



Research in Teaching

Print ISSN: 2476-5686 | Online ISSN: 2476-5600

Journal Homepage: <https://trj.uok.ac.ir/>



Identifying the Educational and Research Requirements of Fourth-Generation Universities in the Context of E-Learning: A Model for Modern Universities and Academic Communities

Abdollah Rahimi ^{1✉}, AliReza Tenhaei ², Haydeh Ahmadi ³

1. Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran. Email: abdollah.rahimi@uok.ac.ir
2. Associate Professor of Higher Education Management, Faculty of Basic Sciences, Farabi University of Science and Technology, Tehran, Iran. Email: atanhayee@yahoo.com
3. M.A, Department of Educational Sciences, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Kurdistan, Primary Education Teacher, District 1, Sanandaj, Iran. Email: haydeahmadi1@gmail.com

Article Info

Article type:

Research Article

Article history:

Received 18 June 2024

Received in revised form 1

May 2026

Accepted 14 June 2026

Available online 18 June 2026

Keywords:

Educational requirements,
research requirements,
fourth generation university,
e-learning,
augmented reality,
virtual reality,
Shahid Sattari University

ABSTRACT

Background & Purpose: With the emergence of the knowledge-based economy, higher education policies have undergone changes that have led universities to upgrade the quality of their education and research in order to gain competitive advantages and increase resources in global markets. Therefore, the quality of education and research is one of the concerns that, despite the fact that the university system has always strived to achieve it, has received more attention in recent decades, and in this line, significant developments and efforts have been made in recent decades to continuously improve the status of higher education and achieve the goals of the university system. This study aimed to identify the educational and research requirements of fourth-generation universities with a focus on e-learning and to develop a model for contemporary universities and academic communities.

Methodology: This study was applied in terms of purpose, qualitative in terms of data collection, and employed thematic analysis as its research method. The participants consisted of faculty members at Shahid Sattari University of Aeronautical Sciences and Technology. Among them, 15 participants were purposively selected to take part in semi-structured interviews.

Findings: The results of the data coding process yielded nine overarching themes. The codes and themes identified regarding the educational requirements of Shahid Sattari University included: revision of academic curricula, technology-driven education (digital transformation), changes in the university's bureaucratic structure, creation of learning communities (promotion of idea generation), and provision of educational infrastructure. Regarding the university's research requirements, the identified themes included: enhancement of research quality, self-development in research, research support and dissemination, and strengthening of teamwork spirit.

Results: The final model of the present study provides the basis for the actions of managers in identifying educational and research requirements to move towards the fourth-generation university with an emphasis on e-learning (virtual and augmented reality).

Cite this article: Rahimi, A. , Tanhaei, A. and Ahmadi, H. (2026). Identifying the Educational and Research Requirements of Fourth-Generation Universities in the Context of E-Learning: A Model for Modern Universities and Academic Communities. *Research in Teaching*, 14(1), 1-30. <https://doi.org/10.22034/TRJ.2026.141567.2019>



© The Author(s) retain the copyright.

Publisher: University of Kurdistan.

DOI: <https://doi.org/10.22034/TRJ.2026.141567.2019>

Introduction

Today's societies are increasingly moving towards knowledge-based societies, the role of universities in social issues, especially regional and local issues, becomes more prominent. Universities have transformed from sub-institutions to main institutions for the growth and development of societies, and their role has been defined as the engine of innovation. Influencing the regional economy through social interaction, improving and developing the quality of the workforce of local communities, transferring technology to industry, and increasing the attractiveness of local areas for entrepreneurs are among the long-term goals of universities in today's societies. In fact, in addition to their primary role (promotion of knowledge and expansion of research), universities have made a wider range of activities a top priority in order to establish closer links with the surrounding community. In the shadow of this approach, it becomes possible to make the most of the university's potential and technological capabilities. The achievements of society affect community activities in two ways: first, by providing educational services, they lead to the growth of human capital. Then, as a research center and in the form of research and development centers, it also provides the possibility of using new scientific achievements in various economic fields, including agriculture, services, and even the market. Strengthening and developing entrepreneurship will be a solution to the problem of unemployment, and the university will use the existing potential in the university to improve and grow entrepreneurship and reduce the unemployment rate. Therefore, today, all over the world, we are witnessing the expansion of educational research institutions with new paradigm models, which are in fact intertwined with the fate of all people in the global community. The core of this destiny is usually determined by universities, which are the engines of science, research and technology. These have created new expectations for academics as theorists, trendsetters, world builders and accelerators of new sciences and programs. Responding to these expectations and challenges requires specific mechanisms and actions from the management of higher education. Higher education can respond appropriately to these challenges only if it has competent, educated and aware students, staff and professors of the needs and requirements of higher education and research in the third millennium. And this will happen when the relevant officials make an effort and empower human resources in higher education based on professional criteria, to respond to needs, rapid and challenging changes and move towards entrepreneurship and value creation. Therefore, universities experience different generations in their path of progress. In this line, it should be said that in the first generation of universities, the training of human resources and the training of individuals, and in the second generation, the educational, research and research functions were discussed. But with the advent of the knowledge-based or knowledge-based economy, the movement of universities towards the third generation began, and the fourth generation of universities, which has recently been added to the terminology and literature of the higher education system, also has four important characteristics and features. It is transformative, transcendent, demand-driven and regionally developed. The fourth generation university is a new generation of universities that are idea generators and complementors of the three previous generations with an emphasis on education, innovation and research, creating innovative spaces, supporting scientists and entrepreneurs and structure-breaking managers with an emphasis on local, indigenous and regional economic development. By studying the course of development of universities, "fourth generation university" can be introduced as an appropriate name for universities of the future. A university that has the characteristics of previous generations in a better way, but pursues higher and more transcendent goals. In fact, fourth generation universities are ethical and value-based universities and are committed to the development of human dignity. The sensitivity of the matter of education and research and attention to educational processes in universities will lead to the improvement of educational and research quality and ultimately the improvement of the efficiency and effectiveness of the country's educational system.

Method

This study was applied in terms of purpose, qualitative in terms of data collection, and employed thematic analysis as its research design and methodological approach. In the present study, thematic

analysis was used to analyze the data, and among the available tools of this method, the thematic network approach was adopted.

Thematic analysis is a method for identifying, analyzing, and reporting patterns and themes embedded within data that are relevant to the research question. It can be applied at multiple levels of analysis. Thematic networks facilitate the extraction and integration of themes through a systematic procedure across three levels: basic themes (codes and key points identified within the text), organizing themes (themes derived from the integration of basic themes), and global themes (overarching themes that capture the principal concepts and underlying assumptions of the text). These themes are subsequently illustrated in the form of a schematic network to demonstrate the relationships among them (Attride-Stirling, 2001, as cited in Asgari & Jahanfar, 2023).

Participants: The statistical field of this study consisted of faculty members of Shahid Sattari Air University of Science and Technology. A total of 15 people were invited to participate from among the professors of Shahid Sattari University. The principle of theoretical saturation was used to complete the sampling.

Sampling Method: Sampling was done purposefully and criteriously. This means that people were invited to participate who had the important and predetermined criteria of the researcher.

Instrument: A semi-structured interview charter was used to collect the data. The interviews were conducted in person, online and by phone. It was ensured that the names of the interviewees or other personal information would not be included on the transcribed texts and the text obtained from their statements, and the principle of confidentiality and privacy of information would be observed in all stages of the research. The duration of the interviews varied between 20 and 30 minutes.

Validity and Reliability: To increase the validity of the research, the researcher, after explaining the interviewees at the end of the interview, expressed his understanding of the interviewee's words and statements in order to ensure the accuracy of the statements made and to comment on their confirmation or correction. Also, during the interview process, follow-up questions were used to clarify and clarify more. Therefore, the confirmation of the interviewees was used to control the validity of the research. In terms of reliability, the method of agreement or agreement between two people was used. For this purpose, five interviews were given to one of the experts and the coding was done by this person. After doing this, the agreement between the two coders was calculated. The agreement coefficient obtained from the two coders is 0.83, which indicates a high and appropriate agreement and agreement. Data analysis was carried out in three main stages of open coding, axial coding and selective coding according to the guidelines provided by Strauss and Corbin (1998).

Ethical Considerations: In order to observe ethical considerations before collecting the data, the researcher provided the interviewees with explanations about the objectives of the study and the importance of accurate responses to achieve useful results, and then obtained their informed consent to conduct the interview. While observing justice in the analysis of topics, they were assured that the received information would be used by the researcher while maintaining the confidentiality of the interviewees' details. The time for the interview was determined with the consent of the interviewees so that they would have the necessary opportunity to have the maximum response.

Findings

The results of the data coding process yielded nine overarching themes. The codes and themes identified regarding the educational requirements of Shahid Sattari University included: revision of academic curricula, technology-driven education (digital transformation), changes in the university's bureaucratic structure, creation of learning communities (promotion of idea generation), and provision of educational infrastructure. Regarding the university's research requirements, the identified themes included: enhancement of research quality, self-development in research, research support and dissemination, and strengthening of teamwork spirit.

