-1-7998-3438-0.ch037

Pham, T., Lai, P., Nguyen, V., & Nguyen, H. (2021). Online learning amid covid-19 pandemic: Students' experience and satisfaction. *Journal of E-Learning and Knowledge Society*, *17*(1), 39-48. https://doi.org/10.20368/1971-8829/1135293

Poortavakoli, A., Alinejad, M., & Daneshmand, B. (2020). Designing a pattern for e-content development based on the factors affecting satisfaction in e-learning. *Technology of Education Journal (TEJ)*, *15*(1), 119-138. https://doi.org/10.22061/tej.2020.4490.2074

Purarjomandlangrudi, A., & Chen, D. (2019). A causal loop approach to uncover interrelationship of student online interaction and engagement and their contributing factors. *Research in Learning Technology*, *27*, 1-16. https://doi.org/10.25304/rlt.v27.2058

Puška, A., Puška, E., Dragić, L., Maksimović, A., & Osmanović, N. (2021). Students' satisfaction with e-learning platforms in bosnia and herzegovina. *Technology, Knowledge and Learning*, *26*(1), 173-191. https://doi.org/10.1007/s10758-020-09446-6

Rajabalee, Y. B., & Santally, M. I. (2021). Learner satisfaction, engagement and performances in an online module: Implications for institutional e-learning policy. *Education and Information Technologies, 26*(3), 2623-2656. https://doi.org/10.1007/s10639-020-10375-1

Rajasekaran, V. A., Kumar, K. R., Susi, S., Mohan, Y. C., Raju, M., & Hssain, M. W. (2022). An evaluation of e-learning and user satisfaction. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies (IJWLTT), 17*(2), 1-11. https://doi.org/10.4018/IJWLTT.20220301.oa3

Rajeh, M. T., Abduljabbar, F. H., Alqahtani, S. M., Waly, F. J., Alnaami, I., Aljurayyan, A., & Alzaman, N. (2021). Students' satisfaction and continued intention toward e-learning: a theory-based study. *Medical Education Online, 26*(1). https://doi.org/10.1080/10872981.2021.1961348

Saeed, N., & Azimi Hemat, M. (2016). Designing a fuzzy expert system for measurement the satisfaction of electronic learner. *Research in School and Virtual Learning*, *4*(15), 79-92. https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.23456523.1395.4.15.6.6

Sandelowski, M., & Barroso, J. (2007). *Handbook for Synthesizing Qualitative Research* (1st ed). Springer Publishing Company. https://www.amazon.com/dp/0826156940

Sarboland, K. (2019). Evaluation of e-learning methods on satisfaction of graduate students of the islamic azad university units of northwest of iran. *Technology of Education Journal (TEJ)*, *14*(1), 63-74. https://doi.org/10.22061/jte.2018.4091.1999

Sarmadi, M. R., Zarrabian, F., Seif, M., & Fatemiaan, A. (2019). A study of the epistemological foundations of education based on virtual social networks. *Educational and Scholastic studies*, *8*(1), 155-180. https://pma.cfu.ac.ir/article_906.html?lang=en

Sharma, K., Deo, G., Timalsina, S., Joshi, A., Shrestha, N., & Neupane, H. C. (2020). Online learning in the face of covid-19 pandemic: Assessment of students' satisfaction at chitwan medical college of nepal. *Kathmandu University Medical Journal*, *18*(2), 40-47. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33605237/

Shim, T. E., & Lee, S. Y. (2020). College students' experience of emergency remote teaching due to covid-19. *Children and Youth Services Review, 119*, 105578. https://psycnet.apa.org/record/2020-97611-001

Su, C. Y., & Guo, Y. (2021). Factors impacting university students' online learning experiences during the covid-19 epidemic. *Journal of Computer Assisted Learning*, *37*(6), 1578-1590. https://doi.org/10.1111/jcal.12555

Swanson, S. R., Davis, J. C., Gonzalez-Fuentes, M., & Robertson, K. R. (2021). In these unprecedented times: a critical incidents technique examination of student perceptions'of satisfying and dissatisfying learning experiences. *Marketing Education Review*, *31*(3), 209-225. https://doi.org/10.1080/10528008.2021.1952082

Szopiński, T., & Bachnik, K. (2022). Student evaluation of online learning during the covid-19 pandemic. *Technological Forecasting and Social Change*, *174*, 121203. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121203

Tabatabaei, S., Ahadi, H., Bani Jamali, SH., Bahrami, H., & Khamesan, A. (2017). The effects of motivated strategies for learning questionnaire (mslq) on students' cognitive and meta-cognitive skills. *NeuroQuantology*, *15*(2), 239-245. https://doi.org/10.14704/nq.2017.15.2.1068

Teo, T., & Wong, S. L. (2013). Modeling key drivers of e-learning satisfaction among student teachers. *Journal of Educational Computing Research, 48*(1), 71-95. https://doi.org/10.2190/EC.48.1.d

Thoo, A. C., Hang, S. P., Lee, Y. L., & Tan, L. C. (2021). Students' satisfaction using e-learning as a supplementary tool. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, *16*(15), 16-30. https://doi.org/10.3991/ijet.v16i15.23925

Turgut, Y. E., & Aslan, A. (2021). Factors affecting ICT integration in TURKISH education: a systematic review. *Education and Information Technologies*, 26(4), 4069-4092. https://doi.org/10.1007/s10639-021-10441-2

Vaz-Fernandes, P., & Caeiro, S. (2019). Students' perceptions of a food safety and quality e-learning course: A case study for a msc in food consumption. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *16*(1), 1-22. https://doi.org/10.1186/s41239-019-0168-8

Wang, H. C., & Chiu, Y. F. (2011). Assessing e-learning 2.0 system success. *Computers & Education*, *57*(2), 1790-1800. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.03.009

Waterhouse, P., Samra, R., & Lucassen, M. (2022). Distance education students' satisfaction: Do work and family roles matter? *Distance Education*, *43*(1), 56-77. https://doi.org/10.1080/01587919.2021.2020622

Zangoei, S. (2021). Investigating the effect of students' satisfaction factors on online education in two types of theory and workshop courses in technical and vocational. *Karafan Journal*, *17*, 249-262. https://karafan.nus.ac.ir/article_128451.html?lang=en