

Article Info:

Article Type:
Research Article

Article history:
Received October 01, 2024
Received in revised form
December 10, 2024
Accepted December 17, 2024
Published Online December
05, 2024

Keywords:
e-learning,
electronic education,
e-learning ecosystem,
university education ecosystem

The E-Learning Ecosystem in the University, An Interpretation of the Lived Experiences of Professors and Students

Saeed Ghiasi Nodooshan ^{1✉} 

1. Associate Professor of Higher Education Development Planning, Department of Educational Management and Planning, Faculty of Psychology and Education, University of Allameh Tabataba'i Tehran, Tehran, Iran. E-mail: ghiasi@atu.ac.ir

ABSTRACT

Objective: E-learning, as a complement or alternative to face-to-face education in specific situation. The present study aims to explore the conditions for realizing an e-learning ecosystem at Allameh Tabataba'i University based on the lived experiences of professors and students with e-learning.

Method: The research method employed in this study is qualitative, specifically grounded theory, which was further enriched through focus group interviews. The study population consisted of professors and students at Allameh Tabataba'i University who had experienced at least one semester of virtual education. A purposive sampling method was used, ensuring representation from various faculties, disciplines, and both genders among professors and students who had experienced e-learning. Data collection was conducted through interviews, which continued until theoretical saturation was achieved. Data analysis was performed using open, axial, and selective coding.

Results: Among the most significant findings of the study are the factors influencing the educational ecosystem, which are categorized into three groups: human factors, educational factors, and infrastructural factors. Human factors include those related to professors (initial challenges, course design, teaching assistants, evaluation of professor performance, and evaluation of student performance by professors), factors related to students (assessment of student status at the beginning and obstacles faced by students), and factors related to interaction (interaction in virtual education and professor-student interaction). Educational factors encompass educational resources and digital libraries. Finally, infrastructural factors include educational infrastructure and technical and support services.

Conclusions: Based on the findings, it can be concluded that the realization of an e-learning ecosystem requires systematic planning and the development of programs for various university departments and processes to transform the current ecosystem and adapt it to new needs.

Cite this article: Ghiasi Nodooshan, S. (2024). The E-Learning Ecosystem in the University, An Interpretation of the Lived Experiences of Professors and Students. *Journal of Research in Educational Systems*, 18(67), 87-108. <https://doi.org/10.22034/jiera.2025.523271.3319>



© The Author(s) **Publisher:** Iranian Educational Research Association

DOI: <https://doi.org/10.22034/jiera.2025.523271.3319>

Introduction

E-learning is a form of education that takes place within a specific context and under certain conditions. It can be conceptualized as an **ecosystem**. The notion of ecosystem originates from evolutionary biology, where survival depends on the adaptability and flexibility of organisms and their interactions (Lenkenhoff et al., 2018). In education, the term has been widely applied to describe dynamic human interactions between individuals and their environments, as well as the resources, relationships, and processes that emerge (Valjataga et al., 2020).

An educational ecosystem consists of a set of actors, teaching-learning networks, technologies, tools, and methods, which operate at both social and technical levels. These can take individual or collective forms (sub-ecosystems or basic ecosystems), all of which enable the realization of teaching and learning processes (Kummanee et al., 2020). From a systems perspective, universities are open and dynamic organizations that must continuously interact with their external environment and respond to changing conditions in order to survive (Erfani-Zadeh et al., 2010). The expansion of e-learning is one such response to environmental shifts, particularly under current societal pressures. Moreover, the growth of big data and artificial intelligence has further accelerated the evolution of e-learning, leading to new and unforeseen trends (Huynh et al., 2020).

E-learning provides opportunities for learning in any field, for anyone, at any time and place. In such environments, the instructor and student are separated by time and/or space, while educational content is delivered through software, multimedia resources, the internet, and video conferencing. Students communicate with instructors, peers, and other resources via digital platforms to engage in both individual and group learning activities (Lamont et al., 2017).

Previous research has identified several factors influencing e-learning, including organizational and managerial support, information and communication processes, instructor characteristics, effectiveness,

technical quality, learning goals, learner requirements, and learning dimensions. On the other hand, barriers to e-learning in small and medium-sized organizations include insufficient training, lack of technical support, inadequate infrastructure, limited employee skills, low engagement levels, high costs of course development or acquisition, and cultural challenges (Khosravi, 2018; Wang et al., 2024; Jafarzadeh & Bashkoh, 2018; Darini & Ardalani Farsa, 2013; Rastgou et al., 2014; Roy, 2015).

Success in e-learning depends on multiple variables, such as system quality, information quality, user satisfaction, individual and organizational impact, service quality, website functionality, technological options, top management support, and awareness among faculty and students. Viewing e-learning as an ecosystem and addressing its various interdependent factors can significantly improve performance (Al-Fraihat et al., 2020; Almaiah et al., 2018; Kumar & Singh, 2024).

At Allameh Tabatabaei University, e-learning was formally implemented during the COVID-19 pandemic and has since continued. Each semester, courses are uploaded to the university's e-learning system, where professors and students share activities and content in addition to holding face-to-face sessions. During emergencies such as air pollution, classes are shifted fully online. Furthermore, most academic and research activities, including conferences, workshops, and festivals, are now conducted in hybrid (face-to-face and virtual) formats. Due to the unique nature of the humanities, faculty and students at this university have different needs compared with those in other disciplines, necessitating a distinct model and infrastructure for e-learning. In this regard, and considering the university's past experiences, it is essential to develop an **institution-specific e-learning ecosystem**. Accordingly, the purpose of this study was to examine the conditions, contexts, and strategies required to establish an e-learning ecosystem at Allameh Tabatabaei University, based on the experiences of professors and students.

Method

This study employed a **qualitative approach** to gain in-depth insights into the phenomenon of “e-learning and education.” The primary goal of qualitative data collection was to explore concepts, categories, and their interrelationships, with close attention to participants’ experiences and perspectives.

To achieve this aim, the **grounded theory method** was first applied. In the next stage, the **focus group technique** was used to enhance generalizability. After conducting in-depth interviews and analyzing them through grounded theory procedures, focus groups were organized to validate, clarify, and refine the findings from participants’ viewpoints.

The study population consisted of Allameh Tabatabaei University professors and students who had completed at least one semester of virtual education. Using purposive theoretical sampling, participants were selected from 11 faculties and across different academic levels. In total, 19 faculty members and 32 students (14 undergraduate and 18 postgraduate) were interviewed. Interviews continued until **theoretical saturation** was reached.

For the focus groups, professors, educational administrators, and students were included, with 6–12 participants in each session to ensure diversity. Data were analyzed using **Strauss and Corbin’s systematic grounded theory design**, which involved open coding, axial coding, and selective coding. This process yielded 156 open codes and 35 axial codes, which were subsequently categorized.

To ensure validity, **face validity** and **content validity** were addressed. Before implementing the focus groups, findings from the initial qualitative stage were reviewed and validated by experts and some of the original interviewees. This iterative process continued until sufficient validity was achieved.

Results

The study first examined how participants conceptualized the ideal e-learning ecosystem. They were asked about the characteristics of e-learning, differences between virtual and face-to-face education, and perceptions of quality.

Participants highlighted the influence of contextual variables such as gender and place of residence. Student challenges and barriers were also explored, along with the role of educational resources, digital libraries, and technical infrastructures. Experiences during the COVID-19 pandemic—including internet issues, software weaknesses, and limited support—were discussed in detail.

Based on these findings, a range of **solutions** was proposed, targeting professors, students, evaluation methods, interaction strategies, technical support, and institutional policies.

The results revealed three major categories of factors shaping the e-learning ecosystem:

1. **Human factors** (professor-related challenges, lesson planning, teaching assistants, evaluation practices, student performance and progress, interaction quality).
2. **Educational factors** (availability and quality of resources and digital libraries).

Infrastructure factors (technical services, support systems, and overall infrastructure).

Conclusions

Although Allameh Tabatabaei University was recognized as a leading institution in virtual education during the COVID-19 pandemic, it initially faced significant challenges that reduced educational quality—a major concern for administrators. Over time, many of these challenges were addressed, leading to improved outcomes. Interestingly, some students reported experiencing **higher teaching quality in virtual classes** compared to face-to-face settings, as professors were compelled to produce richer content and use class time more effectively.

Nevertheless, persistent infrastructure issues—such as unstable internet, power outages, and limited software capacity—hindered interaction between professors and students, reducing the overall effectiveness of virtual education.

From a holistic perspective, realizing a sustainable e-learning ecosystem depends on multiple interrelated variables, including economic resources and institutional investment. Based on the findings, three dimensions—**human, educational, and infrastructural**—are critical to achieving success. Key recommendations include:

- Recruiting and empowering highly qualified professors.
- Training faculty in e-learning pedagogy.
- Designing lesson plans tailored to virtual education.
- Establishing interactive networks among professors and students.
- Addressing infrastructure barriers and improving technical support.
- Enhancing access to online resources.

Ultimately, successful implementation requires the acceptance of e-learning as a legitimate educational model that can thrive when aligned with its guiding principles. Careful, well-documented planning across university departments is essential to adapt the existing ecosystem to emerging needs.

Author Contributions

All authors contributed equally to the conceptualization and drafting of this article.

Data Availability Statement

Data for this research are available from the Research Vice-Chancellor of Allameh Tabatabaei University upon request.

Acknowledgements

The authors gratefully thank all participants for their valuable contributions.

Ethical Considerations

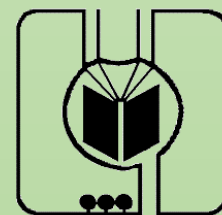
The authors adhered to ethical principles, avoiding data fabrication, falsification, plagiarism, and misconduct.

Funding

This study was supported as an internal research project funded by the Research Vice-Chancellor of Allameh Tabatabaei University.

Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest.



پژوهش در نظام‌های آموزشی

دوره ۱۸، شماره ۶۷، ۱۴۰۳
ص ۸۷-۱۰۸

شاپا (چاپی): ۱۳۲۴-۲۳۸۳

شاپا (الکترونیکی): ۲۳۴۱-۲۷۸۳

Homepage: www.jiera.ir

درباره مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

تاریخچه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۱۰

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۹/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۲۷

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۱۰/۰۵

واژه‌های کلیدی:

یادگیری الکترونیکی،
آموزش الکترونیکی،
اکوسیستم آموزشی و یادگیری
الکترونیکی،
اکوسیستم آموزش در دانشگاه

زیست بوم آموزش و یادگیری الکترونیکی در دانشگاه، خوانشی از تجارب زیسته اساتید و دانشجویان

سعید غیائی ندوشن[✉]

۱. دانشیار رشته برنامه ریزی توسعه آموزش عالی گروه مدیریت و برنامه ریزی آموزشی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. رایانامه: ghiasi@atu.ac.ir

چکیده

هدف: پژوهش حاضر بررسی شرایط تحقق زیست بوم آموزش و یادگیری الکترونیکی در دانشگاه علامه طباطبائی بر اساس تجارب زیسته اساتید و دانشجویان دانشگاه از آموزش و یادگیری الکترونیکی بود.

روش: روش تحقیق در این پژوهش کیفی از نوع داده بنیاد بود، که در ادامه با استفاده از مصاحبه با گروه کانونی، داده‌ها توسعه یافت و اصلاح شد. قلمرو پژوهش حاضر اساتید و دانشجویان (هر سه مقطع کارشناسی کارشناسی ارشد و دکتری) دانشگاه علامه بود که حداقل یک ترم آموزش مجازی را تجربه کرده باشند. روش نمونه‌گیری هدفمند و به صورت گلوله برفی بود و سعی شد در نمونه‌ها از دانشکده‌ها، رشته‌ها و حتی هردو جنسیت اساتید و دانشجویانی که آموزش و یادگیری الکترونیکی را تجربه کرده بودند وجود داشته باشند که مجموعاً ۱۹ استاد و ۳۲ دانشجو مشارکت داشتند، ابزار گردآوری داده‌ها مصاحبه نیمه ساختار یافته عمیق بود و روش تحلیل داده‌ها از طریق کدگذاری باز (۱۵۶ کد)، محوری (۳۵ کد) انجام شد.

یافته‌ها: از مهم‌ترین یافته‌های پژوهش می‌توان به عوامل مؤثر بر زیست بوم آموزشی اشاره کرد که شامل سه دسته عوامل انسانی، آموزشی و زیرساختی بود. عوامل انسانی شامل عوامل مربوط به استاد (چالش‌های اولیه، طرح درس، دستیار استاد، ارزیابی عملکرد استاد، ارزیابی عملکرد دانشجو توسط استاد)، عوامل مربوط به دانشجو (ارزیابی وضعیت دانشجو در آغاز و موانع پیشروی دانشجویان) و عوامل مربوط به تعامل (تعامل در آموزش مجازی و تعامل استاد و دانشجو) بود. عوامل آموزشی شامل منابع آموزشی و کتابخانه دیجیتال بود. عوامل زیرساختی شامل زیرساخت آموزشی و خدمات فنی و پشتیبانی بود.