Discussion and Conclusion

The present study was conducted with the aim of identifying the educational and research requirements of the fourth generation university and e-learning; A model for today's university and academics. Despite

the shared focus on entrepreneurship and technology and the move towards the fourth generation university to improve the quality of education and research, universities have been successful. The environment around universities has become more dynamic than before, and this has led universities to seek appropriate responses to deal with these dynamics. To succeed and even survive in such an environment, it is necessary for universities to move towards flexibility, dynamism and transformation, and to avoid stagnation. For fourth-generation universities as an open social system, attention to the quality of education and research is very important for survival and durability in these complex and changing environmental conditions. Therefore, the quality of education and research is one of the main concerns of fourth-generation universities in most developed countries in the world. Studies show that universities, as organizations that play a fundamental role in the scientific, cultural growth and development and training of specialized human resources, should improve the quality of their educational and research processes in line with scientific and educational developments and in proportion to national and global needs and scales. In fact, the use of different educational and research technologies for better and faster education should be the top priority of the educational and research officials of Shahid Sattari University, so that as many people as possible can benefit from the required education in the shortest possible time. This is a topic that has received less attention from education officials. Perhaps examining the empirical effects of multimedia education will change their attitude. Therefore, the role of information technologies (virtual and augmented reality) in the learning and education cycle is very important.

Funding

There is no funding support

CRedit authorship contribution statement

Abdollah Rahimi, the corresponding author of this article, Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest



تدریس پژوهی

شاپا چاپی: ۵۶۸۶-۲۴۷۶ شاپا الکترونیکی: ۵۶۰۰-۲۴۷۶

Journal Homepage: <https://trj.uok.ac.ir/>



شناسایی الزامات آموزشی و پژوهشی دانشگاه نسل چهارم با تأکید بر یادگیری الکترونیکی؛ الگوی برای دانشگاه و دانشگاهیان امروز

عبدالله رحیمی^۱ , علیرضا تنهایی^۲ , و هاید احمدی^۳ 

۱. استادیار گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران. رایانامه: abdollah.rahimi@uok.ac.ir

۲. دانشیار مدیریت آموزش عالی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه علوم و فنون فارابی، تهران، ایران. رایانامه: atanhayee@yahoo.com

۳. کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه کردستان، آموزگار ابتدایی آموزش و پرورش ناحیه یک سنندج، ایران. رایانامه: haydeahmadi1@gmail.com

چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی،

تاریخچه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۲۹

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۲/۱۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۳/۲۴

تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۳/۲۸

کلیدواژه‌ها:

الزامات آموزشی، پژوهشی، دانشگاه نسل چهارم، یادگیری الکترونیکی.

زمینه و هدف: با ظهور اقتصاد دانش بنیان، خط مشی های آموزش عالی با تغییراتی روبرو شده است که سبب گردیده تا دانشگاه ها برای کسب مزیت های رقابتی و افزونی منابع در بازارهای جهانی به ارتقای کیفیت آموزش و پژوهش خود بپردازند. از این رو کیفیت آموزش و پژوهش از جمله دغدغه هایی است که علیرغم اینکه همیشه نظام دانشگاهی برای دستیابی به آن تلاش کرده است اما در دهه های اخیر، بیشتر مورد توجه قرار گرفته است و در همین راستا در دهه های اخیر، تحولات و کوشش های قابل توجهی برای بهبود مستمر وضعیت آموزش عالی و دستیابی به اهداف نظام دانشگاهی به عمل آمده است. پژوهش حاضر، با هدف شناسایی الزامات آموزشی و پژوهشی دانشگاه نسل چهارم با تأکید بر یادگیری الکترونیکی؛ الگوی برای دانشگاه و دانشگاهیان امروز صورت گرفت.

روش شناسی: این پژوهش از نظر هدف کاربردی، از نظر نحوه جمع آوری داده ها به شکل کیفی و از نظر روش اجرای پژوهش، از نوع پژوهش تحلیل مضمون است. مشارکت کنندگان پژوهش اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری بودند. از میان آن ها ۱۵ نفر به صورت هدفمند برای شرکت در مصاحبه نیمه ساختاریافته انتخاب شد.

یافته ها: نتایج کدگذاری داده ها شامل ۹ مضمون کلی بود که کدها و مضامین احصاء شده در ارتباط با الزامات آموزشی دانشگاه شهید ستاری شامل مضامین، بازنگری برنامه درسی گروه آموزشی، آموزش فناور محور (تحول دیجیتال)، تغییر در ساختار بروکراتیک دانشگاه، خلق جوامع یادگیرنده (ترویج ایده پردازی)، فراهم سازی زیر ساخت آموزش بود. و در ارتباط با الزامات پژوهشی دانشگاه شهید ستاری شامل مضامین ارتقای کیفی پژوهش، خود بالندگی در پژوهش، حمایت و اشاعه پژوهش و تقویت روحیه تیمی بود.

نتایج: الگوی نهایی پژوهش حاضر مبنای اقدامات مدیران در راستای شناسایی الزامات آموزشی و پژوهشی برای حرکت به سمت دانشگاه نسل چهارم با تأکید بر یادگیری الکترونیکی را فراهم می نماید.

استناد: رحیمی، عبدالله؛ تنهایی، علیرضا و احمدی، هاید. (۱۴۰۵). شناسایی الزامات آموزشی و پژوهشی دانشگاه نسل چهارم با تأکید بر یادگیری الکترونیکی؛ الگوی

<https://doi.org/10.22034/trj.2026.141567.2019>

برای دانشگاه و دانشگاهیان امروز. تدریس پژوهی، ۱۴ (۱)، ۱-۳۰.



© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه کردستان.

مقدمه

جوامع امروزی به طور فزاینده‌ای به سمت جوامع دانش بنیان حرکت می‌کنند، نقش دانشگاه‌ها در مسائل اجتماعی و به‌خصوص مسائل منطقه‌ای و محلی برجسته‌تر می‌شود. دانشگاه‌ها برای رشد و توسعه جوامع از مؤسسات فرعی به مؤسسات اصلی تبدیل شده‌اند و نقش آن‌ها به عنوان موتور نوآوری تعریف شده است. تأثیر بر اقتصاد منطقه‌ای از طریق تعامل اجتماعی، بهبود و توسعه کیفیت نیروی کار جوامع محلی، انتقال فناوری به صنعت و افزایش جذابیت مناطق محلی برای کارآفرینان، جزء اهداف بلندمدت دانشگاه‌ها در جوامع امروزی است (Cai, Ma & Chen, 2020). درواقع، دانشگاه‌ها افزون بر نقش اولیه خود (ترویج دانش و گسترش پژوهش) دامنه‌ای گسترده‌تر از فعالیت‌ها را سرلوحه‌ی هدف‌های خود قرار داده‌اند تا بدین وسیله ارتباط نزدیک‌تر با جامعه‌ی پیرامون خود برقرار نمایند. در سایه این نگرش، امکان بهره‌گیری هر چه بیش‌تر از ظرفیت‌های بالقوه و تکنولوژیکی دانشگاه فراهم می‌شود. دستاوردهای جامعه از دو راه، فعالیت‌های جامعه را تحت تأثیر قرار می‌دهد: نخست با ارائه خدمات آموزشی، رشد سرمایه انسانی را موجب می‌شود. سپس به عنوان یک مرکز پژوهشی و در قالب مراکز پژوهشی و توسعه، امکان به‌کارگیری دستاوردهای نوین علمی در عرصه‌های گوناگون اقتصادی اعم از کشاورزی، خدمات و حتی بازار را نیز فراهم می‌آورد. تقویت و توسعه‌ی کارآفرینی راهکاری جهت حل معضل اشتغال خواهد بود و دانشگاه با بهره‌گیری از پتانسیل‌های موجود در دانشگاه به بهرسازی و رشد کارآفرینی می‌پردازد و موجبات کاهش نرخ کارآفرینی را پدید می‌آورد (Rahai, 2008). از این رو، امروزه در سراسر جهان شاهد گسترش مؤسسات آموزشی پژوهشی با پارادایم‌های الگو واره‌های جدید هستیم که در واقع به سرنوشت همه انسان‌های جامعه جهانی گره خورده است. هسته مرکزی این سرنوشت سازی را معمولاً دانشگاه‌ها رقم می‌زنند که موتور علم، پژوهش و فناوری‌اند. این موارد انتظارات جدیدی را از دانشگاهیان در مقام نظریه‌پردازان، جریان سازان، جهان سازان و شتاب‌دهندگان علوم و برنامه‌های جدید به وجود آورده است. پاسخگویی به این انتظارات و چالش‌ها سازوکار و اقدامات خاصی را از جانب مدیریت آموزش عالی می‌طلبد. آموزش عالی زمانی می‌تواند به این چالش‌ها پاسخ مناسب دهد که دانشجویان، کارکنان و استادان توانمند، فرهیخته و آگاه به ضرورت‌ها و الزامات آموزشی و پژوهشی عالی در هزاره سوم داشته باشد و این امر زمانی محقق می‌شود که مسئولین مربوطه همت کرده و منابع انسانی در آموزش عالی را بر اساس معیارهای کارشناسی، برای پاسخگویی به نیازها، تغییرات سریع و چالشی و حرکت به سمت کارآفرینی و ارزش‌آفرینی، توانمند کنند (Fazil et al, 2016). لذا دانشگاه‌ها در مسیر پیشرفت خود نسل‌های مختلفی را تجربه می‌کنند. در همین راستا باید گفت در نسل اول دانشگاه‌ها، تربیت نیروی انسانی و آموزش افراد و در نسل دوم، کارکرد آموزشی، تحقیقاتی و پژوهش‌ها مطرح بوده است. اما باروی کار آمدن اقتصاد دانایی محور یا دانش‌بنیان، حرکت دانشگاه‌ها به سمت نسل سوم آغاز شده است و نسل چهارم دانشگاه‌ها نیز که اخیراً به اصطلاح شناسی و ادبیات نظام آموزش عالی، اضافه شده است (khodabakhsh & taghipour, 2023). چهار ویژگی و مشخصه مهم مانند تحول‌گرا بودن، تعالی‌گرا بودن، تقاضامحور بودن و توسعه منطقه‌ای بودن دارد. دانشگاه نسل چهارم، نسل جدیدی از دانشگاه‌ها می‌باشد که تولیدکننده ایده و تکمیل‌کننده سه نسل پیش از خود با تأکید بر آموزش، نوآوری و تحقیقات، ایجاد فضاهای نوآورانه، حمایت از دانشمندان و کارآفرینان و مدیران ساختار شکن با تأکید بر توسعه اقتصادی محلی، بومی و منطقه‌ای می‌باشد (Sadeghi et al, 2018).