نتیجه‌گیری: با توجه به یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که تحقق زیست بوم آموزش و یادگیری الکترونیکی نیازمند برنامه‌ریزی مدون و داشتن برنامه برای بخش‌ها و فرایندهای مختلف از دانشگاه در جهت تغییر زیست بوم حاضر و تطبیق آن با نیازهای جدید است.

استناد به این مقاله: غیائی ندوشن، سعید. (۱۴۰۳). زیست بوم آموزش و یادگیری الکترونیکی در دانشگاه، خوانشی از تجارب زیسته اساتید

و دانشجویان. پژوهش در نظام‌های آموزشی، ۱۸(۶۷)، ۸۷-۱۰۸.

<https://doi.org/10.22034/jiera.2025.523271.3319>

ناشر: انجمن پژوهش‌های آموزشی ایران

© نویسندگان



مقدمه

آموزش الکترونیکی یکی از انواع آموزش است که معمولاً در بستری خاص و تحت شرایط ویژه تحقق می‌یابد، آموزش الکترونیکی را می‌توان به عنوان یک اکوسیستم در نظر گرفت، مفهوم اکوسیستم در اصل از نظریه تکاملی زیست‌شناسی سرچشمه می‌گیرد. در اکوسیستم پیوندهای محکم و روابط ناسازگار وجود دارد. اکوسیستم‌ها به دلیل سازگاری و انعطاف‌پذیری موجودات و تعامل آن‌ها زنده می‌مانند (Lenkenhoff et al., 2018). در تعریفی دیگر می‌توان بیان کرد که اکوسیستم مجموعه‌ای از عناصر و بازیگران به هم پیوسته، مرتبط، در تعامل با یکدیگر به صورت مشهود یا نامشهود هستند که هر یک وظیفه مشخص ولی متفاوتی را دارند و در یک منطقه خاص با شرایط مرزی مشخص در لایه‌های مختلف اجتماعی یا فنی فعالیت می‌کنند و تحقق اهداف واحدی را دنبال می‌نمایند (Tsujiimoto et al., 2018). واژه اکوسیستم برای توضیح تعاملات پویای انسانی بین مردم و محیط، روابط، منابع و فرایندهای رخ داده، به طور گسترده‌ای در آموزش و پرورش مورد استفاده قرار گرفته است. از این واژه اغلب به عنوان یک چهارچوب تحلیلی برای توصیف پویایی تعامل بین بازیگران، مؤلفه‌ها و کل سیستم استفاده می‌شود (Valjataga et al., 2020). مجموعه‌ای از بازیگران، شبکه‌های یادگیری-یاددهی، فناوری، ابزاری، روشی، در سطوح اجتماعی و فنی در قالب ماهیت فردی یا جمعی (زیراکوسیستم یا اکوسیستم‌های پایه) که تحقق فرایند یادگیری و یاددهی را ممکن می‌سازند (Kummanee et al., 2020). در اکوسیستم آموزش بسترهای فنی یا اجتماعی از بازیگران و نقش‌آفرینان متفاوت تشکیل شده است که در ارتباط با یکدیگر هستند و می‌توانند الزامات مورد نیاز برای آموزش در فرایند یادگیری و یاددهی را ممکن سازند. این عناصر با آن‌که متفاوتند ولی کارکردهای به هم پیوسته و اهداف یکسانی دارند (García-Holgado et al., 2015). معمولاً اکوسیستم‌های آموزشی به عنوان سیستم‌های پیچیده در نظر گرفته می‌شوند (Hecht & Crowley, 2020). برپایه نگرش سیستمی، دانشگاه‌ها، سازمان‌هایی باز و پویا هستند که دائم با محیط بیرونی خویش در تعامل بوده و برای بقای خود باید به پویایی‌های محیط پاسخ دهند (عرفانی‌زاده و دیگران، ۱۳۹۹). گسترش آموزش الکترونیکی نیز به نوعی پاسخ به تغییرات محیط است که بسیاری از جوامع به دلیل شرایط عصر حاضر، ناچار هستند از آن حمایت کنند. شبکه‌ها و فناوری‌های آموزش الکترونیکی باعث رونق شدید و فراوان محتوای یادگیری الکترونیکی شده‌اند، شکل یادگیری مطالب از یک کتاب درسی ابتدایی به مواد چندرسانه‌ای، بازی‌های آموزشی و محتوای شخصی شده برای یادگیرنده تبدیل شده است. همچنین در سال‌های اخیر شیوع شبکه‌های اجتماعی باعث شکل‌گیری و تقاضا برای یادگیری آنلاین مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی شده است. علاوه بر این، رشد داده‌های بزرگ و هوش مصنوعی نیز محیط آموزش الکترونیکی را تحریک کرده است، به طوری که روندهای جدید در آموزش الکترونیکی بیش از اندازه مورد انتظار است (Huynh et al., 2020).

آموزش الکترونیکی امکان یادگیری در هر زمینه را برای هر فرد، در هر زمان و هر مکان، فراهم می‌آورد. در این محیط دانشجو و مدرس از نظر زمان و مکان و یا هر دو جدا هستند و محتوای آموزشی از طریق نرم افزار، منابع چند رسانه‌ای، اینترنت و ویدئو کنفرانس به دانشجو ارائه می‌شود و دانشجو برای انجام فعالیت‌های یادگیری فردی و گروهی با کمک امکانات ارتباطات رایانه‌ای با مدرس، همکلاسان و سایر افراد یا منابع ارتباط برقرار می‌کند (Lamont et al., 2017). خسروی (۱۳۹۷) در مطالعه‌ای به این نکته اشاره دارد که برای ارزیابی کیفیت خدمات آموزشی دانشگاه‌های مجازی باید به چهار محور کیفیت آموزش ارائه شده، کیفیت رفتار متولیان آموزش مجازی، کیفیت سیستم ارائه خدمات و کیفیت پشتیبانی ادراک شده، توجه کرد. Wang و دیگران (2024) در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که احساس سومند بودن سیستم یادگیری الکترونیکی، سهولت استفاده و تناسب تکلیف و فناوری استفاده شده، باعث می‌شود که دانشجویان از آموزش الکترونیکی رضایت داشته و تمایل به ادامه فعالیت در این فضا را داشته باشند. آموزش الکترونیکی به عنوان یک راه حل برای چگونگی بهبود کیفیت آموزش از طریق استفاده از روش‌های جدید آموزشی به دنبال تقویت ظرفیت یادگیرندگان در عصر دیجیتال، مقیاس دسترسی به آموزش، افزایش انعطاف‌پذیر فعالیت‌های آموزشی و کاهش هزینه‌های آموزش است. در کنار تمام ویژگی‌های مثبت و منفی آموزش مجازی، برخی موانع در کشورهای جهان مانع تحقق ایده‌آل آموزش مجازی شده که عبارتند از:

در مدیریت مدرن، مشکل فناوری اطلاعات و ارتباطات و زیرساخت‌های آموزش الکترونیکی، محدودیت‌های مالی، عدم پهنای باند اینترنت مقرون به صرفه و مناسب، عدم سیاست‌های یادگیری الکترونیکی عملیاتی و فقدان محتوای الکترونیکی تعدادی از مشکلات آموزش مجازی است. می‌توان نتیجه گرفت که در صورت رفع این موانع، آموزش الکترونیکی با احتمال بیشتر امکان دارد با موفقیت پیاده‌سازی شود (Vershitskaya et al., 2020). جعفرزاده و باشکوه (۱۳۹۷) به این امر اشاره دارند که نگرش مثبت به استفاده از فناوری، ترجیح استفاده از فناوری در برقراری ارتباط و احساس آرامش و راحتی در استفاده از فناوری از مهم‌ترین موانع استفاده از ابزارها و فناوری‌های آموزش در نظام آموزش الکترونیکی ایران است.

درینی و اردلانی فرسا (۱۴۰۲) این گونه بیان می‌کنند که بسترهای سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و قوانین آموزش مجازی بر فرهنگ‌سازی و توسعه مدیریت استراتژیک آموزش مجازی تأثیر می‌گذارد. راستگو و دیگران (۱۴۰۳) عواملی مانند سازمان و مدیریت، اطلاعات، تعامل و ارتباط، ویژگی‌های مدرس، اثربخشی، کیفیت فنی، اهداف یادگیری، الزامات یادگیری و ابعاد یادگیری را به عنوان عوامل مؤثر بر آموزش الکترونیکی و یادگیری در محیط کار می‌دانند. موانع آموزش الکترونیکی در سازمان‌های کوچک و متوسط عبارتند از فقدان آموزش، پشتیبانی فنی، زیرساخت‌های فنی ناکافی، فقدان دانش و مهارت کارکنان، پایین بودن سطح تعامل، مشکلات مربوط به هزینه خرید دوره‌های آموزش مجازی و یا توسعه آن‌ها و مشکلات فرهنگی است (Roy, 2015). صادقی و دیگران (۱۴۰۲) در پژوهشی تحت عنوان «بررسی شاخص‌های ارزیابی کیفیت آموزش الکترونیکی: مرور روایتی، به عواملی مانند دانشجو، استاد، محتوای آموزشی، امکانات مورد نیاز، عوامل مربوط به مدیریت و عوامل به قوانین و مقررات به عنوان عوامل تأثیرگذار در آموزش الکترونیکی اشاره می‌کند.

علاوه بر مطالعات صورت گرفته مطالعه‌ای که توسط Al-Araibi و دیگران (2019) نیز انجام شده است، مسائل فناوری را به عنوان معیارهای اصلی موفقیت در سیستم آموزش الکترونیکی قرار می‌دهد. این پژوهش نشان داد که ۴۵٪ از پروژه‌های آموزش الکترونیکی در کشورهای در حال توسعه، با شکست کامل مواجه شده است، ۴۰٪ شکست جزئی داشته‌اند، و تنها ۱۵٪ موفق شده‌اند. Esfijani and Zamani (2020) سه دسته از موانعی را که مدیریت دانشگاه در کشورهای در حال توسعه هنگام استفاده از آموزش الکترونیکی با آن روبرو است، جدا کردند. دسته اول مشکلات شخصی است. این دسته شامل عوامل مربوط به خصوصیات فردی شخصی، شخصیت و عادات رفتاری است. دسته دوم بازدارنده‌های رابطه است. این متغیرها از متغیرهای داخلی تشکیل شده است که به نگرش و نظرات کاربران در مورد عملکرد یادگیری الکترونیکی نزدیکتر هستند. سرانجام، دسته سوم بازدارنده‌های زمینه‌ای است. این اشاره به متغیرهای خارجی است که شامل عدم مهارت فناوری اطلاعات و ارتباطات و پشتیبانی سازمانی در استفاده از فناوری‌های یادگیری الکترونیکی است.

همانطور که مطالعات و پژوهش‌ها نشان می‌دهند، موفقیت در زمینه آموزش مجازی دربردارنده چند متغیر است از جمله؛ کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات، رضایت کاربر، تأثیر فردی و تأثیر سازمانی و کیفیت خدمات، کیفیت وب سایت، گزینه‌های فناوری، پشتیبانی مدیریت عالی و آگاهی از آموزش الکترونیکی توسط اساتید دانشگاهی و دانشجویان است که بر موفقیت سیستم تأثیر دارد که چنانچه به‌عنوان یک اکوسیستم نگریسته شود و به عوامل مختلف آن توجه گردد، می‌تواند باعث بهبود عملکرد شود (Almaiah et al, 2018 ; Al-Fraihat et al, 2020 ; & Kumar, 2024 ; Singh).

آموزش الکترونیکی در دانشگاه علامه طباطبائی به صورت جدی از زمان کرونا شروع شد و بعد از آن دوران هم ادامه پیدا کرد و با شروع هر ترم، دروس در سامانه آموزش الکترونیکی دانشگاه تعریف می‌شود و اساتید و دانشجویان علاوه بر کلاس‌های حضوری برخی فعالیت‌ها و محتواها را نیز در سامانه الکترونیکی دانشگاه بارگذاری می‌کنند. همچنین در برخی شرایط اضطرار مانند آلودگی هوا کلاس‌ها به صورت مجازی در این سامانه برگزار می‌شود. بعلاوه اکثر برنامه‌های علمی و پژوهشی (به‌عنوان مثال نشست‌ها، همایش‌ها، جشنواره‌ها، کارگاه‌ها و ...) دانشگاه در قالب هیبریدی (حضوری-مجازی) برگزار می‌گردد. استادان و دانشجویان این دانشگاه به‌واسطه ماهیت علوم انسانی از ظرفیت‌ها و توانمندی‌های متفاوتی نسبت به سایر دانشگاه‌ها برخوردار هستند و لذا الگو و زیرساخت متفاوتی برای استقرار آموزش الکترونیکی را لازم دارند. در همین راستا با توجه به درجریان بودن آموزش الکترونیکی در دانشگاه علامه طباطبائی به صورت اشکال مختلف، دانشگاه نیازمند پیاده‌سازی اکوسیستم آموزش الکترونیکی خاص خود با توجه به تجارب گذشته است. با توجه به این امر و با توجه به پژوهش‌های بررسی شده، هدف این پژوهش بررسی شرایط، زمینه‌ها و راهبردهای تحقق اکوسیستم آموزش الکترونیکی در دانشگاه علامه طباطبائی مبتنی بر تجارب استادان و دانشجویان بود.

روش

در این پژوهش، برای دستیابی به فهمی عمیق از پدیده «آموزش و یادگیری الکترونیکی» از روش کیفی استفاده شد. برای دستیابی به هدف فوق و درک پدیده آموزش و یادگیری الکترونیکی در گام نخست پژوهش از راهبرد نظریه داده بنیاد استفاده شد. در گام بعد، برای رسیدن به سطحی از قابلیت تعمیم‌پذیری از روش گروه کانونی، استفاده شد.

جامعه پژوهش شامل اساتید و دانشجویان دانشگاه علامه بود که حداقل یک ترم آموزش مجازی را تجربه کرده باشند. با توجه به گستره جامعه مورد مطالعه به منظور انتخاب مواردی که دامنه تغییرات پدیده مورد تحقیق «آموزش و یادگیری الکترونیکی» را از ابعاد متنوع نشان دهند از نمونه‌گیری هدفمند نظری در مرحله کیفی استفاده شد. گروه نمونه، از بین اعضای هیأت علمی دانشگاه و دانشجویان مقاطع مختلف و دانشکده‌های

مختلف (۱۱ دانشکده) که تجربه شرکت در کلاس‌های مجازی در طول یک ترم (طی سال تحصیلی ۹۹-۱۴۰۰) را داشتند، انتخاب شد. روش نمونه‌گیری در بخش کیفی تا دستیابی به اشباع^۲ نظری ادامه یافت و با ۱۹ استاد و ۳۲ دانشجو (۱۴ دانشجوی کارشناسی و ۱۸ دانشجوی تحصیلات تکمیلی) مصاحبه شد. در اجرای روش گروه کانونی از استادان، متولیان آموزش و دانشجویان مشارکت کننده در پژوهش با حداقل ۶ و حداکثر ۱۲ نفر با توجه به اینکه مشارکت کنندگان متجانس بودند، استفاده شد.

داده‌های کیفی پژوهش از طریق فرایند کدگذاری^۳، مبتنی بر طرح نظام‌دار نظریه داده بنیاد Strauss and Corbin تحلیل شد. در روش نظریه داده بنیاد مراحل تحلیل داده‌ها از طریق کدگذاری باز^۴، کدگذاری محوری^۵ و کدگذاری گزینشی^۶ انجام شد و تعداد ۱۵۶ کد باز و ۳۵ کد محوری استخراج شد که در قالب سؤالات و اهداف مد نظر دسته‌بندی شد. جهت بررسی روایی در پژوهش حاضر روایی صوری و روایی محتوایی مورد نظر بود. به منظور حصول روایی محتوا و روایی صوری^۷ یافته‌های مستخرج از بخش اول کیفی و پیش از اجرا در گروه‌های کانونی، نظر کارشناسان و محققان مربوطه (چند تن از افرادی که در مرحله نخست با آنها مصاحبه شد) نسبت به معتبر بودن یافته‌های بخش اول کیفی، مورد بررسی قرار گرفت، و در عین حال این فرایند تا حدی ادامه یافت تا محقق به روایی مورد نظر دست پیدا کرد.

در مرحله دوم پژوهش از روش گروه کانونی استفاده شد. گروه‌های کانونی، جلسات بحث سازماندهی شده‌ای هستند که گروهی از افراد که بتوان به نظر آنان به عنوان کانون بحث موضوعی متمرکز شد، انتخاب می‌شوند. در پژوهش حاضر پس از انجام مصاحبه‌های عمیق با دانشجویان و استادان و تحلیل و کدگذاری متن مصاحبه‌ها و دسته‌بندی مفاهیم و مقوله‌ها و ارائه شرایط، زمینه‌ها و راهبردهای تحقق اکوسیستم آموزش و یادگیری الکترونیکی این یافته‌ها در گروه‌های کانونی مورد بررسی و شفاف‌سازی قرار گرفت.

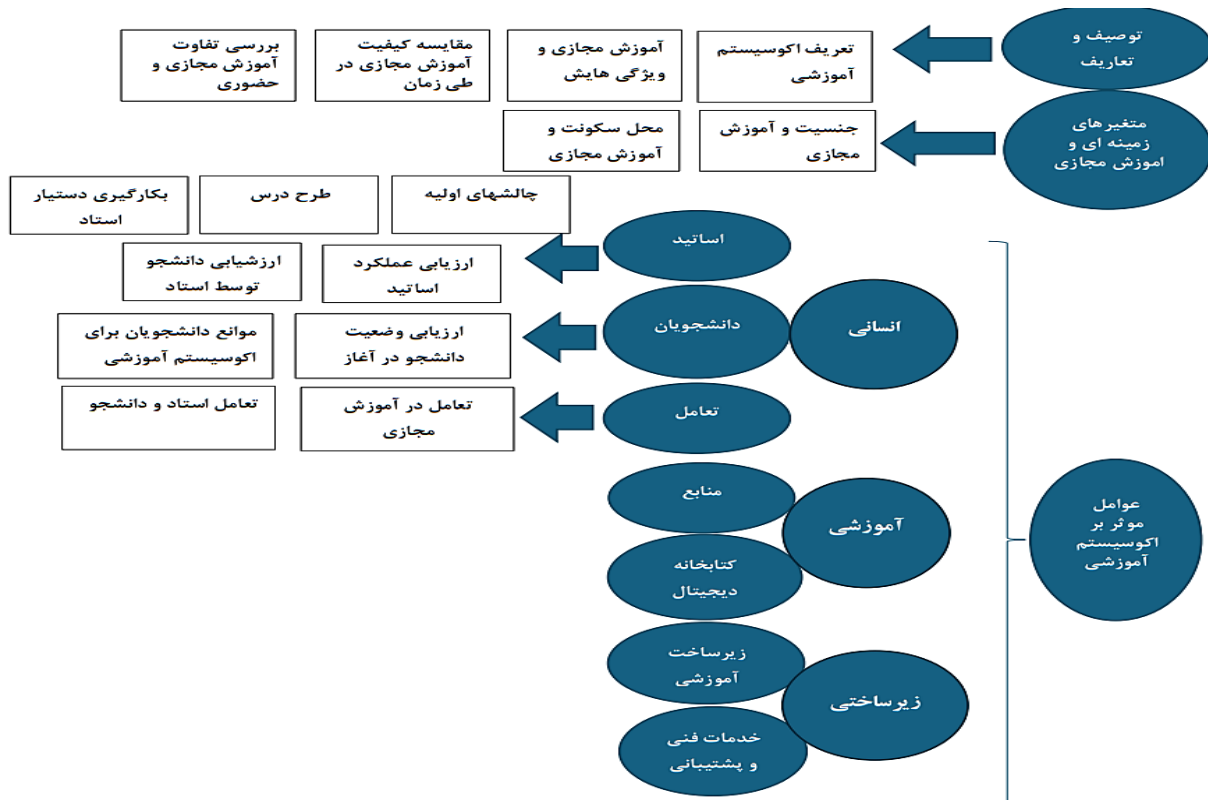
یافته‌ها

در ابتدا برای رسیدن به شناخت و توصیف دقیق‌تر به بررسی یادگیری الکترونیکی پرداخته شد، بنابراین سعی شد تا اکوسیستم آموزشی (آنچه به شکل ایده‌آل باید باشد) از دیدگاه مطلعین کلیدی تعریف و شناخته شود. در ادامه درباره ویژگی‌های یادگیری الکترونیکی سؤال شد و به بررسی تفاوت‌های آموزش مجازی با آموزش حضوری و کیفیت آموزش پرداخته شد. بخشی از توصیف آموزش مجازی به بررسی ارتباط متغیرهای زمینه‌ای با آموزش مجازی (جنسیت، محل سکونت) اختصاص یافت.

سپس، وضعیت دانشجویان و موانعی که سد راه آنان بود، بررسی شدند. در ادامه، بخش آموزشی و مسائل مربوط به آن مانند منابع موجود در آموزش مجازی و کتابخانه دیجیتال و ویژگی‌های آن‌ها بررسی شدند.

بررسی فناوری، تکنولوژی و زیرساخت‌های آموزش مجازی بخش دیگری را به خود اختصاص داد. در این بررسی زیرساخت‌های آموزش مجازی، خدمات فنی و پشتیبانی در دوران کرونا مورد توجه قرار گرفتند و در آخر، بر اساس اطلاعات به دست آمده سعی شد پیشنهادها و راهکارهایی برای بهبود وضعیت در آینده ارائه شود. این راهکارها در بردارنده پیشنهاد برای اساتید، دانشجویان، ارزشیابی دانشجویان، برقراری تعامل سازنده، راهکار بهبود دسترسی به پشتیبانی فنی و قوانین دانشگاه و سایر موارد بود که در قالب شکل شماره ۱ ارائه شده است.

2. Saturation
3. Coding
4. Open Coding
5. Axial Coding
6. Selective Coding
7. Face validity



شکل ۱. زیست بوم آموزش مجازی

ویژگی‌های آموزش مجازی

بر مبنای مصاحبه با گروه نمونه، آموزش مجازی دانشگاه علامه با چالش‌هایی مانند ضعف مهارت دیجیتال اساتید، زیرساخت نامناسب، افت کیفیت، تعامل ضعیف، ناکارآمدی اداری و دوری از فضای دانشگاه مواجه بوده است. با این حال، برخی اساتید با نوآوری در استفاده از نرم‌افزارها توانستند شیوه‌های تدریس مؤثری به کار بگیرند.

مفاهیمی که از مصاحبه‌ها به دست آمد عبارت بود از: ۱- ضعف دانش مجازی اساتید». مصاحبه‌شوندگان (در اکثر مصاحبه‌ها چه دانشجویان و چه استادی این گویه را می‌توان شناسایی کرد) عقیده داشتند که «اساتید با آموزش مجازی آشنایی نداشتند و همین امر در آغاز آموزش مجازی مشاهده می‌شد و مشکل ساز بود».

۲- ضعف زیر ساخت‌های آموزش مجازی (ضعف اینترنت، قطع و وصل شدن برق، ضعف نرم افزار).

۳- پس‌رفت آموزشی. بر اساس این مفهوم، با گسترش آموزش مجازی، از کیفیت آموزش کاسته شده بود.

۴- زوال تعاملات سازنده. در توضیح این مفهوم می‌توان اشاره کرد که مصاحبه‌شوندگان عقیده داشتند که کیفیت تعاملات کاهش یافته است و شاهد تعامل متقابل و مؤثر در آموزش مجازی نیستیم. در آموزش مجازی کلاس درس در فضای مجازی تشکیل می‌شود و تعامل فراگیران و استاد به کمترین حد می‌رسد. همچنین پرسش و پاسخ کلاسی مانند حضوری نیست و عدم توجه به تفاوت‌های فردی از دیگر ضعف‌های آموزش مجازی است.

۵- سیستم اداری ناکارآمد. در توضیح این مفهوم به سخن دانشجوی شماره ۱۲ اشاره می‌شود که بیان کرد:

«چون که همین‌جوریش هم بچه‌ها مشکل داشتن حالا یه سیستم جدیدی هم آورده بودن و توقع داشتن که کارشناسی که آموزش ندیده بودن

توی سیستم کار کنند و متأسفانه ما خیلی مشکل داشتیم. با این‌که کرونا بود من چند بار مجبور شدم حضوری به دانشکده مراجعه کنم».

۶- توسعه یکارگیری نرم افزارها. مصاحبه‌شوندگان عقیده داشتند دوری از فضای دانشگاه عملاً مانع دسترسی به امکانات مختلف از کتابخانه و

اینترنت تا سایر منابع مورد نیاز شده بود.