با مطالعه سیر توسعه دانشگاه‌ها می‌توان «دانشگاه نسل چهارم» را به مثابه اسم مناسب برای دانشگاه‌های آینده معرفی کرد. دانشگاهی که ویژگی‌های نسل‌های قبلی را به نحو بهتری در خود دارد، اما اهداف والا و متعال‌تری را دنبال می‌کند. در واقع، دانشگاه‌های نسل چهارم، دانشگاه‌های اخلاق مدار و ارزش‌گرا بوده و به توسعه کرامت‌های انسان پای بندند. حساسیت امر

آموزش و پژوهش و توجه به فرایندهای آموزشی در دانشگاه‌ها، بهبود کیفیت آموزشی و پژوهشی و در نهایت بهبود کارایی و اثربخشی نظام آموزشی کشور را به دنبال خواهد داشت (Nazari Shadkam et al, 2015). بنابراین، با توجه به عصر فرا پیچیده همگام با افزایش رقابت پیچیدگی و جهانی‌شدن پویایی، ظهور نسل چهارم دانشگاه پاسخی است به طیف وسیعی از نیازهای متنوع آموزش و پژوهش (Vaezi et al, 2022). دانشگاه‌های نسل چهارم به دانشگاه‌های تمدن ساز معروف هستند. دانشگاه تمدن ساز، دانشگاهی دانش محور و علمگر است. این دانشگاه در جستجوی ایجاد جهش و جنبش در علم و تولید آن است لذا در این راستا همان قدر که انقلاب فناوریانه و سخت افزاری لازم است جنبش نرم افزاری نیز لازم است. حتی به مراتب اهمیت آن از جنبش سخت افزاری هم بیشتر است چراکه جنبش‌های نرم‌افزاری، تسهیل‌کننده حرکت تمدن سازی و روان کننده موتور سخت‌افزاری و به‌نوعی هدایت بخش آن به سمت افق روشن هستند. دانشگاه نسل چهارم، باید بتواند در تمامی ابعاد و زمینه‌ها با سایر تمدن‌ها به رقابت بپردازد (Sadeghi et al, 2018). لازمه چنین امری، نو به نو شدن مستمر و قبل از آن، آگاهی به این رسالت عظیم است. تمدن مقوله‌ای پویا، بسیار پرتحرک پر تحول و دائماً در حال تکامل است. نمی‌توان و نباید از رقبا عقب افتاد با توجه به اینکه در این زمینه و به منظور پیشبرد و توسعه دانشگاه‌های نسل چهارم در دنیا، بر اتخاذ رویکرد استفاده از یادگیری الکترونیکی و فضای دیجیتال هم تأکید شده است (Saifi, Ahmadi & Moazzami, 2023). در واقع، به‌کارگیری تکنولوژی دیجیتال، یادگیری الکترونیکی و گسترش اطلاعات، آموزش عالی را در آستانه یک انقلاب عظیم قرار داده است. اثرات رو به رشد و فزاینده تکنولوژی‌ها بر همه جنبه‌های زندگی، از جمله در سطح آموزش موجب شده تا برای رشد و توسعه کشورها تمرکز بر پیشرفت در حیطه آموزش عالی از طریق پذیرش نظام و تکنولوژی‌های جدید آموزشی ضرورت یابد (Sadeghi et al, 2018). از سوی دیگر توسعه دانشگاه نسل چهارم نیز مستلزم توسعه فناوری‌های نوین است. عنصر اصلی «یادگیری مجازی»، از اهداف استراتژیک دانشگاه نسل چهارم است، یعنی دستیابی به پذیرش بین‌المللی همزمان با توسعه اقتصاد محلی در چارچوب ساختار سازمانی ابتکاری و انعطاف‌پذیر (Qurbankhani & Salehi 2016). چراکه استفاده از فناوری زمینه مناسبی برای ظهور و بروز استعدادها، قابلیت‌ها، خلاقیت، نوآوری‌ها خواهد بود. همچنین با گسترش بی وقفه و کم هزینه سیستم آموزشی الکترونیکی و کاهش نیاز به جا، فضا و مکان، امکانات آموزشی و تسهیلات رفاهی برای این نیاز و تسلط فناوری اطلاعات و تکنولوژی ارتباطات و نفوذ آن در لایه‌های مختلف زندگی افراد، مفهوم سنتی کلاس تغییر کرده و در نهایت سبب افزایش کارایی فرایند آموزش می‌گردد (2018) Shafiei & Mehdi از طرفی دیگر، روند جهت‌گیری آموزش خلبانی در دانشگاه هوایی شهید ستاری در دو دهه گذشته معطوف به فراگیر نمودن آموزش بوده است. این روند در راستای انتقال مسئولیت یادگیری از یاددهنده به یادگیرنده و فردی کردن آموزش می‌باشد. استفاده از فناوری آموزشی از جمله مؤلفه‌های اثرگذار مهم در روند تغییرات در شیوه‌های مورد استفاده بوده است. مهمترین چالش در این روند چگونگی تبدیل نظام آموزشی مرسوم به نظام آموزشی فناوریانه و انتقال مسئولیت یاددهی از فرد آموزش دهنده به آموزش گیرنده است. این چالش، به ویژه در آموزش برخی رشته‌ها مانند خلبانی که مشتمل بر دروس عملی و مهارتی است، اهمیت افزون تری پیدا می‌کند. در این رشته، نیاز به کنش متقابل اجزا و عناصر آموزش بیشتر احساس می‌شود و علاوه بر آن، اجرای مهارت توسط فراگیر جزء جدایی ناپذیر فرایند یادگیری در دروس عملی است (Marvi Nam & Rezaei, 2012). بر این اساس پژوهش حاضر به دنبال شناسایی الزامات آموزشی و پژوهشی دانشگاه شهید ستاری و تشکیل دانشگاه نسل چهارم و استفاده از یادگیری الکترونیکی در آموزش‌ها می‌باشد.

چارچوب مفهومی پژوهش

دانشگاه نسل چهارم

دانشگاه‌های نسل چهارم، جریان حاکم بر دانشگاه‌های جهان شده است. این دانشگاه‌ها جدا از وظایف دانشگاه‌های سه نسل گذشته، مأموریت دارند تا در شکل‌دهی آینده جامعه خود نقش ایفاء نمایند. تشخیص اینکه جامعه‌شان در چه وضعیتی است و در چه وضعیتی باید باشد سرمایه‌گذاری‌های مالی و انسانی باید به کدام سو سوق یابند و چگونه باید جامعه را به سمت وضعیت مطلوب سوق داد و جایگاه کشور در نظام منطقه‌ای و بین‌المللی کجاست، در وضعیت این دانشگاه‌ها نقشی پیش‌گستر یا کنش‌گرایانه دارد؛ یعنی دانشگاه نسل چهارم باید ضمن بررسی روندهای جاری و آتی جهانی و تشخیص نقاط قوت و ضعف جامعه، مسیر سیاست‌های سیاسی، اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی کشور را به سمت و سویی رهنمون شوند که کشور بتواند جایگاه مناسب خود را در منطقه و نظام بین‌الملل به دست آورد. امروزه رسالت فرهنگی دانشگاه‌ها در آماده‌سازی دانشجویان برای رویارویی با واقعیت‌های جامعه، اهمیت زیادی پیدا کرده و به رسالت اجتماعی و جامعه‌پذیری دانشگاه برای تربیت شهروند خوب، تأکید می‌کند. احیا و ارتقای رسالت‌های فرهنگی و اجتماعی دانشگاه‌های ایران به سبب اقتباس این دانشگاه‌ها از الگوهای غرب و ضرورت درون‌زایی و توسعه ارتباطات تعاملی با نظام اقتصادی، سیاسی، فرهنگی و اجتماعی مسئله‌ای حیاتی است. براین اساس، فلسفه دانشگاه‌های نسل چهارم پژوهش و آموزش دو رسالت کلیدی و غیرقابل تردید هستند (Mehdi & Shafiei, 2018). دلایل زیادی در کشورهای توسعه‌یافته برای حرکت از دانشگاه‌های نسل اول به سمت ایجاد و تحقق دانشگاه‌های نسل سوم و چهارم وجود دارد که از جمله می‌توان به فهم عمومی و علمی از توسعه اقتصادی به عنوان تابعی از آموزش عالی و افزایش انتقال علم و فناوری در توسعه اقتصادی اشاره کرد (Evans, 2021). نکته حائز اهمیت دیگر اینکه با توجه به پیشینه پژوهش تغییرات و تحولات گوناگونی در درون آموزش عالی یا محیط پیرامونی آن در سطح ملی منطقه‌ای و جهانی آموزش عالی را به بازنگری در رسالت خود فراخوانده است. بنابراین ضرورت ایجاد تغییر در این زمینه احساس می‌شود دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی کمتر از دو دهه است که به تدوین رسالت خود تمایلی فزاینده نشان دادند در برنامه سوم توسعه اقتصادی اجتماعی و فرهنگی کشور بخش آموزش عالی به موضوع کارآفرینی پرداخته و تصویب طرح توسعه کارآفرینی در دانشگاه‌های کشور تحت عنوان طرح کاراد انجام‌شده که به فعالیت‌هایی در سطح برخی از دانشگاه‌های کشور منجر شده است به نظر می‌رسد در کنار توجه به دانشگاه نسل سوم و ادامه و تکمیل آن لازم است از اکنون پیش‌نگری کرده به فکر نسل چهارم دانشگاه و برنامه‌ریزی برای آن بود تا از رقابت جهانی عقب نیفتد.

یادگیری الکترونیکی

برآیند نظام آموزشی عامل حیاتی است که کیفیت آموزش را تعیین می‌کند. باید از دیدگاه دانشجویان ارزیابی شود زیرا آن‌ها کاربران نهایی محصول هستند. کیفیت آموزش شامل عناصر قابل مشاهده (مواد درسی) و نامرئی (تحویل به یادگیرندگان) است که باید برای تجهیز یادگیرندگان برای رویارویی با دنیای رقابتی اطمینان حاصل شود (Elumalai et al, 2020). سیستم‌های آموزش عالی، یادگیری الکترونیکی را جایگزین آموزش حضوری در کلاس‌های درس کردند، زیرا رابطه بین انگیزه دانشجویان و یادگیری الکترونیکی گزارش شده است. همچنین، بستر یادگیری الکترونیکی برای دانشجویان دانشگاه مناسب‌تر است، زیرا تعامل دانشجویان را تسهیل می‌کند. محیط دانشگاهی از یادگیری الکترونیکی برای انتقال اهداف، کارکردها و مواد آموزشی یک دانشگاه سنتی به محیط آنلاین استفاده می‌کند. واقعیت مهم این است که تغییر شکل آموزش منجر به از بین رفتن یا کاهش دامنه مطالب

تحت پوشش نمی‌شود (Olszewska, 2020). تأکید بر استفاده از فناوری معاصر برای کمک به آموزش و فرآیند آموزشی، ویژگی تعیین‌کننده این مفهوم در تمام فرمول‌بندی‌های آن است. یادگیری الکترونیکی می‌تواند اعتماد به نفس را افزایش دهد، تنش را کاهش دهد و نگرانی و همدلی را عمیق‌تر. با این حال، از آنجاکه جلسات ممکن است با کمک‌های بصری و یادگیری جالب برنامه‌ریزی شوند، مربیان پلت فرم آموزش الکترونیکی را بسیار پویا می‌دانند (Tomaset al, 2019). پلتفرم‌های آموزش الکترونیکی منابع عملی برای کلاس‌های درس آنلاین در بالاتر هستند. توسعه فناوری‌های مدرن با توسعه روش‌ها و کانال‌های آموزشی مرتبط است (Hoq, 2020). پلت فرم آموزش الکترونیکی به عنوان یکی از این فناوری‌های مدرن، انعطاف‌پذیری در آموزش و یادگیری را امکان‌پذیر می‌کند. یادگیری الکترونیکی ممکن است معانی مختلفی داشته باشد، این شامل "یادگیری با واسطه اینترنت" است که با حضوری سنتی که در یک محیط کلاس درس انجام می‌شود متفاوت است (Rapanta et al, 2020). آموزش الکترونیکی راه‌حل جدیدی برای پر کردن شکاف نابرابری در آموزش در بسیاری از کشورهای در حال توسعه در نظر گرفته می‌شود؛ مانند دوره‌های گسترده آنلاین، آموزش مبتنی بر وب، یادگیری مجازی، یادگیری مبتنی بر شبکه یا یادگیری سایبری (Agyeiwaah et al, 2022).

پیشینه پژوهش

برخی از مهم‌ترین مطالعات مرتبط با موضوع پژوهش (دانشگاه نسل چهارم) در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. پیشینه داخلی و خارجی مرتبط با موضوع پژوهش

پژوهشگر سال	عنوان پژوهش	نتایج و یافته‌ها
داروند (۱۴۰۲)	طراحی الگوی تضمین کیفیت بر اساس رویکرد دانشگاه‌های نسل چهارم (مطالعه موردی: دانشگاه علوم پزشکی کردستان)	در این پژوهش مؤلفه «تولید دانش خلاق و مسئله‌گشا» به عنوان پدیده محوری، مؤلفه‌های «مسئولیت‌گرایی و تعامل، تحول‌آفرینی و پویایی، ساختار حرفه‌ای و تسهیل‌گرا» به عنوان عوامل علی، مؤلفه‌های «فرهنگ رشدگرا، ساختار هوشمند و سازگار شونده، نوآوری و انعطاف در شیوه حکمرانی و بهسازی منابع انسانی» به عنوان شرایط زمینه‌ای و مؤلفه‌های «استقلال آکادمی، عدم ساختار روشن و شفاف» به عنوان شرایط مداخله‌گر معرفی شده است. همچنین مقوله دانش حرفه‌ای و به‌روز، برنامه آموزشی و درسی خلاق و جهت‌دهنده، توسعه مهارت‌ها و شایستگی‌های حرفه‌ای، پیشرفت مدیریت مبتنی بر کیفیت، به عنوان راهبردهای تعاملات و کنش تضمین کیفیت با رویکرد دانشگاه‌های نسل چهارم شناسایی شده است. پیامد اصلی برهم‌کنش تمامی مؤلفه‌های اشاره شده «توسعه زیرساخت‌های پایداری، توسعه فرهنگی، توسعه اقتصادی و توسعه ارتقای کیفیت زندگی» است که در حوزه‌های آموزشی، توسعه پایدار جامعه و دانشگاه در پیشرفت و بالندگی و کیفیت دانشگاه‌ها با رویکرد نسل چهارم نقش اساسی دارد.
خوش نژاد و همکاران (۱۴۰۱)	ارائه الگوی دانشگاه نسل چهارم (مورد مطالعه: دانشگاه آزاد اسلامی)	بر اساس نتایج تحقیق، روابط کلیدی مشتمل بر ارتباط دانشگاه و جامعه هم‌سوی رسالت دانشگاه و اهداف جامعه و همچنین، ارتباط دانشگاه و صنعت شناسایی شد. به علاوه عوامل زمینه‌ای، عوامل اثرگذار و پیامدها نیز مشخص شدند. پیامدها مشتمل بر پیامدهای داخلی و خارجی مورد بررسی قرار گرفتند.
یدالهی ده چشمه و همکاران (۱۴۰۰)	تدوین الگوی دانشگاه نسل چهارم برای دانشگاه‌های ایران	یافته‌ها نشان داد که مؤلفه دانشگاه مسئولیت‌گرایی ارزش‌آفرین به عنوان پدیده محوری، مؤلفه‌های تحول‌خواهی و سازگار شوندگی به عنوان عوامل علی، رهبری مسئولانه، توسعه شایستگی‌های حرفه‌ای سرمایه انسانی و برنامه آموزشی و درسی توسعه‌دهنده به عنوان راهبردهای کنش، مؤلفه‌های