تفاوت آموزش مجازی و حضوری

تجربه زیسته مشارکت‌کنندگان ۱۱ تفاوت میان آموزش حضوری و مجازی را نشان داد؛ از جمله ارتقای کیفیت تدریس، انعطاف‌پذیری ارزشیابی، چالش حریم خصوصی، ترس از کنترل موثر بر کیفیت تدریس، فرسایش سواد دانشجویان، افت انگیزه، تسهیل دسترسی، کاهش هزینه‌ها، و تأثیر متضاد بر تعامل. در عین حال، مشکلات فنی همچنان مانع جدی آموزش مجازی محسوب می‌شود.

مفاهیم مطرح شده در این بخش عبارت بودند از:

۱- تدریس با کیفیت. مصاحبه‌شوندگان بیان کردند که در آموزش مجازی اساتید مجبور به ارتقای کیفیت آموزش خود هستند چون دوری دانشجو از کلاس درس سبب می‌شود تا به راحتی از ادامه دادن کلاس درس دلسرد شده و فضای درس را رها کند بنابراین اساتید ناچار هستند تا برای حفظ دانشجویان بر کیفیت مطالب ارائه‌شده در کلاس درس بیفزایند.

۲- منعطف شدن ارزیابی‌ها. در توضیح این مفهوم به سخن استاد شماره ۱۱ اشاره می‌شود که بیان کرد: «در یادگیری آنلاین روش‌های سنجش باید کاملاً انعطاف‌پذیر باشه».

۳- مطرح شدن حریم خصوصی. در آموزش مجازی محرمانه بودن و ایمنی داده‌ها باید حفظ شود خصوصاً که با رشد دنیای مجازی، جرائم اینترنتی نیز در حال افزایش است. در نتیجه، مدیریت هویت باید به‌طور مؤثر و کارآمد انجام شود. در توضیح این مفهوم به سخن مصاحبه‌شونده شماره ۶ اشاره می‌شود که بیان کرد: «در مورد بحث حریم خصوصی هم اینم به نظر من خیلی بحث مهمی و من خودم مثلاً به‌شخصه تجربه‌ای که داشتم اینه که واقعاً چون حُب خیلی از دانشجویان ما خانم هستند من هیچ‌وقت واقعیتش کلاس‌ها رو به شکل تصویری برگزار نکردم و می‌گفتم حُب حالا بذار دانشجویها در هر موقعیتی که هستن که غالباً تو خونه‌هاشون هم هستن راحت‌تر باشن».

۴- ترس از کنترل، موثر بر کیفیت تدریس. در واقع گسترش آموزش مجازی سبب شده تا تمام تعاملات و مطالب ارائه شده توسط اساتید، به‌وسیله دانشگاه قابل دسترسی باشد و همین امر و احتمال اینکه مطالب ارائه شده توسط اساتید مورد بررسی و ارزیابی از سوی مسئولین دانشگاه قرار گیرد، مانع ارائه مطالب مورد نظر اساتید می‌شود و در واقع اساتید دچار نوعی خودسانسوری می‌شوند که ناخودآگاه بر کیفیت تدریس تأثیر منفی خواهد گذاشت.

۵- فرسایش سواد دانشجویان. با جایگزین شدن آموزش مجازی به جای آموزش حضوری، از کیفیت دانش و سواد دانشجویان کاسته شده، همچنین مصاحبه‌شوندگان بیان کردند که «عدم تعامل مانع رقابت بین دانشجویان شده است و همین امر از کیفیت سواد دانشجویان کاسته است». ۶- نزدیکی به عدالت آموزشی. در این مفهوم به ویژگی مثبت فضای مجازی اشاره می‌شود که عقیده بر این است که با گسترش آموزش مجازی، تاحدی عدالت آموزشی در برخی از ابعاد گسترش پیدا کرده است.

۷- مکان مند و زمان مند نبودن (محدود نبودن حضور در کلاس به حضور فیزیکی در آن شهر). یادگیری الکترونیکی ثابت نیست و یا به جدول زمانی خاصی محدود نیست. دستیابی به آن ساده است. در نتیجه، دانشجویان می‌توانند در هر زمان و از هر مکان به آن دسترسی پیدا کنند.

۸- دسترسی آنی به منابع آنلاین و مقالات. به‌عنوان ویژگی مثبت آموزش مجازی از دسترسی آنی به منابع نام برده شد. بر اساس این مفهوم می‌توان به سخن دانشجوی شماره ۲۶ اشاره کرد که عقیده داشت: «استادان می‌توانند از منابع حتی از کتاب‌های مختلف استفاده بکنند و به دانشجویها مطالب علمی به روز رو نشان بدهند و این به نظرم یکی از حسن‌های آموزش مجازی هست».

۹- تقلیل هزینه‌ها (مالی، زمانی). در نظریات نیز بیان شده است که آموزش مجازی سبب صرفه‌جویی در وقت شود. استاد شماره ۶ بیان می‌کند «محتوای آموزشی یک‌بار تهیه می‌شود و ممکن است بارها مورد بررسی قرار گیرد و از زمان صرفه‌جویی شده می‌توان برای ساخت محتواهای جدید استفاده کرد».

۱۰- مؤثر بر تعاملات (مثبت و منفی). بر اساس این مفهوم می‌توان بیان کرد که گسترش آموزش مجازی، کل تعاملات بین استاد و دانشجو را تحت الشعاع قرار داده و تأثیرات مثبت و منفی بر تعاملات بین اساتید و دانشجویان گذاشته است. عدم وجود تعاملات مستقیم یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های یادگیری الکترونیکی است.

۱۱- نارسایی اینترنت و سامانه آموزش مجازی. در بسیاری از مؤسسات پستوانه فنی و مکانیکی کافی برای اجرای صحیح برنامه آموزش الکترونیکی وجود ندارد، اگرچه ممکن است از زیرساخت‌های خوبی برخوردار باشند. اینترنت در قلب استفاده و پذیرش آموزش الکترونیکی است در توضیح این مفهوم می‌توان به سخن استاد شماره ۲۱ اشاره کرد که گفت: «محدودیت‌هایی از قبیل تصویر پاورپوینت گاهی با مشکلاتی مواجه می‌شه، قطع و وصل شدن و صدا و نویز و فلان و این‌ها به نوع چیزهایی هستش که توی بحث مجازی به‌عنوان منفی هست».

تغییر کیفیت در گذر زمان

کیفیت آموزش مجازی در ابتدای بحران کرونا پایین بود، اما به مرور با افزایش تجربه، توانمندی اساتید در طراحی محتوا و کار با سامانه‌ها بهتر شد. دانشجویان نیز تدریجاً با این شیوه تطبیق یافتند. استاد شماره ۳ بیان کرد: «این به تدریج بهتر شده. در اوایل خیلی نامطلوب بود. البته بخشی از آن به علت این بود که ما آشنایی کافی با این سیستم نداشتیم ولی به تدریج این خوب شد و بهبود پیدا کرد».

متغیرهای زمینه‌ای و آموزش مجازی

جنسیت: بیشتر مصاحبه‌شوندگان تفاوتی میان مشارکت دختران و پسران در آموزش مجازی مشاهده نکردند؛ در برخی موارد، مشارکت دختران بالاتر گزارش شد. در توضیح این مفهوم استاد شماره ۳ بیان کرد: «تو بحث تفاوت جنسیتی در واقع مشکل خاصی نبود. دختر و پسرها در واقع شرکت می‌کردن. اتفاقاً حالا من می‌دیدم که دخترها خیلی بیشتر مشارکت داشتند».

محل سکونت: آموزش مجازی از یک سو امکان دسترسی برای دانشجویان شهرستانی را فراهم کرد (برابری آموزشی)، در توضیح این مفهوم باید اشاره کرد که به روز و جدید بودن محتوای ارائه‌شده به یادگیرندگان مجازی؛ سهولت دسترسی به آن برای یادگیرندگان و هماهنگی اجزای آن با یکدیگر، از مهم‌ترین ویژگی‌ها و ضرورت‌هایی است که در یادگیری الکترونیکی باید رعایت کرد. اما از سوی دیگر شکاف دیجیتال، ضعف اینترنت و هزینه‌های اقامت موقت همچنان موجب نابرابری بود. مصاحبه‌شونده شماره ۲۵ گفت: «بین شهرستانی‌ها هم چند نفرشون در ارتباط اینترنتی مشکل داشتند و خیلی این موضوع براشون دردسر ایجاد کرده بود». مصاحبه‌شونده شماره ۴ در خصوص شکاف اقتصادی اینگونه مطرح می‌کند که: «مباحثی مثل در واقع حالا بحث اقتصادی که حالا برخی دانشجویان در واقع حالا ممکنه توان مالی نداشته باشند یا تو جای دورافتاده زندگی بکنن» مقوله سوم عبارت بود از: «تفاوت دسترسی به دانشگاه و امکاناتش». در توضیح این مقوله به سخن مصاحبه‌شونده ۱۸ اشاره می‌شود که بیان کرد: «این مسأله دسترسی، دسترسی مستقیم به دانشگاه به نقصی هست که وجود داره، خب من حالا خودم می‌خوام پیام دانشگاه مسائل پایان نامه رو تأیید کنند یکی از مشکلات اساسیم مشکل اسکان بود».

اکوسیستم آموزش الکترونیکی نیازمند تعامل مؤثر، توانمندی کاربران، زیرساخت مناسب و حمایت مدیریتی است. آموزش مجازی اگرچه مزایایی دارد، اما باید به‌عنوان مکمل آموزش حضوری و در چهارچوب سیاست‌گذاری کلان نهادینه شود.

عوامل مؤثر اکوسیستم آموزش مجازی

الف) عوامل انسانی

۱. استاد

- چالش‌های اولیه اساتید در آموزش مجازی

پژوهش حاضر نشان داد که در آغاز شیوع آموزش مجازی، اساتید با چالش‌های متعددی مواجه بودند که در پنج مفهوم اصلی خلاصه می‌شود:

۱. ضعف اطلاعاتی اولیه: اساتید در ابتدای آموزش مجازی آشنایی کافی با شیوه تدریس آنلاین و مدیریت کلاس نداشتند و این مسئله سبب افت کیفیت تدریس شد.

۲. شکاف نسلی در مهارت دیجیتال: اساتید جوان‌تر به دلیل آشنایی بیشتر با فناوری، توانستند سریع‌تر خود را با محیط جدید تطبیق دهند؛ درحالی‌که اساتید مسن‌تر با چالش‌های بیشتری روبرو بودند. استاد شماره ۱۵ اینگونه مطرح می‌کند: «نکته بعدی معمولاً استادان جوان بخوبی در کمترین زمان سعی کردند این مهارت‌ها را یاد بگیرن و بدون کمترین چالشی کلاس‌های خود را برگزار کردند».

۳. خلأ قانونی در حریم خصوصی: نبود مقررات شفاف در خصوص اختیارات و مسئولیت‌های اساتید در فضای مجازی موجب سردرگمی آن‌ها شد.

۴. بهبود تدریجی عملکرد: با گذر زمان، سطح مهارت و کیفیت آموزش اساتید ارتقا یافت و پرسش‌ها و تعاملات آن‌ها عمق بیشتری پیدا کرد.

۵. ابهام در کپی‌رایت: نبود قوانین مشخص در زمینه مالکیت محتوا، موجب نگرانی اساتید از انتشار منابع و تأثیر منفی بر تولید محتوای اختصاصی شد.

- وضعیت طرح درس اساتید

در رابطه با تدوین و استفاده از طرح درس متناسب با آموزش مجازی، دو دیدگاه میان مصاحبه‌شوندگان قابل تفکیک بود:
الف - دیدگاه رضایت‌مند: اقلیتی از دانشجویان بر این باور بودند که برخی اساتید با تدوین طرح درس ساختاریافته، استفاده از منابع متنوع و برنامه‌ریزی دقیق، توانسته‌اند رضایت دانشجویان را جلب کنند. مصاحبه‌شونده شماره ۱۸ بیان کرد: «همین که برخی اساتید به برنامه خاصی داشتند و می‌دانستند هر جلسه چه چیزی رو درس میدن و این که صرفاً یه منبع نبود و مثلاً یه جزوه بود به اضافه دو الی سه تا کتاب که حداقل بچه‌ها دستشون باز بود. معمولاً هم پی‌دی‌اف‌هاش رو در اختیارمون قرار می‌دادن. این روند خیلی عالی بود، همه اینا تو آموزش مجازی رخ داد».