پژوهشگر سال	عنوان پژوهش	نتایج و یافته‌ها
مهدی و شفیعی (۱۳۹۹)	الگو و چارچوب راهنما برای دانشگاه نوآور و ارزش آفرین	خط‌مشی‌گذاری تخصصی و حرفه‌ای، فرهنگ نوآوری مسئولانه و ساختار تحول‌آفرین به‌عنوان شرایط زمینه‌ای و استقلال دانشگاهی و مدل‌های مالی توسعه‌دهنده به‌عنوان مؤلفه‌های مداخله‌ای دانشگاه نسل چهارم شناسایی شدند. پیامد اصلی برهم‌کنش تمامی مؤلفه‌های اشاره شده، توسعه منطقه است که در سه حوزه فرهنگی — اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی در توسعه و بالندگی جامعه محلی و ملی نقش حیاتی دارد.
احمدیان چاشمی، نیاز آذری، صالحی (۱۳۹۹)	طراحی مدل نقش دانشگاه نسل چهارم در جهت ارتقای کیفیت آموزشی و پژوهشی در آموزش عالی	بر اساس یافته‌های این مطالعه، هر دانشگاه با هر نوع مأموریت برای نوآوری و ارزش‌آفرینی، بایستی دست‌کم در هشت بُعد به‌صورت هم‌زمان و متوازن اقدام کند: ۱. رهبری و اداره دانشگاه؛ ۲. ظرفیت‌های سازمانی شامل نیروی انسانی، منابع مالی و مشوق‌های سازمانی؛ ۳. یاددهی - یادگیری کارآفرین؛ ۴. آماده‌سازی و پشتیبانی از کارآفرینان؛ ۵. تبادل دانش و همکاری با بیرون؛ ۶. بین‌المللی‌سازی دانشگاه؛ ۷. تحول دیجیتال دانشگاه؛ ۸. آثار و نتایج نوآوری و کارآفرینی.
گارتسن و همکاران (۲۰۲۱)	مشارکت‌های جدید بین علم و عمل در ارتقای سلامت: به سمت یک دانشگاه نسل چهارم	مدل دانشگاه تعالی‌گرا (دانشگاه نسل چهارم) در جهت ارتقای کیفیت آموزشی و پژوهشی ۱۵ بُعد دارد که عبارت‌اند از: شرایط علی ۱. مسئولیت علمی - اجتماعی؛ ۲. پویایی محیط؛ ۳. مأموریت سازمانی (شرایط زمینه‌ای)؛ ۴. ساختار و ارزش‌های سازمانی؛ ۵. امکانات و تجهیزات؛ ۶. انگیزه (شرایط مداخله‌ای)؛ ۷. ارتباط با صنایع، ۸. سازمان‌دهی محتوای آموزشی، ۹. توانمندسازی کتابخانه‌ها (راهبرد)؛ ۱۰. مدیریت کیفیت فراگیر؛ ۱۱. توسعه رشته‌ها و همکاری متقابل؛ ۱۲. مشارکت هیئت علمی در تصمیم‌گیری‌ها؛ ۱۳. تعامل و کار تیمی و پیامد؛ ۱۴. کیفیت آموزشی و ۱۵. کیفیت پژوهشی. از این رو، با توجه به رسالت فرهنگی دانشگاه‌ها در آماده‌سازی دانشجویان برای رویارویی با واقعیت‌های جامعه و ضرورت درون‌زایی و توسعه ارتباطات تعاملی با نظام اقتصادی، سیاسی، فرهنگی و اجتماعی، حرکت آموزش عالی به سمت دانشگاه‌های نسل چهارم در جهت ارتقای کیفی پژوهش و آموزش، بسیار مهم و ضروری به نظر می‌رسد.
صالحی، محمدی، احمدیان و خانلرزاده ^۱ (۲۰۲۱)	حرکت به سوی دانشگاه‌های نسل چهارم: مروری سیستماتیک بر استراتژی‌های آموزشی و مدیریتی	برای پر کردن شکاف بین تحقیق و عمل باید دانشگاه‌ها تأثیر اجتماعی بیشتری داشته باشند و سازمان‌های اجتماعی و دانشگاه‌ها باید در طول فرایند تحقیق از بیان مسئله تحقیق تا اجرای نتایج با یکدیگر همکاری کنند و برای این کار به دانشگاه‌های نسل چهارم نیاز است.
اوزتل (۲۰۲۰)	دانشگاه نسل چهارم: ایجاد آینده پایدار	استراتژی‌هایی همچون آموزش مهارت‌های نرم، آموزش توسعه پایدار، آموزش حقوق تجارت، بررسی آموزش مستمر اساتید، ترویج ایده‌پردازی و خلاقیت برای حل مشکلات، توسعه آموزش بین رشته‌ای، خصوصی سازی آموزش عالی و بین‌المللی سازی، به‌عنوان مهم‌ترین استراتژی‌های آموزشی و مدیریتی ارتقای مراکز آموزش عالی به دانشگاه نسل چهارم، شناسایی و معرفی شدند.
		هدف دانشگاه نسل چهارم، ایجاد رشد پایدار محیط اجتماعی و اقتصادی خود است و وظیفه دارد تا با استفاده از تبیین قوانین و مقررات لازم، ارزش‌های عمومی پایداری را برای سهام‌داران و ذی‌نفعان خود تأمین کند.

^۱. Salehi, Mohammadi, Ahmadian & Khanlarzadeh

پژوهشگر سال	عنوان پژوهش	نتایج و یافته‌ها
بنورس و فیتجار ^۱ (۲۰۱۹)	زمینه‌سازی نقش آفرینی دانشگاه‌ها در توسعه منطقه‌ای	نگارندگان این پژوهش معتقدند که دانشگاه‌ها از چهار طریق می‌توانند در توسعه منطقه‌ای تأثیرگذار باشند: ۱. دانشگاه‌ها می‌توانند در مهارت‌افزایی بازار کار مشارکت کنند؛ ۲. دانشگاهیان با استفاده از دانش به روز و جهانی می‌توانند به شبکه‌های نوآوری منطقه‌ای کمک کنند؛ ۳. دانشگاه‌ها می‌توانند دانشگاهیان را به سمت مشارکت منطقه‌ای سوق دهند و از آن‌ها حمایت کنند؛ ۴. دانشگاه‌ها می‌توانند کیفیت فرایندهای استراتژی نوآوری منطقه‌ای را بالا ببرند و نوآوری‌های جمعی ایجاد کنند.
جونکرز، تیجسن، کارووناراکي و گوناگا ^۲ (۲۰۱۸)	چارچوب ارزیابی تأثیر دانشگاه‌ها در نوآوری منطقه‌ای	نقش دانشگاه‌ها در مشارکت سیستم نوآوری می‌تواند فراتر از مأموریت‌های اصلی خود و با استفاده از خروجی‌ها و محصولات با ارزش (منابع انسانی دانش مهارت و فناوری) گسترش یابد و در فعالیت‌های نوآوری و توسعه استراتژی‌های منطقه‌ای، برای ایجاد یک چارچوب سازمانی مساعد، به‌طور فزاینده‌ای نقش خود را در هماهنگ کردن نقش آفرینان دولتی و خصوصی ایفا کند.
زوتی و لوکویکس ^۳ (۲۰۱۷)	دانشگاه‌های نسل چهارم و توسعه منطقه‌ای	در مطالعات منطقه‌ای، دانش عاملی حیاتی در توسعه شناخته‌شده است. دانش به دارایی اصلی تولید تبدیل شده است که موتور جدید توسعه اقتصادی محسوب می‌شود. در نتیجه نقش دانش، نوآوری، فناوری و یادگیری برای بازنگری مجدد ضروری است. همچنین نتایج این پژوهش نشان داد که به‌طور کلی، نوآوری رقابت‌پذیری مناطق را تعیین می‌کند و نوآوری مستمر برای به‌دست آوردن جایگاه رقابتی ضروری است. این پژوهش نشان داده است که حاشیه رقابت اقتصادهای توسعه یافته، عمدتاً به توانایی آن‌ها در ایجاد و استفاده از دانش بستگی دارد.
نصیر زاده، جاویدراد، لطفی جلال آبادی، ضرغامی (۱۳۹۲)	شناسایی الزامات و نیازهای آموزشی در حوزه هوافضا و هوانوردی نظامی در افق ۱۴۰۴ در دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری	با بررسی ادبیات مرتبط با موضوع در داخل و خارج کشور و مشورت با متخصصان این حوزه، عوامل اصلی تأثیرگذار بر موضوع تحقیق مشخص گردید که عبارتند از: الف) اسناد بالادستی و سند چشم‌انداز مأموریت نه‌اجا ب) فناوری‌های نوظهور ج) تهدیدهای منطقه‌ای و فرماندهی‌های د) صنعت هوافضای کشور ه) آموزش‌های هوانوردی و هوافضا. در این پژوهش الزامات و نیازمندی‌های سامانه آموزش دانشگاه هوایی شهید ستاری و سایر مراکز مشابه دفاعی برای دستیابی به اهداف در افق ۱۴۰۴ تعیین و پیشنهادها و راهکارهایی برای دسترسی به اهداف مذکور ارائه شده است.

روش شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی، از نظر نحوه جمع‌آوری داده‌ها به شکل کیفی و از نظر روش اجرای پژوهش و نوع پژوهش تحلیل مضمون می‌باشد. در پژوهش حاضر، برای تحلیل اطلاعات از روش تحلیل مضمون و از میان ابزارهای این روش نیز، از شبکه مضامین استفاده شده است. تحلیل مضمون روشی است که به شناسایی، تحلیل و گزارش الگوها و مضامین مستتر در اطلاعاتی می‌پردازد که با سؤال تحقیق مرتبط هستند و در چند سطح اعمال می‌شود. شبکه مضامین با کمک رویه‌ای نظام‌مند، مضمون‌ها را در سه سطح استخراج و تلفیق می‌کند: مضمون‌های پایه (کدها و نکات کلیدی موجود در متن)، مضامین

¹. Benneworth & Fitjar

². Jonkers, Tijssen, Karvounaraki & Goenaga

³. Zuti & Lukovics

سازمان دهنده (مضامین حاصل از تلفیق مضامین پایه و مضامین فراگیر)، مضمون های کلی و عمومی (دربرگیرنده اصول حاکم بر متن)، سپس این مضامین به صورت یک شبکه شماتیک ترسیم و روابط میان آن ها نشان داده می شود (Attride-Stirling, 2001, cited in Asgari & Jahanfar, 2023).