ب - دیدگاه ناراضی: مفهوم دوم نشان دهنده ناراضی دانشجویان از روند حاضر بود. این مفهوم ۳ مقوله را دربرمی‌گرفت: «بی‌توجهی اغلب اساتید» به این معنا که اکثر اساتید طرح درس خاصی نداشتند. «منابع محدود و معدود» مصاحبه‌شوندگان بیان کردند که منابع محدود و معدودی از سوی اساتید جهت تدریس ارائه می‌شود دانشجویان انتظار داشتند که در آموزش مجازی از منابع متنوع‌تری جهت تدریس استفاده شود و بر کیفیت آموزش افزوده شود که متأسفانه عقیده عموم بر این است که چنین اتفاقی رخ نداده است. آخرین مقوله این مفهوم عبارتست از «تداوم روش سنتی در شرایط جدید». بر اساس این مقوله، علی‌رغم شرایط جدید ایجاد شده، هیچ تغییری در روش و سبک قدیمی اساتید مشاهده نمی‌شود که به‌عنوان نقطه ضعف یاد شده است. مصاحبه‌شونده شماره ۲۲ گفت: «نه حالا کتاب که معرفی می‌کردن نه روش جدید متناسب با آموزش مجازی رو می‌شد مشاهده کرد، اکثراً روشی که در پیش داشتند به صورت سنتی بود».

- ویژگی‌های مطلوب طرح درس در آموزش مجازی

- پاسخ‌های مصاحبه‌شوندگان نشان داد که یک طرح درس کارآمد در آموزش مجازی باید دارای ویژگی‌های زیر باشد:
- هدف مشترک با ابزار متفاوت: اهداف آموزشی در دو شیوه حضوری و مجازی یکسان است، اما ابزار رسیدن به آن‌ها متفاوت بوده و باید متناسب با بستر مجازی بازطراحی شود.
 - زمان‌بندی دقیق کلاس‌ها: با توجه به تفاوت فضای مجازی، زمان‌بندی کلاس‌ها و فعالیت‌ها باید منعطف‌تر و مؤثرتر طراحی شود.
 - استفاده از ابزار فناورانه: گنجاندن فناوری‌های آموزشی در طراحی کلاس‌ها می‌تواند به غنای آموزش و افزایش تعامل منجر شود. ماهیت آموزش مجازی ایجاب می‌کند که ابزارهای فناورانه و متناسب با تکنولوژی خود را در تدریس نشان دهد. دانشجویان علاقه‌مند به استفاده از فناوری در آموزش هستند زیرا از استفاده از آن لذت می‌برند، اما وقتی این فناوری بخشی از فرایند یادگیری می‌شود، از اهمیت بیشتری برخوردار می‌شود (Wang et al, 2024). در توضیح این مفهوم به سخن استاد شماره ۳۶ اشاره می‌شود که گفت: «استادها اگه بتونند تو طرح درس‌شان ابزارهای فناورانه را بگنجانند و از ابزارهای فناورانه در تدریس کلاس‌ها استفاده کنند این یعنی اینکه تحقق اکوسیستم درواقع شکل گرفته است».
 - منابع متنوع و تکمیلی: بهره‌گیری از منابع چندرسانه‌ای مانند ویدئو، صوت، نمودار و واقعیت مجازی موجب اثربخشی بیشتر خواهد شد.

- جایگاه دستیار آموزشی

مصاحبه‌ها نشان داد که استفاده از دستیار آموزشی در دانشگاه علامه هنوز به صورت ساختاریافته رایج نشده است. شیوه غالب همچنان مدرس محوری است و نقش‌های مکملی مانند دستیار یا «مبصر دیجیتال» بیشتر به صورت غیررسمی و در قالب کمک‌های ساده محدود مانده‌اند. استاد شماره ۱۱ بیان کرد: «خُب من خودم شخصاً تجربه تعریف و استفاده از دستیار رو ندارم اما الگوی سنتی که ما داشتیم مبصر مخصوصاً در این فضای مجازی این امکان رو می‌ده که بخشی از کارها رو در واقع شما یک توجیه اولیه‌ای بکنید و واگذار بکنید که به تدریج که این مهارت‌های اولیه ارتقاء پیدا می‌کنه رشد پیدا می‌کنه و شاید همون نقش دستیار رو بازی می‌کنه».

- ارزیابی عملکرد اساتید

پاسخ‌ها به سه گروه اصلی تقسیم شدند:

- گروهی از دانشجویان از اساتیدی که نقش راهنما را ایفا می‌کردند، رضایت داشتند.
- گروهی معتقد بودند عملکرد اساتید در ابتدا ضعیف بود اما به مرور زمان بهبود یافت.
- گروه سوم بر عدم تسلط اساتید بر امکانات آموزش مجازی و عدم استفاده مؤثر از ابزارهای آن تأکید داشتند.

در توضیح به سخن استاد شماره ۲ اشاره می‌شود که بیان کرد: «حداقل‌ها رو داریم؛ یعنی کلاس‌ها مون منظم برگزار می‌شه، امتحان می‌گیرن، بعد منابع معرفی می‌کنیم. ولی بچه‌ها از ما جلوترن. خُب ما خیلی حرکت کردیم به این سمت که مثلاً پاورپوینت‌های خوبی درست شه».

- شیوه‌های مطلوب ارزیابی دانشجویان

اکثریت مصاحبه‌شوندگان با ارزشیابی صرفاً پایانی مخالف بودند و شیوه‌های زیر را برای ارزشیابی مناسب‌تر دانستند:

۱. ارزشیابی فرایندی و مستمر: انجام پروژه‌های کاربردی، تمرین‌های مداوم و کارپوشه‌های دیجیتال برای ارزشیابی مستمر مهارت‌ها ضروری است.
۲. ارزشیابی تکوینی: ارزیابی تدریجی و در جریان آموزش، جایگزین ارزشیابی‌های تراکمی شود.
۳. ارزشیابی برای یادگیری: تأکید بر این است که ارزشیابی نباید تنها ابزاری برای سنجش باشد، بلکه باید به یادگیری عمیق‌تر کمک کند. موارد بالا اینگونه تبیین می‌شود که مربی تنها می‌تواند ارزشیابی را به موازات تدریجی و استمراری بودن فهم، به صورت آرام و در گذاری تدریجی انجام دهد (سرمدی و معصومی فر، ۱۳۹۷). یافته پژوهشی دیگر بر این نکته تأکید کرد که لازم است در آموزش مجازی نحوه ارزشیابی در فضای مجازی تا حد ممکن از نوع مستمر و در طول سال تحصیلی باشد و سعی شود تا با کمک پروژه‌هایی فرایند یادگیری دانشجویان ارزشیابی شود (مقیمی بیدهندی، ۱۴۰۱).

۲. دانشجویان

- ارزیابی وضعیت دانشجویان در آغاز آموزش مجازی

پاسخ‌های مصاحبه‌شوندگان درباره مواجهه دانشجویان با آموزش مجازی در آغاز، در چهار مقوله اصلی خلاصه می‌شود:

۱. بهبود عملکرد با گذر زمان: دانشجویان در ابتدا به دلیل بی‌تجربگی با محیط جدید آموزش دچار چالش بودند، اما با گذر زمان و تکرار کلاس‌ها، تطبیق بیشتری با شرایط پیدا کردند.
۲. تطبیق‌پذیری بالا با فضای دیجیتال: آشنایی نسبی با فناوری و ابزارهای دیجیتال به دانشجویان کمک کرد تا سریع‌تر از اساتید با محیط آموزش مجازی سازگار شوند.
۳. پیشتازی دانشجویان کارشناسی: مصاحبه‌شوندگان اشاره کردند که دانشجویان مقطع کارشناسی، نسبت به دانشجویان تحصیلات تکمیلی، عملکرد روان‌تر و منعطف‌تری در فضای مجازی داشتند.
۴. دانشجویان جلوتر از استاد: برخی اعتقاد داشتند که دانشجویان از نظر مهارت‌های فنی و نرم‌افزاری از اساتید جلوتر بودند و اگر ساختارها انگیزه‌بخش می‌بود، می‌توانستند فعال‌تر عمل کنند. توضیح این مقوله به سخن دانشجوی شماره ۱۰ اشاره می‌شود که بیان کرد: «دانشجویان خیلی جلوتر از سیستم و جلوتر از اساتید هستند. در خیلی از زمینه‌ها فقط کافیه برنامه‌ها طوری باشد که به آنها انگیزه بدهد و نیاز آنها را برطرف بکند».

- موانع دانشجویان در تحقق اکوسیستم آموزش مجازی

با وجود توانایی‌های فنی، دانشجویان نیز با موانعی مواجه بودند که مانع از مشارکت مؤثر در آموزش مجازی می‌شد. این موانع در هفت محور زیر دسته‌بندی می‌شوند:

۱. کمبود انگیزه: فضای آموزش مجازی به دلیل نبود تعامل زنده و چالش کمتر، در برخی دانشجویان موجب افت انگیزه و کاهش تمرکز شد.
 ۲. عدم انطباق با ویژگی‌های شخصیتی: به‌ویژه برای دانشجویان پرانرژی مقطع کارشناسی، محیط مجازی فاقد پویایی کلاس حضوری بود و نتوانست پاسخ‌گوی نیازهای تعامل محور آن‌ها باشد.
 ۳. کاهش جذابیت کلاس‌ها: یک‌سویه بودن تدریس، مشارکت اندک استاد در ایجاد فضای پویا، و یکنواختی محتوای ارائه‌شده از جمله عوامل کاهنده جذابیت کلاس‌های آنلاین بود. در توضیح این مقوله به استاد شماره ۸ اشاره می‌شود که بیان کرد: «معلم یا اون استاد در واقع خیلی کلاس جهت می‌داد. خب طبیعی بود حالا دانشجویان هم آنچنان که باید و شاید وقتی استاد متکلم وحده هست، خیلی جایی برای مانور ندارد یا اگر خسته می‌شه نمی‌تونه خیلی بروز بده و همین موارد کلاس را خسته کننده می‌کند».
 ۴. نارسایی فرهنگی در آموزش مجازی: هنوز فرهنگ استفاده فعال و اثربخش از بسترهای آموزش مجازی در میان دانشجویان و اساتید نهادینه نشده بود.
 ۵. ابهام در قوانین آموزشی: نبود چهارچوب‌های روشن در مورد اختیارات و الزامات آموزشی در فضای مجازی، اساتید را در تعامل فعال با دانشجویان مردد می‌ساخت و این تردید بر مشارکت دانشجویان نیز اثر می‌گذاشت.
 ۶. ضعف زیرساخت‌های فنی و شبکه‌ای: کیفیت پایین اینترنت، قطعی‌های مکرر، و ضعف پلتفرم‌های آموزشی از جمله موانعی بود که دانشجویان خصوصاً در مناطق دورافتاده با آن دست‌وپنجه نرم می‌کردند.
 ۷. فقدان ارتباط چهره‌به‌چهره: حذف ارتباطات انسانی مستقیم یکی از چالش‌های جدی آموزش مجازی از دید دانشجویان بود؛ چرا که کیفیت ارتباط، عمق یادگیری و احساس تعلق به کلاس را تحت تأثیر قرار می‌داد.
- دانشجویان با وجود دارا بودن مهارت‌های دیجیتال، در آغاز آموزش مجازی نیازمند سازگاری با محیط جدید بودند. در گذر زمان، توانستند با ساختار آموزش مجازی همسو شوند. با این حال، موانعی چون افت انگیزه، نبود تعامل مؤثر، ضعف فرهنگی و فنی، و چالش‌های قانونی همچنان بر کیفیت مشارکت آنان در اکوسیستم آموزش مجازی تأثیرگذار است.