مشارکت کنندگان در پژوهش: مشارکت کنندگان این پژوهش متشکل از اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری بود. از بین اساتید دانشگاه شهید ستاری در مجموع از ۱۵ نفر برای مشارکت دعوت به عمل آمد. اصل اشباع نظری برای اتمام نمونه گیری مورد استفاده قرار گرفت.

روش نمونه گیری: نمونه گیری به شیوه هدفمند و ملاکی انجام شد؛ یعنی افرادی برای مشارکت دعوت شدند که معیارهای مهم و از پیش تعیین شده موردنظر پژوهشگر را داشتند.

ابزار: جهت گردآوری داده ها، از یک منشور مصاحبه نیمه ساختاریافته استفاده شد. مصاحبه ها به صورت حضوری و آنلاین و تلفنی انجام گرفت. اطمینان داده می شد که نام مصاحبه شوندگان یا سایر اطلاعات شخصی آن ها روی متون پیاده می شود و متن حاصل از گفته های آن ها درج نمی شود و اصل رازداری و محرمانه ماندن اطلاعات، در تمام مراحل پژوهش رعایت می شود. مدت مصاحبه ها بین ۲۰ تا ۳۰ دقیقه متغیر بود.

روایی و پایایی: برای افزایش روایی پژوهش، محقق پس از پایان توضیحات مصاحبه شوندگان در طول مصاحبه، برداشت خود از صحبت ها و گفته های مصاحبه شونده را بیان می کرد تا با تأیید مصاحبه شونده، از صحت مطالب بیان شده اطمینان یابد یا گفته ها را اصلاح کند. همچنین در طول فرایند مصاحبه، به منظور رفع ابهام و شفاف سازی بیشتر، از سؤال های پیگیری همانند استفاده شد. بدین ترتیب، برای کنترل اعتبار پژوهش، از تأیید مصاحبه شوندگان بهره گرفته شده است. در ارتباط با قابلیت اعتماد نیز، از روش توافق یا هم خوانی بین دو نفر استفاده شده است. به همین منظور، پنج مصاحبه انجام شده، در اختیار یکی از متخصصان قرار داده شد و کدگذاری توسط این فرد انجام گرفت. پس از انجام این کار، هم خوانی بین دو کدگذار محاسبه شد. ضریب توافق به دست آمده از دو کدگذار (۰/۸۳) از توافق و هم خوانی مناسب حکایت کرد. تحلیل داده ها بر اساس دستورالعمل های ارائه شده و مدل ها و شیوه های تحلیلی روش تحلیل مضمون انجام گرفت.

ملاحظات اخلاقی: به منظور رعایت ملاحظات اخلاقی، قبل از جمع آوری داده ها، محقق در خصوص اهداف مطالعه و اهمیت پاسخ های دقیق جهت دستیابی به نتایج مفید، به مصاحبه شوندگان توضیحاتی ارائه کرد و سپس رضایت آگاهانه آنان را برای انجام مصاحبه جلب کرد. ضمن رعایت عدالت در تحلیل مباحث، به آن ها اطمینان داده شد که اطلاعات دریافتی با حفظ محرمانه بودن مشخصات مصاحبه شونده از سوی پژوهشگر استفاده می شود. زمان انجام مصاحبه با رضایت مصاحبه شوندگان تعیین شد تا با داشتن فرصت لازم حداکثر پاسخ گویی را داشته باشند.

جدول ۲. مشخصات کلی مشارکت کنندگان در پژوهش

ردیف	دانشکده	رتبه دانشگاهی	مدت زمان مصاحبه
۱	مدیریت	استادیار	۲۵ دقیقه
۲	مهندسی رایانه	استادیار	۳۵ دقیقه
۳	گروه معارف	استادیار	۴۰ دقیقه

۴	مدیریت	استادیار	۲۰ دقیقه
۵	علوم پایه	دانشیار	۳۰ دقیقه
۶	مهندسی برق	دانشیار	۲۵ دقیقه
۷	جنگال	استادیار	۳۰ دقیقه
۸	مهندسی هوافضا	استادیار	۴۰ دقیقه
۹	مدیریت	استاد	۳۰ دقیقه
۱۰	مدیریت	دانشیار	۲۵ دقیقه
۱۱	پهپاد	استادیار	۴۰ دقیقه
۱۲	مهندسی رایانه	دانشیار	۳۵ دقیقه
۱۳	علوم پایه	استادیار	۴۰ دقیقه
۱۴	مهندسی هوافضا	دانشیار	۳۵ دقیقه
۱۵	جنگال	استادیار	۲۵ دقیقه

یافته‌های پژوهش

به منظور شناسایی الزامات آموزشی و پژوهشی دانشگاه نسل چهارم با تأکید بر یادگیری الکترونیکی از روش تحلیل مضمون استفاده شد. در این راستا تحلیل داده‌ها طی سه مرحله توصیف داده‌ها، تحلیل داده‌ها و تفسیر داده‌ها انجام شده است در مرحله اول تحلیل با مرور مصاحبه‌های مرتبط با پرسش اول پژوهش، مضامین پایه کلیدی مرتبط با الزامات آموزشی دانشگاه نسل چهارم استخراج شدند نمونه‌هایی از این کدگذاری در جدول ۳ آمده است؛

جدول ۳. یک نمونه از کدگذاری باز بر اساس بخشی از یک مصاحبه

از نظر بنده از الزامات آموزشی مناسب جهت استفاده از یادگیری الکترونیکی و حرکت به سمت دانشگاه نسل چهارم می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: تدوین برنامه استراتژیک برای راه‌اندازی بستر ارتباطی بین واحدها، تشکیل یک دایره مجازی در واحد آموزش شرکت برای کنترل و برنامه‌ریزی و تدوین متون آموزشی، افزایش تعداد رایانه‌ها و اتخاذ تدابیری برای دسترسی مدیران و اساتید به اینترنت پرسرعت، در اختیار قرار دادن عادلانه امکانات رایانه‌ای برای کلیه مناطق آموزشی، ایجاد تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری لازم و کافی و پشتیبانی جدی امور سخت افزاری و نرم افزاری توسط واحد فناوری اطلاعات و ارتباطات شرکت؛ می‌توان اشاره کرد.

مضمون
پایه

برنامه استراتژیک	- اینترنت پرسرعت
- کنترل و برنامه‌ریزی و تدوین متون آموزشی	- در اختیار قرار دادن عادلانه امکانات
- افزایش تعداد رایانه‌ها و اتخاذ تدابیری برای دسترسی مدیران	- ایجاد تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری

نوع کد: زنده و تفسیری

بررسی سوالات پژوهش:

سوال اول: الزامات آموزشی دانشگاه نسل چهارم با تأکید بر یادگیری الکترونیکی کدام اند؟

جدول ۴: کدگذاری مصاحبه‌های پژوهش در ارتباط با در رابطه با الزامات آموزشی دانشگاه نسل چهارم با تأکید بر یادگیری الکترونیکی