۳. تعامل

- تعامل در آموزش مجازی

تعامل به‌عنوان «قلب تپنده آموزش»، نقشی اساسی در ارتقای کیفیت یادگیری دارد. در آموزش مجازی، شکل و ماهیت تعاملات دستخوش تغییر شده است. مصاحبه‌شوندگان در پاسخ به پرسش «تعامل در آموزش مجازی چه انواع و اشکالی به خود گرفته؟» دیدگاه‌هایی ارائه دادند که در پنج مفهوم زیر دسته‌بندی می‌شود:

۱. تعامل سازنده در بستر مجازی: برخی شرکت‌کنندگان معتقد بودند که آموزش مجازی توانسته زمینه‌ای برای برقراری تعامل سازنده فراهم کند. استفاده از ابزارهایی مانند چت، اتاق‌های بحث گروهی، پیام‌رسان‌ها و تالارهای گفتگو موجب مشارکت فعال برخی دانشجویان شده است.
۲. غلبه تعامل دانشجو با دانشجو: تعدادی از مصاحبه‌شوندگان اشاره کردند که در بستر مجازی، تعامل میان دانشجویان نسبت به تعامل با اساتید افزایش یافته است. ابزارهای جانبی خارج از کلاس (گروه‌های واتساپی، تلگرام و ...) نقش پررنگی در پشتیبانی یادگیری ایفا کرده‌اند.
۳. تعامل غیرسازنده با استاد: بخش زیادی از پاسخ‌ها به کاهش تعامل بین استاد و دانشجو اشاره داشتند. مشارکت محدود، سکوت در کلاس، نبود گفت‌وگوی دوطرفه، و پاسخ‌گویی حداقلی از سوی دانشجویان، کیفیت تعامل را کاهش داده است. این یافته با پژوهش‌هایی چون Wu و دیگران (2010) و مصیبی و دیگران (۱۴۰۰) همخوانی دارد که نشان داده‌اند تعامل ضعیف در آموزش مجازی منجر به انزوا، سردرگمی و کاهش انگیزه می‌شود.
۴. گسترش انواع تعامل: در مقابل، برخی اساتید بر این باور بودند که تنوع ابزارهای آموزش مجازی مانند وایت‌برد دیجیتال، آزمون‌های آنلاین، ارسال پیام خصوصی و یادداشت‌های درون‌کلاسی، باعث گسترش اشکال جدیدی از تعامل شده است.

۵. تأثیر دوگانه تعامل (افزایشی - کاهش)؛ برخی مشارکت‌کنندگان معتقد بودند تأثیر آموزش مجازی بر تعامل نمی‌تواند به صورت قطعی مثبت یا منفی تلقی شود. کیفیت تعامل، بسته به نوع تدریس، طراحی درس، سطح مقطع تحصیلی و تعداد دانشجویان متغیر است. به عنوان مثال، تعامل در مقطع کارشناسی با جمعیت بالا کمتر، اما در تحصیلات تکمیلی با جمعیت محدود بیشتر بوده است. استاد شماره ۲۷ بیان کرد: «تعامل تو حضوری بیشتر بود ولی تو مقطع کارشناسی این تعامل خیلی کمتر هست چون تعداد خیلی زیاد هست و امکان تعامل بین دانشجویان و اساتید و دانشجویان خیلی کمتر بود ولی تو تحصیلات تکمیلی بیشتر بود».

- تعامل استاد و دانشجو در کلاس‌های مجازی

در ادامه مصاحبه‌ها، پرسشی درباره تعامل میان استاد و دانشجو در بستر مجازی مطرح شد. پاسخ‌ها نشان‌دهنده دو دیدگاه اصلی بود:

- تعامل سازنده (اقلیت): گروهی اندک از دانشجویان تعامل مثبت و مؤثر در کلاس‌های مجازی را گزارش کردند؛ به‌ویژه در مواردی که استاد با طراحی مناسب کلاس، فرصت گفت‌وگوی آزاد و مشارکت فعال فراهم کرده بود.
- تعامل یک‌طرفه (اکثریت): اکثر مصاحبه‌شوندگان بیان کردند که در اغلب کلاس‌ها، تعامل محدود به سخنرانی استاد بوده و دانشجویان نقش منفعل داشتند. ارتباط دوسویه شکل نگرفته و فضای پرسش و پاسخ کاهش یافته بود.

در این زمینه پیشنهاداتی برای بهبود تعامل مطرح شد؛ از جمله استفاده از تمرینات مشارکتی، گفت‌وگوهای گروهی، نظرسنجی‌های درون کلاسی و طراحی فعالیت‌های فردی یا گروهی در طول جلسه.

تعامل در آموزش مجازی پیچیده و چندبعدی است. در حالی که برخی ابزارهای دیجیتال امکان تعامل سازنده را افزایش داده‌اند، اما در عمل، ضعف در طراحی دروس، تسلط فنی پایین برخی اساتید، و فرهنگ آموزشی سنتی موجب کاهش تعامل مؤثر به‌ویژه میان استاد و دانشجو شده است. برای تحقق اکوسیستم آموزشی اثربخش، طراحی کلاس‌های تعاملی، توانمندسازی اساتید و تقویت مشارکت دانشجویان ضروری است.

(ب) عوامل آموزشی

۱. منابع در آموزش مجازی

در پاسخ به پرسشی درباره ویژگی‌های منابع مورد استفاده در آموزش مجازی و راهکارهای بهبود آن، چهار مفهوم کلیدی استخراج شد که دو مورد به وضعیت موجود اشاره دارد و دو مورد دیگر پیشنهادهایی برای ارتقای کیفیت آموزش مجازی ارائه می‌دهند.

- منابع مشترک در آموزش حضوری و مجازی

بسیاری از مصاحبه‌شوندگان اظهار داشتند که تفاوتی میان منابع مورد استفاده در دو شکل آموزش وجود نداشته است. اساتید اغلب همان کتاب‌ها و جزوات دوره حضوری را در کلاس‌های مجازی نیز استفاده می‌کردند، که از نظر دانشجویان تطابقی با ساختار و نیازهای آموزش الکترونیکی نداشت.

- منابع غیر تعاملی و غیر منعطف

دانشجویان شماره ۵، ۸، ۱۱، ۲۱ اشاره داشتند که «منابع آموزشی به‌طور معمول به شکل فایل‌های PDF یا اسناد متنی ساده ارائه می‌شد که فاقد تعامل، پویایی و انعطاف لازم برای محیط دیجیتال بودند». این امر موجب افت انگیزه و مشارکت دانشجویان در فرایند یادگیری می‌شد.

- منابع دیجیتال و چندرسانه‌ای

مصاحبه‌شوندگان (در اکثریت مصاحبه‌های صورت گرفته این‌گونه مطرح شد) پیشنهاد کردند که آموزش مجازی باید با منابع چندرسانه‌ای همراه باشد؛ از جمله ویدئوهای آموزشی، محتوای صوتی، انیمیشن، و نمودارهای تعاملی. استفاده از این قالب‌ها می‌تواند مشارکت و درک عمیق‌تری از مطالب را برای دانشجویان فراهم آورد.

- پیش‌ارائه منابع آموزشی

از دیگر پیشنهادها، بارگذاری پیشاپیش منابع آموزشی در سامانه‌های مدیریت یادگیری بود. این اقدام به دانشجویان کمک می‌کند تا با آمادگی بیشتر در کلاس حاضر شوند و کلاس به‌جای تدریس صرف، به تعمیق و تحلیل محتوا اختصاص یابد. دانشجوی شماره ۳۵ اشاره

کرد: «برخی از اساتید بودند که منابع آموزشی لازم را تولید و از قبل در ال ام اس قرار دادند که همین عامل هم باعث شد این اساتید جزو اساتید برتر در دوران آموزش مجازی شوند».

۱. وضعیت کتابخانه دیجیتال دانشگاه علامه طباطبائی

در بررسی نظرات مصاحبه‌شوندگان درباره کتابخانه دیجیتال دانشگاه علامه، دو دیدگاه غالب شناسایی شد:

- دیدگاه مثبت (اقلیت): تعداد اندکی از شرکت‌کنندگان، از خدمات کتابخانه دیجیتال رضایت داشتند و آن را ابزار مناسبی برای دسترسی به منابع دانستند.

- دیدگاه منفی (اکثریت): بیشتر پاسخ‌دهندگان نسبت به کارایی کتابخانه دیجیتال دانشگاه اظهار نارضایتی کرده و به سه مسئله اصلی اشاره کردند:

- ضعف منابع اطلاعاتی و محدودیت در دسترسی به پایگاه‌های معتبر بین‌المللی: به‌ویژه در حوزه پایان‌نامه‌ها، مقالات علمی و منابع درسی.
- نبود نسخه دیجیتال اکثر منابع: بسیاری از کتاب‌ها و متون آموزشی به‌صورت آنلاین در دسترس نبوده و نیاز به حضور فیزیکی در کتابخانه وجود داشته است.
- عدم آشنایی کاربران با سایت و سامانه کتابخانه: نبود آموزش کافی درباره نحوه استفاده از خدمات دیجیتال کتابخانه موجب شده دانشجویان از امکانات موجود بهره‌برداری کامل نداشته باشند.

نتایج نشان می‌دهد که منابع در آموزش مجازی همچنان با ساختار سنتی اداره می‌شوند و کمتر با بستر دیجیتال هم‌ساز شده‌اند. برای تحقق یک اکوسیستم آموزشی مؤثر، لازم است بازنگری اساسی در تولید، ارائه و دسترسی به منابع دیجیتال انجام شود. همچنین ارتقاء خدمات و آموزش کاربردی برای استفاده از کتابخانه دیجیتال امری ضروری است.

فناوری، تکنولوژی و زیرساخت‌ها

الف) زیرساخت‌های آموزشی

در بررسی نظرات مصاحبه‌شوندگان پیرامون کیفیت زیرساخت‌های آموزش مجازی، دو دیدگاه کلی قابل تمایز بود:

- رضایت از زیرساخت‌ها: تعداد اندکی از مشارکت‌کنندگان زیرساخت‌های آموزش مجازی را «قابل قبول» ارزیابی کردند و از عملکرد سامانه‌ها رضایت داشتند.

- نارضایتی از زیرساخت‌ها: اکثریت شرکت‌کنندگان به وجود نواقص جدی در شش حوزه کلیدی اشاره کردند:

ضعف اینترنت: کیفیت پایین اتصال، قطعی مکرر و پهنای باند محدود، از جمله مهم‌ترین موانع یادگیری مؤثر بودند.

مشکلات سامانه و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات: سامانه‌های دانشگاهی از لحاظ فنی با مشکلاتی مانند اختلالات فنی، رابط کاربری ضعیف، و عملکرد ناپایدار مواجه بودند. دیگر پژوهش‌های مرتبط نیز بر این امر تأکید داشتند که اگر بخواهیم آموزش مجازی مفید و مؤثر باشد باید ابزارها و زیرساخت‌های لازم از جمله، موبایل، لپ‌تاپ، اینترنت با پهنای باند زیاد در اختیار فضای آموزشی قرار گیرد و بدون فراهم کردن زیرساخت‌های آموزش مجازی، نمی‌توان به اثربخشی آن امیدوار بود (مصیبی و دیگران، ۱۴۰۰).

پیچیدگی کار با سامانه‌ها: بسیاری از کاربران، به‌ویژه در ابتدای آموزش مجازی، دشواری‌هایی در استفاده از سامانه‌ها داشتند که ناشی از طراحی غیربهرینه و آموزش ناکافی بود. اگرچه لازم نیست یادگیرنده به همه ابعاد فنی ابزار مورد استفاده خود آشنا باشد؛ اما توانایی کاربرد و شناخت کلی آن‌ها ضروری است (Wang et al, 2024).

پشتیبانی فنی ناکارآمد: عدم دسترسی سریع به تیم پشتیبانی و ناآشنایی برخی کارکنان با مسائل فنی، موجب نارضایتی کاربران شده بود.

ضعف در آیین‌نامه‌ها و قوانین: نبود مقررات شفاف و سازگار با فضای آموزش مجازی، اساتید و دانشجویان را در اجرای مؤثر فرایند یاددهی-

یادگیری دچار سردرگمی کرده بود. در باب این مفهوم مصاحبه‌شونده شماره ۲۲ بیان کرد: «هنوز ساختار اصلی سازمان از جهت مقررات، ارسال آیین‌نامه‌ها، بخش‌نامه‌ها، مقررات و آیین‌نامه‌ها سنتی است و هنوز نتوانسته خوب خودش رو انطباق بده با شرایط جدید فرایند طبیعتاً کار مشکلی شده؛ و روش‌های تدریس اُفت پیدا کرده».

عدم امکان ضبط کلاس‌ها و نگهداری محتوا: یکی از نکات مهم از منظر یادگیری، فقدان قابلیت ضبط و آرشیو جلسات آموزشی بود که فرصت

مرور مجدد را از بین می‌برد.

(ب) خدمات فنی و پشتیبانی

در بخشی از مصاحبه از مصاحبه‌شوندگان سؤال شد که «ارزیابی شما از خدمات پشتیبانی دانشگاه علامه چگونه است؟» تا بدین صورت بتوان ارزیابی مصاحبه‌شوندگان را سنجید و میزان برآورده شدن انتظاراتشان را از خدمات پشتیبانی دانشگاه علامه ارزیابی کرد و با شناخت نواقص کار، بتوان برای آموزش مجازی در آینده برنامه‌ریزی کرد. در پاسخ به این سؤال سه دسته پاسخ دست یافت شد.

۱. رضایت کامل: تعداد اندکی عملکرد بخش پشتیبانی را «قابل قبول» دانستند و اذعان داشتند که در حل مسائل فنی همکاری مناسبی صورت گرفته است.

۲. بهبود تدریجی: گروهی بیان داشتند که هرچند در آغاز مشکلات زیادی وجود داشت، اما عملکرد پشتیبانی به‌مرور زمان بهبود یافت و برخی از نقایص برطرف شد.

۳. نارضایتی از خدمات: اکثریت دانشجویان از عملکرد پشتیبانی دانشگاه رضایت نداشتند و هفت عامل را دلیل اصلی این نارضایتی دانستند:

۱. مشکل اینترنت و زیرساخت شبکه‌ای

۲. ناآشنایی کارکنان آموزش با سامانه‌ها

۳. برخورد نامناسب با دانشجویان در تماس‌های پشتیبانی

۴. پاسخ‌گویی ناکافی و تأخیر در رسیدگی به مشکلات

۵. مشکلات فنی مداوم در سامانه آموزشی

۶. عدم امکان ضبط جلسات

۷. عدم شفافیت در رویه‌ها و راهنمایی ناکافی برای کاربران

به گفته یکی از دانشجویان (شماره ۳۲)، «مشکلات سراسری اینترنت، همراه با عدم پاسخ‌گویی سریع از سوی تیم فنی، کیفیت آموزش را به‌شدت تحت تأثیر قرار داد». یا استاد شماره ۷ بیان کرد: «اینترنت در درجه اول حائز اهمیت است. به لحاظ ساختاری ما مشکل اینترنت داریم». یافته‌ها نشان می‌دهد که زیرساخت‌های فنی، سامانه‌های آموزشی، و خدمات پشتیبانی در دانشگاه علامه هنوز با استانداردهای مطلوب آموزش مجازی فاصله دارند. برای استقرار یک اکوسیستم آموزش الکترونیکی مؤثر، تقویت زیرساخت‌های شبکه، به‌روزرسانی سامانه‌ها، تدوین آیین‌نامه‌های شفاف، و افزایش توان تخصصی نیروهای پشتیبانی ضروری است.

پیشنهادهایی برای آینده آموزش مجازی در دانشگاه

بر اساس تحلیل داده‌های کیفی، پیشنهادهای مشارکت‌کنندگان برای بهبود آموزش مجازی در ۹ محور اصلی دسته‌بندی شده‌اند که هر یک نقش مؤثری در تحقق اکوسیستم آموزش الکترونیکی ایفا می‌کنند. این محورها شامل: عملکرد اساتید، شیوه‌های ارزشیابی، دانشجویان، تعاملات آموزشی، زیرساخت‌ها و فناوری، قوانین، پشتیبانی، مدیریت دانشگاه و فرهنگ آموزشی بود.

۱. بهبود عملکرد اساتید

پیشنهادها در این حوزه حول پنج محور اصلی ارائه شده‌اند:

- آموزش مهارت‌های نرم و سخت: شامل برگزاری دوره‌های دانش‌افزایی، جلسات تبادل تجربه، و ایجاد مرکز توسعه هیأت علمی برای ارتقای توانمندی‌های فناورانه و تدریس مؤثر در بستر مجازی.
- تقویت زیرساخت‌های فنی برای اساتید: تجهیز اساتید به ابزارهای مدرن و به‌روزرسانی سامانه‌های آموزشی.
- ارتقای مهارت‌های دیجیتال: آموزش مبانی فناوری آموزشی، تولید محتوای الکترونیکی، و آشنایی با پلتفرم‌های تعاملی.
- توسعه فرهنگی و بازتعریف نقش استاد: تقویت تفکر انتقادی، ارتقای تعاملات بین‌فردی، تعریف نقش دستیار آموزشی، و بازنگری در معیارهای استاد نمونه.
- گسترش شایسته‌سالاری: طراحی مدل شایستگی، ارزیابی مستمر، حمایت از اساتید توانمند و جذب اعضای هیأت علمی با مهارت‌های دیجیتال.

۲. راهکارهایی برای بهبود ارزشیابی دانشجویان

• آموزش اساتید درباره اصول نوین ارزشیابی

• بازنگری در سیاست‌های دانشگاه برای پذیرش ارزیابی‌های کیفی

- توجه به نسبت جمعیت کلاس و شیوه ارزیابی
- جایگزینی ارزشیابی مستمر و پروژه محور با ارزشیابی های صرفاً امتحانی
- تعریف نقش مشخص برای پشتیبان آموزشی در همراهی با فرایند ارزشیابی
- ۳. افزایش درگیری دانشجویان با آموزش مجازی
- پیشنهادهای مصاحبه شوندگان برای مشارکت فعال تر دانشجویان شامل موارد زیر بود:
- ارتقاء انگیزه و فرهنگ سازی درباره مسئولیت پذیری دانشجویی
- تعریف پروژه های کاربردی و دروس جذاب متناسب با نیازهای واقعی
- برگزاری کارگاه های مهارتی و جلسات تجارب زیسته
- استفاده از هم آموزی (Peer learning)
- حمایت مالی، روانی و فنی از دانشجویان کم بضاعت
- ارتقاء مهارت های عمومی دیجیتال دانشجویان و همراهی با فرهنگ وب محور نسل جدید
- ۴. تقویت تعاملات آموزشی

برای ارتقای تعامل در کلاس های مجازی، ۶ پیشنهاد کلیدی ارائه شد:

- انجام تکالیف مستمر و ارزیابی هفتگی
- طراحی کلاس ها به صورت کارگاهی و مشارکتی
- درگیر کردن دانشجو با مباحث در کلاس
- استفاده از ارتباط تصویری برای افزایش ارتباط انسانی
- کاهش تراکم کلاس ها برای بهبود تعامل
- برگزاری جلسات همزمان با استفاده از ابزارهای گفت و گو محور
- ۵. ارتقاء دسترسی، زیرساخت و قوانین
- بهبود خدمات فنی و زیرساختی از دیگر محورهای پیشنهادات بود:
- برگزاری دوره های آشنایی با سامانه ها برای اساتید و دانشجویان
- تقویت تجهیزات و زیرساخت های فنی دانشگاه
- تخصیص پشتیبان فنی متخصص به هر دانشکده یا کلاس
- تدوین آیین نامه های اخلاقی، فنی و اجرایی ویژه آموزش مجازی
- توسعه برنامه های کوتاه مدت، میان مدت و بلندمدت با رویکرد برنامه ریزی راهبردی
- توجه به عوامل توانمندساز مانند بودجه، منابع انسانی و مدیریت دانش

پیشنهادهای مشارکت کنندگان در این پژوهش نشان می دهد که تحقق کامل اکوسیستم آموزش مجازی، مستلزم نگاهی همه جانبه به زیرساخت ها، فناوری، فرهنگ، قوانین، منابع انسانی و فرایندهای آموزشی است. دانشگاه ها باید با سرمایه گذاری هدفمند، بازنگری سیاست ها و توسعه توانمندی های حرفه ای اعضای خود، بستری فراهم کنند که آموزش الکترونیکی نه صرفاً یک جایگزین اضطراری، بلکه بخشی پایدار و پویا از نظام آموزش عالی باشد.

سایر راهکارهای پیشنهادی برای تحقق اکوسیستم آموزش مجازی

علاوه بر محورهای اصلی، مصاحبه شوندگان به دسته ای از راهکارهای تکمیلی و فرابخشی اشاره کردند که برای تحقق یک اکوسیستم آموزش الکترونیکی پویا و پایدار ضروری اند. این راهکارها در چهار حوزه اصلی قابل طبقه بندی اند: فناوری اطلاعات و زیرساخت ها، نقش مسئولین دانشگاه، مسائل فرهنگی و تربیتی، و سایر پیشنهادهای کلان نگرانه.

۱. فناوری اطلاعات و زیرساخت ها

- آماده سازی و ارتقای زیرساخت های نرم افزاری و سخت افزاری دانشگاه
- افزودن قابلیت ضبط و ذخیره سازی کلاس ها در سامانه های آموزش مجازی

- طراحی راهنمای عمل برای کاربری سامانه‌ها (راهنماهای گام‌به‌گام برای استاد و دانشجو)
- این اقدامات می‌تواند بهره‌وری و کارآمدی سامانه‌ها را افزایش دهد و مسیر دسترسی دانشجویان و اساتید را هموارتر سازد.
- ۲. مسئولین و مدیران دانشگاه
- پیشنهادهای ارائه‌شده بر نقش کلیدی رهبران دانشگاهی در سیاست‌گذاری و پیاده‌سازی موفق آموزش مجازی تأکید دارند:
- اهمیت دیدگاه و اراده مدیران ارشد در حمایت از اکوسیستم آموزشی
- همراهی فعال و حضور مؤثر رهبران آموزشی در طراحی و اجرای برنامه‌ها
- موفقیت هر سیستم آموزشی وابسته به میزان درک و حمایت مدیران آن از تحولات فناورانه و فرهنگی است.
- ۳. فرهنگ‌سازی و آموزش مداوم
- در این حوزه، سه راهکار کلیدی پیشنهاد شد:
- تقویت زیرساخت‌های فرهنگی در دانشگاه، از جمله آگاهی‌رسانی، نهادینه‌سازی استفاده از فناوری و تغییر نگرش نسبت به یادگیری الکترونیکی
- تربیت مستمر اعضای هیأت علمی و دانشجویان برای سازگاری با تحولات فناورانه
- اجرای کلاس معکوس، یعنی ارائه منابع پیش از جلسه و استفاده از کلاس برای بحث و تحلیل (رویکردی نوین و فعال در یادگیری)
- ۴. سایر پیشنهادات کلان
- پیشنهادهای مکملی که افق گسترده‌تری را برای توسعه آموزش مجازی ترسیم می‌کنند:
- توسعه آموزش غنی‌شده (Blended Learning) و طراحی دوره‌های ترکیبی
- طراحی چیدمان محتوایی و سازمانی متناسب با آموزش مجازی
- تعیین بستر و ساختار تحقق اکوسیستم آموزشی با توجه به شرایط محیطی دانشگاه‌ها
- تخصیص بودجه مالی مناسب برای پشتیبانی از آموزش مجازی
- ایجاد شبکه ارتباطی میان دانشگاه‌ها برای تبادل تجربه، محتوا و پشتیبانی مشترک
- پیشنهادهای ارائه‌شده در این پژوهش، نقشه راه جامعی برای استقرار یک اکوسیستم آموزش الکترونیکی کارآمد، پایدار و متناسب با شرایط بومی دانشگاه علامه طباطبائی ترسیم می‌کنند. اجرای این راهکارها مستلزم نگاه سیستمی، حمایت ساختاری و فرهنگی، و تقویت زیرساخت‌های فناورانه و انسانی است.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش شناسایی شرایط، زمینه‌ها و راهبردهای تحقق اکوسیستم آموزش الکترونیکی در دانشگاه علامه طباطبائی بود. این پژوهش دو هدف اساسی را دنبال کرد، اولین هدف پژوهش کشف تجربه (زیسته) دانشجویان و استادان دانشگاه علامه طباطبائی از آموزش الکترونیکی و ارائه توصیف پرمایه از این پدیده بود تا بتوان در مرحله بعد شرایط، زمینه‌ها و راهبردهای سیاستی مناسب برای تحقق اکوسیستم آموزش و یادگیری الکترونیکی را ارائه کرد و پیشنهادهای برای تحقق اکوسیستم آموزش مجازی ارائه داد.