ردیف	محتوای متن	مضامین پایه
۱	از دیدگاه بنده برای استفاده از یادگیری الکترونیکی در دانشگاه شهید ستاری و حرکت به سمت دانشگاه نسل چهارم باید آموزش ما کاربردی باشد. زیرا آموزش کاربردی از مشخصه‌های تأثیرگذار بر دانشگاه نسل چهارم می‌باشد. و با توجه به اینکه باید همسویی بین اهداف و برنامه‌های دانشگاه نسل چهارم و نیازهای صنعت وجود دارد. لذا آموزش‌ها باید کاربردی و متناسب با نیازهای جامعه از طریق یادگیری الکترونیکی باشد.	آموزش کاربردی، همسویی بین اهداف و برنامه، نیازهای صنعت، آموزش متناسب و به روز
۲	از نظر بنده برای دانشگاه شهید هوایی دو اولویت اساسی تعریف شده است، اولین اولویت تربیت و آموزش افسرانی متدین، متعهد، ولایی و متخصص که تاکنون انجام پذیرفته و در آینده تقویت خواهد شد و دومین اولویت که هم وزن اولویت اول و موازی آن خواهد بود بسترسازی و برنامه‌ریزی جهت برتری علمی-دانشی در سطح منطقه بر اساس چشم‌انداز ۱۴۰۴ و قدم در راستای جهاد علمی خواهد بود که این امر از طریق ارتباط با صنعت و در سایه به کارگیری یادگیری الکترونیکی و واقعیت مجازی صورت می‌گیرد.	آموزش افراد متعهد و متدین، بسترسازی و برنامه ریزی، برتری علمی - دانشی، جهاد علمی، روش‌های متنوع یادگیری، استفاده از مثال‌های مناسب و مرتبط شغلی، نیز راه‌های تجربی کسب یادگیری،
۳	از نظر بنده، به کارگیری شبیه‌سازها در جهت کاهش هزینه‌های عملیاتی و آموزشی برای دانشجویان لازم است. با این نگاه برای اینکه بتوانیم سامانه‌ای را طراحی و تولید کنیم و مورد بهره‌برداری آموزشی قرار دهیم، باید در سه حوزه نرم‌افزاری، مغزافزاری و سخت‌افزاری عمل کنیم و بیشترین تأکید ما در زمینه شبیه‌سازها هم معطوف به حوزه مغزافزاری است. امری که دانشگاه شهید ستاری از طریق ارتباط با صنعت، تحول دیجیتال می‌تواند به تحقق این امر کمک کند.	استفاده از شبیه‌سازها، طراحی سامانه، پهنای باند، تولید محتوا، تحول دیجیتال
۴	به نظر بنده یکی دیگر از الزامات آموزشی برای به کارگیری یادگیری الکترونیکی و حرکت به سمت دانشگاه نسل چهارم تقویت ارتباطات و انجام فعالیت‌های بین‌المللی است که می‌تواند در توسعه بحث کارآفرینی و ارزش‌مداری و تمدن سازی دانشگاهی مهم باشد بدین معنی که ارتباطات و تعاملات دانشگاه با محیط داخل و خارج سازمان بایستی از حالت سنتی خارج شود و به آن سرعت بخشیده شود. در واقع تعامل دانشگاه با دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی و آموزشی خارج از کشور از طریق فرصت‌های مطالعاتی، تبادل استاد و دانشجو و مأموریت‌ها و بازدیدهای دوره‌ای افزایش یابد و به روش یادگیری از طریق دیگران و افزایش ظرفیت‌های جذب توجه جدی مبذول گردد. در این راستا فن‌آوری اطلاعات یکی از موارد مؤثر بر تقویت ارتباطات و مکانیزه شدن آن می‌باشد.	تقویت ارتباطات، فعالیت‌های بین المللی، تمدن سازی دانشگاهی، ارتباط با محیط بیرون، تجربه گزینی، مکانیزه شدن
۵	به نظر بنده یکی از الزامات آموزشی برای به کارگیری یادگیری الکترونیکی و حرکت به سمت دانشگاه نسل چهارم، ارتباط دانشگاه با صنعت و روش تدریس براساس یادگیری دیجیتال، آموزش حرفه‌ای، یادگیری است یعنی نیازمندی‌های صنعتی بایستی وارد دانشگاه شود و در محیط دانشگاه طرح شود تا دانشگاه برایشان چاره‌اندیشی کند. در همین راستا و در جهت بهبود وضعیت مقوله فرصت‌جویی در دانشگاه هوایی، از مدیران و فرماندهان رده عالی نه‌اجا انتظار می‌رود حامی و پشتیبان این دانشگاه باشند و دانشگاه را به عنوان مغز فعالیت‌های نه‌اجا در نظر بگیرند و در ضمن نباید نیازمندی‌های صنعتی نه‌اجا، با توجیهاتی از قبیل اینکه دانشگاه هوایی فاقد توانایی‌های لازم است، به دانشگاه‌های دیگر واگذار شود.	فرصت جویی، حمایت و پشتیبانی، روش تدریس بر اساس یادگیری دیجیتال، آموزش حرفه‌ای
۶	به نظر بنده یکی از الزامات آموزشی دانشگاه شهید ستاری برای یادگیری الکترونیکی و حرکت به سمت دانشگاه نسل چهارم، رفع مشکل زیرساختی و ایجاد محیطی آرام و مهارت آموز می‌باشد. چرا که رویکرد مجازی، زمینه مناسبی برای ظهور و بروز استعدادها، خلاقیت، نوآوری‌ها خواهد بود. همچنین با گسترش بی وقفه و کم هزینه سیستم آموزشی الکترونیکی و کاهش نیاز به جا، فضا و مکان، امکانات آموزشی و تسهیلات رفاهی برای این نیاز و تسلط فن‌آوری اطلاعات و تکنولوژی ارتباطات و نفوذ آن در لایه‌های مختلف زندگی افراد، مفهوم سنتی کلا تغییر کرده و در نهایت سبب افزایش کارایی فرایند آموزش می‌شود.	رفع مشکلات زیرساختی، ایجاد محیط آرام، مهارت‌آموزی و خلق ایده

ردیف	محتوای متن	مضامین پایه
۷	به نظر بنده از الزامات آموزشی مهم و کارساز دانشگاه شهید ستاری، می‌توان به ساماندهی مواد آموزشی، انعطاف‌پذیری دوره، حجم کاری مطلوب، ابعاد فعالیت یادگیری- یاددهی، طراحی صفحات وب، بازخورد ارائه‌شده در طول دوره، کمک رسانی به دانشجویان در حد متوسط اشاره کرد.	ساماندهی مواد آموزشی، انعطاف‌پذیری دوره، حجم کاری مطلوب، ابعاد فعالیت یادگیری- یاددهی، طراحی صفحات وب
۸	به نظر بنده یکی از الزامات آموزشی در این راستا، به کارگیری ابزار مناسب برای یادگیری جهت، ارزیابی آمادگی سازمان و برای یادگیری الکترونیکی که خودش را به عنوان مدل سنجش نیازهای یادگیری الکترونیکی مطرح کرده است.	ارزشیابی، ابزار سنجش، بازخورد و ارزیابی، تشخیص و تعیین نیازها، رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط تقویت
۹	از نظر بنده از الزامات آموزشی مناسب جهت استفاده از یادگیری الکترونیکی و حرکت به سمت دانشگاه نسل چهارم می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: تدوین برنامه استراتژیک برای راه‌اندازی بستر ارتباطی بین واحدها، تشکیل یک دایره مجازی در واحد آموزش شرکت برای کنترل و برنامه‌ریزی و تدوین متون آموزشی، افزایش تعداد رایانه‌ها و اتخاذ تدابیری برای دسترسی مدیران و اساتید به اینترنت پرسرعت، در اختیار قرار دادن عادلانه امکانات رایانه‌ای برای کلیه مناطق آموزشی، ایجاد تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری لازم و کافی و پشتیبانی جدی امور سخت افزاری و نرم افزاری توسط واحد فناوری اطلاعات و ارتباطات شرکت؛ می‌توان اشاره کرد.	برنامه استراتژیک، کنترل و برنامه‌ریزی و تدوین متون آموزشی، افزایش تعداد رایانه‌ها و اتخاذ تدابیری برای دسترسی مدیران، اینترنت پرسرعت، در اختیار قرار دادن عادلانه امکانات، ایجاد تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری
۱۰	از دید بنده، تدابیری برای آشنایی عامه کارکنان با آموزش‌های الکترونیکی، اتخاذ تدابیری برای کنترل مسائل اخلاقی در آموزش وب محور، اعزام کارشناسان و مدیران برای بازدید از سازمان‌هایی که دارای سیستم آموزش مجازی هستند، آشنایی کارکنان از مزیت‌های آموزش مجازی، ایجاد اطمینان در مسئولین از طریق ارائه مدل‌های موجود در سازمان‌های مشابه و تعیین جدول هزینه - درآمد بر اساس عواقب اجرای سیستم مطروحه و ارائه آن به سلسله مراتب، تدوین چارچوب قانونی برای پشتیبانی از طرح‌های ابتکاری آموزش الکترونیک، طبقه‌بندی مطالب آموزشی براساس میزان دسترسی، خرید نرم افزارهای مربوطه از طریق سازمان‌های مورد تایید شرکت و تدوین دستورالعمل اجرایی روش انجام کار و تعیین اولویت‌ها و گام-ها مطابق با مصوبات صورت جلسات	توانمندسازی و آشناسازی افراد تعیین جدول هزینه سلسله‌مراتب، تدوین چارچوب قانونی برای پشتیبانی از طرح-های ابتکاری آموزش الکترونیک، طبقه‌بندی مطالب آموزشی، خرید نرم افزارها، دستورالعمل اجرایی روش انجام کار، و تعیین اولویت
۱۱	از نظر بنده الزامات آموزشی مناسب برای استفاده از یادگیری الکترونیکی و حرکت به سمت دانشگاه نسل چهارم می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: ایجاد محیط آکادمیک جهت فعالیت مستمر دانشجویان و دانشمندان برجسته از سراسر جهان، ساختارهای منعطف و افقی جهت تعامل با فضای درون و بیرون ساختار و ارزش‌های سازمانی، در حیطه ساختاری دانشگاه تمرکززدایی از معرفت به جای تمرکزگرایی معرفتی و پذیرش و سهیم شدن در کثرت. برگزاری دوره‌های آموزشی تحقیقات تکمیلی و کاربردی در دانشگاه	ایجاد محیط آکادمیک، ساختارهای منعطف و افقی، تمرکززدایی از معرفت به جای تمرکزگرایی معرفتی و پذیرش و سهیم شدن در کثرت، برگزاری دوره‌های آموزشی، تحقیقات تکمیلی و کاربردی در دانشگاه
۱۲	از نظر بنده، جنبه‌های طراحی آموزش همچون ارزیابی نیازهای آموزشی، تعیین اهداف آموزشی، مرتبط بودن مواد آموزشی، به کارگیری روش‌های خود مدیریتی، تمارین مستمر در محل کار، استفاده از مثال‌های مناسب و مرتبط شغلی و نیز راه‌های تجربی کسب یادگیری از عوامل آموزشی می‌باشند که بر توانایی کارآموزان برای انتقال دانش‌های کسب شده از آموزش به محل کار مؤثر هستند.	ارزیابی نیازهای آموزشی، تعیین اهداف آموزشی، مرتبط بودن مواد آموزشی، به کارگیری روش‌های خود مدیریتی، تمارین مستمر در محل کار
۱۳	اداره دانشگاه ما به گونه است که دانشجو را در نگاه کلان طراحی سامانه‌های آتی مورد نیاز دخیل کرده و او را ایده پرداز و متفکر بار می‌آوریم پهنای باند اینترنت را افزایش داده، سامانه‌های آنلاین طراحی می‌کنیم. البته این کار ابعاد و مقدمات و مراحلی دارد. اما، نگاهم صرفاً این است که وقتی می‌خواهیم تمدن‌سازی انجام دهیم، و وقتی می‌خواهیم یادگیری الکترونیکی انجام بگیرد از لحاظ اداره دانشگاه نیز تمهیدات لازم را در نظر می‌گیریم.	طراحی سامانه‌ها، سامانه‌های آنلاین، ایده پروری، گفت‌وگوی آنلاین
۱۴	از نظر بنده در بحث الزامات آموزشی دانشگاه شهید ستاری، در ارتباط با تأثیر نسل چهارم دانشگاه‌ها، تأکید بر اهمیت نوآوری و مسئولیت آن است. چراکه نسل چهارم دانشگاه نسلی تعالی‌گراست که در آن دانشگاه مرکز تحولات علمی، فناورانه و فرهنگی در کشور خواهد بود و ارتباط آن با جهان پیرامون داخلی و بین‌المللی نقش‌کنشگر و آغازگر خواهد داشت. لذا جز وظایف دانشگاهی و الزامات آموزشی دانشگاه شهید ستاری است که زمینه را برای آموزش دانشجویان فراهم‌سازیم	نوآوری و مسئولیت، تعالی‌گرایی در طراحی برنامه