دانشگاه علامه هرچند طبق گزارش وزارت علوم در دوران کرونا یکی از دانشگاه‌های پیشرو در حوزه آموزش مجازی بود، اما بویژه در ابتدا با چالش‌های بسیاری مواجه بود که باعث افت کیفیت آموزش به عنوان مهم‌ترین دغدغه متولیان دانشگاه شد. این موضوع در ادامه راه بهبود یافت و به‌واسطه تمرکز سیستم دانشگاه‌ها بر این امر، موانع به سرعت برطرف شدند. جالب این که دانشجویان بر اساس تجربیات به‌دست آمده بیان کردند که در آموزش مجازی شاهد تدریس با کیفیت‌تری نسبت به آموزش حضوری بودند به این معنا که، دانشجویان عقیده داشتند اساتید در آموزش مجازی خود را ملزم به تولید محتوای جدید و با کیفیت می‌کنند و از زمان کلاس به شکل مفیدتری استفاده می‌شد. هرچند ضعف زیرساخت‌های آموزش مجازی (ضعف اینترنت، قطع و وصل شدن برق، ضعف نرم افزار دانشگاه) بر شدت مشکلات می‌افزاید. ضعف‌های اشاره شده در آموزش مجازی سبب زوال تعاملات سازنده بین دانشجویان و حتی بین دانشجویان و اساتید شده و همین عامل سبب تداوم آموزش مجازی با کارایی پایین خواهد شد. از یک سو شاهد تعامل پایین‌تر به‌واسطه ماهیت آموزش مجازی و از سوی دیگر تأکید بر ارزشیابی مستمر که مبتنی بر رویکرد تعاملی است. انعطاف در ارزشیابی یکی از وجوه ممتاز آموزش الکترونیکی بود. استادان بر اساس آموزش‌های داده شده ارزیابی دانشجویان صرفاً متمرکز بر

ارزشیابی پایانی نمی‌کنند و ارزشیابی مستمر در دستور کار قرار می‌گیرد. در آموزش الکترونیکی فرایند ارزشیابی از ابتدای شروع درس تا انتهای آن به صورت مستمر و تدریجی انجام می‌شود. بررسی موارد اشاره شده نشان می‌دهد که ارزشیابی به معنای ایده‌آل در نظام دانشگاهی ایران رخ نمی‌دهد و لازم است تا موارد ذکر شده اعمال گردد تا بتوان به شرایط ایده‌آل نزدیکتر شد. مسئله مهم در این بین تعامل بود. تعامل و ارتباط بین دانشجویان و استادان از عوامل مهم درگیر شدن و عملکرد دانشجویان بود. یکی از مهم‌ترین عوامل یادگیری و رضایت یادگیری الکترونیکی دانشجویان، تعامل دانشجو و مربی بود. پاسخ و بازخورد به موقع رضایت را افزایش می‌دهد، بنابراین تعامل و پشتیبانی نقش مهمی در رضایت از یادگیری الکترونیکی دارد.

مسئله دیگر بحث دسترسی دانشجویان به منابع بود. یکی از اصول اساسی رویکرد andragogic (آموزش بزرگسالان) و heutigogic (خودراهبری در یادگیری) است. سیستم‌های پیشرفته آموزشی با بهره‌گیری از این نگاه، ارائه منابع را نیز با رویکردی تعاملی فی‌مابین استاد و دانشجو پیش می‌برند. در واقع از نظر و عقیده دانشجویان در ارائه منابع استفاده می‌کنند، به عبارتی چنانچه در ارائه منابع از نظر دانشجویان بهره برده شود، دانشجویان با اشتیاق بیشتری به دنبال مطالعه منابع مذکور خواهند رفت اما عدم سازگاری نظر اساتید و دانشجویان سبب می‌شود تا گسستی بین نظر دانشجویان و اساتید برقرار شود و همین امر از کیفیت آموزش مجازی ارائه شده می‌کاهد. کتابخانه مجازی یکی از اجزای اکوسیستم آموزش الکترونیکی در دانشگاه‌هاست که امکان دسترسی به منابع و اطلاعات آموزشی دانشجویان را فراهم می‌کند. کتابخانه مجازی به واسطه فناوری‌های پیشرفته، سریع‌تر از سایر کتابخانه‌ها دسترسی به منابع را فراهم می‌کند و می‌تواند پشتیبان مهمی برای برنامه‌های آموزش مجازی باشد. فراهم‌کنندگان فرصت‌های یادگیری الکترونیکی باید بپذیرند که به یادگیرنده مجال تفکر، کسب آگاهی و مهارت را بدهند و حتی اگر برایشان میسر است تسهیلاتی را نیز در این زمینه فراهم کنند. حضور یادگیرنده در فضای شبکه‌های مجازی بدون این که مهارت‌هایی را کسب کند، نتیجه‌ای در پی نخواهد داشت.

در یک نگاه جامع تحقق اکوسیستم آموزش الکترونیکی بر مبنای متغیرها و عوامل مختلفی استوارست. بدیهی است از جمله این عوامل سطح برخورداری اقتصادی و میزان سرمایه‌گذاری دانشگاه است که می‌تواند عامل مهمی به عنوان یکی از متغیرهای زمینه‌ای به حساب آید. از عوامل مؤثر مبتنی بر یافته‌های پژوهش سه دسته عامل انسانی، آموزشی و فناوری - زیرساختی را می‌توان به عنوان شاه کلیدهای تحقق آموزش و آموزش الکترونیکی نام برد. جذب استاد با شایستگی‌های ممتاز و مجهز به دانش جدید و توانمندسازی ایشان، ارزیابی عملکرد اساتید مبتنی بر الزامات آموزش مجازی، بهره‌مندی از رویکردهای نوین همانند دستیار پژوهشی، ارائه طرح درس مبتنی بر الزامات آموزش الکترونیکی توسط اساتید، شکل‌گیری شبکه تعاملی بین استاد و دانشجو مبتنی بر زیرساخت‌های جدید، رفع موانع زیرساختی، توجه به ساختارهای بهره‌مندی از منابع به‌طور آنلاین، و سایر اقداماتی از این دست می‌توان شاهد تحقق اکوسیستم آموزش الکترونیکی بود. آنچه حائز اهمیت است پذیرش آموزش الکترونیکی به عنوان یک روش آموزشی است که چنانچه مبتنی بر اصول خود پیش برود، می‌تواند موفق عمل کند.

لازم به ذکر است، در تعمیم نتایج، به این دلیل کسب پاسخ‌های اساتید و دانشجویان از آموزش الکترونیکی در دوران کرونا (با شرایط خاص خود)، انتخاب نمونه از دانشگاه علامه و این که در حال حاضر آموزش در دانشگاه علامه به صورت ترکیبی (حضور و مجازی) صورت می‌گیرد، رعایت احتیاط ضروری به نظر می‌رسد.

ملاحظات اخلاقی

تعارض منافع

نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافی در رابطه با نتایج پژوهش ندارند.

حامی مالی

این پژوهش در قالب طرح درون دانشگاهی و با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علامه طباطبائی انجام شده است.

سیاسگزاری

با تشکر از مدیران، اساتید و دانشجویان دانشگاه علامه طباطبائی که ما را در انجام این پژوهش یاری کردند.

منابع

- جعفرزاده، م. ر.، و باشکوه، ا. (۱۳۹۷). تحلیل موانع به‌کارگیری ابزارها و فناوری‌های آموزشی در نظام آموزش عالی الکترونیکی ایران. پژوهش در نظام‌های آموزشی، ۱۲(۴۲)، ۹۷-۱۲۰. <https://doi.org/10.22034/jiera.2018.84468>
- خسروی، م. (۱۳۹۷). طراحی و اعتبارسنجی مدل کیفیت خدمات آموزشی در مؤسسات و دانشگاه‌های مجازی ایران. پژوهش در نظام‌های آموزشی، ۱۲(۴۲)، ۱۷۳-۱۹۱. <https://doi.org/10.22034/jiera.2018.84471>
- درینی، و. م.، و اردلانی فرسا، ر. (۱۴۰۲). ارائه مدل مدیریت راهبردی آموزش مجازی مبتنی بر انگیزش پیشرفت تحصیلی دانشجویان (مورد مطالعه: دانشگاه تهران). پژوهش در نظام‌های آموزشی، ۱۷(۶۲)، ۵۰-۶۳. <https://doi.org/10.22034/jiera.2023.418529.3050>
- مصیبی، م.، رضاپور میرصالح، ی.، و بهجتی اردکانی، ف. (۱۴۰۰). مشکلات و چالش‌های آموزش مجازی در دوره شیوع ویروس کرونا در مدارس ابتدایی. آموزش پژوهی نوین، ۷(۳۷)، ۸۷-۱۰۸. https://researchbt.cfu.ac.ir/article_1830_23b730c61d088bb7ce301639e2f1f748.pdf

References

- Al-Araibi, A. A. M., Mahrin, M. N. B., & Yusoff, R. C. M. (2019). Technological aspect factors of e-learning readiness in higher education institutions: Delphi technique. *Education and Information Technologies*, 24(1), 567–590. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9780-9>
- Almaiah, M. A. (2018). Acceptance and usage of a mobile information system services in University of Jordan. *Education and Information Technologies*, 23(5), 1873–1895. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9694-6>
- Derini, V. M., & Ardelani Farsa, R. (2023). Presenting a strategic management model for virtual education based on academic achievement motivation of students (case study: university of Tehran). *Research in Educational Systems*, 17(62), 50-63. <https://doi.org/10.22034/jiera.2023.418529.3050>
- Esfijani, A., & Zamani, B. E. (2020). Factors influencing teachers' utilisation of ICT: The role of in-service training courses and access. *Research in Learning Technology*, 28, 2313. <https://doi.org/10.25304/rlt.v28.2313>
- García-Holgado, A., García-Peñalvo, F. J., & Rodríguez-Conde, M. J. (2015). *Definition of a technological ecosystem for scientific knowledge management in a PhD programme*. In Proceedings of the 3rd International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (pp. 695–700). <https://doi.org/10.1145/2808580.2808686>
- Hecht, M., & Crowley, K. (2020). Unpacking the learning ecosystems framework: Lessons from the adaptive management of biological ecosystems. *Journal of the Learning Sciences*, 29(2), 264-284. <https://doi.org/10.1080/10508406.2019.1693381>
- Huynh, V. D. B., Nguyen, P. T., Nguyen, Q. L. H. T., & Bich, Vu, N. (2020). E-learning evolution and development from the perspectives of technology, education, and economy. *Research in World Economy*, 11(1), 11–19. <https://doi.org/10.5430/rwe.v11n1p11>
- Jafarzadeh, M. R., & Bashkouh, A. (2018). Analysis of Barriers to the utilization of educational tools and technologies in Iran's electronic higher education system. *Research in Educational Systems*, 12(42), 97-120. <https://doi.org/10.22034/jiera.2018.84468>
- Khosravi, M. (2018). Design and validation of the quality model of educational services in Iranian virtual institutions and universities. *Research in Educational Systems*, 12(42), 173–191. <https://doi.org/10.22034/jiera.2018.84471>
- Kummanee, J., Nilsook, P., & Wannapiroon, P. (2020). Digital learning ecosystem involving STEAM gamification for a vocational innovator. *International Journal of Information and Education Technology*, 10(7), 533-539. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2020.10.7.1420>
- Lamont, A. E., Markle, R. S., Wright, A., Abraczinskas, M., Siddall, J., Wandersman, A., Imm, P., & Cook, B. (2017). Innovative methods in evaluation: An application of latent class analysis to assess how teachers adopt

- educational innovations. *American Journal of Evaluation*, 39(3), 364–382. <https://doi.org/10.1177/1098214017709736>
- Lenkenhoff, K., Wilkens, U., Zheng, M., Süße, T., Kuhlenkötter, B., & Ming, X. (2018). Key challenges of digital business ecosystem development and how to cope: Prospects and challenges of e-learning. *Procedia CRIP*, 73, 167–172. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2018.04.082>
- Mosayebi, M., Rezapour Mirsaleh, Y., & Bahjati Ardakani, F. (2021). Issues and challenges of virtual education during the COVID-19 pandemic in primary schools. *Modern Education Studies*, 7(27), 87-108. https://researchbt.cfu.ac.ir/article_1830_23b730c61d088bb7ce301639e2f1f748.pdf
- Singh, A., & Kumar, P. (2024). E-learning ecosystem in higher education institutions: Trends and practices. In F. Al Husseiny & A. S. Munna (eds.), *Preparing Students for the Future Educational Paradigm* (pp. 1–18). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-1536-1>
- Tsujimoto, M., Kajikawa, Y., Tomita, J., & Matsumoto, Y. (2018). A review of the ecosystem concept—Towards coherent ecosystem design. *Technological Forecasting and Social Change*, 136, 49–58. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.06.032>
- Valjataga, T., Poom-Valickis, K., Rumma, K., & Aus, K. (2020). Transforming higher education learning ecosystem: Teachers' perspective. *Interaction Design and Architecture* (46), 47–69. <https://doi.org/10.55612/s-5002-046-003>
- Vershitskaya, E. R., Mikhaylova, A. V., Gilmanshina, S. I., Dorozhkin, E. M., & Epaneshnikov, V. V. (2020). Present-day management of universities in Russia: Prospects and challenges of e-learning. *Education and Information Technologies*, 25, 611–621. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09978-0>
- Wang, C., Dai, J., Zhu, K., Yu, T., & Gu, X. (2024). Understanding the continuance intention of college students toward new e-learning spaces based on an integrated model of the TAM and TTF. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 40(24), 8419–8432. <https://doi.org/10.1080/10447318.2023.2291609>
- Wu, J., Tennyson, R. D., & Hsia, T. (2010). A study of student satisfaction in blended e-learning system environment. *Computers & Education*, 55, 155–164. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.12.012>