ردیف	محتوای متن	مضامین پایه
۱۵	از نظر بنده، استاندارد سازی آموزش الکترونیکی، برنامه درسی کارآفرین، هماهنگی عناصر برنامه درسی، تغییر در محتوای دروس، روش تدریس بر اساس یادگیری دیجیتال، آموزش حرفه‌ای، یادگیری جدید، تجربه یادگیری جدید، نیازهای آموزشی مقرون به صرفه، آموزش و بازآموزی اساتید، بازنگری برنامه‌های قبلی، ایجاد رشته‌های جدید	استانداردسازی آموزش الکترونیکی، برنامه درسی کارآفرین، هماهنگی عناصر برنامه درسی، روش تدریس بر اساس یادگیری دیجیتال، آموزش حرفه‌ای، یادگیری جدید، نیازهای آموزشی مقرون به صرفه، آموزش و بازآموزی اساتید، بازنگری برنامه‌های قبلی

در مرحله دوم از تحلیل مضمون، مضامین فرعی استخراج شده در مرحله اول بر اساس شباهت محتوایی با هم تلفیق شدند و از آن‌ها برای استخراج مضامین سازمان‌دهنده استفاده شد. نمونه‌ای از این تحلیل در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵. استخراج مضامین سازمان‌دهنده و فراگیر از یافته‌های مصاحبه در رابطه با الزامات آموزشی دانشگاه نسل چهارم با تأکید بر یادگیری الکترونیکی

مضمون اصلی یا فراگیر	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین پایه
الزامات آموزشی دانشگاه نسل چهارم	فراهم‌سازی زیرساخت آموزش	پهنای باند اینترنت، سامانه‌های آنلاین، گفتگوی آنلاین، کنفرانس رایانه‌ای، بسترسازی استفاده از واقعیت مجازی و افزوده، طراحی سامانه‌های به‌روز، قابلیت دسترسی، طراحی مناسب صفحات وب، رفع محدودیت‌های آموزش مبتنی بر وب، رفع مشکل زیرساخت، راه‌اندازی بستر مناسب آموزش، افزایش تعداد رایانه‌ها، دسترسی به اینترنت پرسرعت، ایجاد تجهیزات سخت‌افزاری، طراحی سامانه‌های مورد نیاز، دسترسی به اینترنت ملی برای همه
	بازنگری برنامه درسی گروه آموزشی	طراحی برنامه‌درسی مبتنی بر یادگیری الکترونیکی، عناصر برنامه درسی، برنامه درسی مبتنی بر چالش‌های محلی و منطقه‌ای، استانداردسازی آموزش الکترونیکی، برنامه درسی کارآفرین، هماهنگی عناصر برنامه درسی، تغییر در محتوای دروس، روش تدریس بر اساس یادگیری دیجیتال، آموزش حرفه‌ای، یادگیری جدید، تجربه یادگیری جدید، نیازهای آموزشی مقرون به صرفه، آموزش و بازآموزی اساتید، بازنگری برنامه‌های قبلی، ایجاد رشته‌های جدید، نوسازی فرایند آموزش، توالی فعالیت‌ها، حجم مطالب، سازماندهی برنامه‌ها، حلقه بندی مطالب آموزشی، همسویی بین اهداف و برنامه، استانداردسازی وسایل آموزشی، توانمندسازی اساتید، توجه به ارزشیابی دانشجویان، ارزیابی مناسب کارآفرینانه، ساماندهی مواد آموزشی، تدوین برنامه استراتژیک گروه آموزشی، کنترل برنامه ریزی آموزشی، برنامه درسی مبتنی بر آموزش، برگزاری دوره‌های آموزشی، مرتبط بودن مواد آموزشی، برنامه درسی مساله محور، برنامه درسی منعطف، طبقه‌بندی مطالب آموزشی، انتقال و حذف مطالب
آموزش فناور محور(تحول دیجیتال)	تأکید بر فناوری جدید آموزش، مأموریت انتقال دانش، انتقال فناوری، شیوه انتقال اطلاعات، نوآوری یادگیری الکترونیکی، برتری علمی و دانشی، تحولات علمی و فناوری، تحول دیجیتال، استفاده از شبیه‌سازها، وسایل کمک‌آموزشی جدید، طراحی سامانه‌های یادگیری الکترونیکی، استفاده از ابزار چندرسانه‌ای، استفاده از نرم‌افزار و سخت‌افزار آموزشی، توسعه کانال‌های ارتباطی و تعاملی، آموزش مبتنی بروب، مکانیزه شدن آموزش‌ها، تحول دیجیتال، بالا بردن قابلیت استفاده از آموزش الکترونیکی	

مضمون اصلی یا فراگیر	مضامین سازمان دهنده	مضامین پایه
تغییر در ساختار بروکراتیک دانشگاه	حذف مکاتبات اداری، تقویت ارتباطات بین المللی، تبادل استاد و دانشجو، حذف ساختار اداری، توجه به آموزش بین المللی، انعطاف پذیری، حذف سلسله مراتب، حمایت و پشتیبانی، برداشتن نگاه مبتنی بر آموزش الکترونیکی، ایجاد اطمینان، تدوین چارچوب قانونی، دستورالعمل ها و روش های انجام کار، ساختار منعطف و واقعی، کاهش ساختار متمرکز، تدوین استراتژی مناسب، اهمیت چشم انداز در آموزش، توجه به مأموریت دانشگاه، تعهد الکترونیکی، حافظت از اطلاعات دانشگاه، تمرکززدایی.	حذف مکاتبات اداری، تقویت ارتباطات بین المللی، تبادل استاد و دانشجو، حذف ساختار اداری، توجه به آموزش بین المللی، انعطاف پذیری، حذف سلسله مراتب، حمایت و پشتیبانی، برداشتن نگاه مبتنی بر آموزش الکترونیکی، ایجاد اطمینان، تدوین چارچوب قانونی، دستورالعمل ها و روش های انجام کار، ساختار منعطف و واقعی، کاهش ساختار متمرکز، تدوین استراتژی مناسب، اهمیت چشم انداز در آموزش، توجه به مأموریت دانشگاه، تعهد الکترونیکی، حافظت از اطلاعات دانشگاه، تمرکززدایی.
خلق جوامع یادگیرنده (ترویج ایده پردازی)	غنی سازی مراکز علمی و آموزشی، فراهم کردن فرصت مطالعاتی، ایجاد محیط مهارت آموزی، فراهم سازی تسهیلات آموزشی، فرصت استفاده از آموزش الکترونیکی، همگانی بودن آموزش، هم اندیشی در تعاملات، استفاده از روش های متنوع یادگیری، تمرین مستمر در محیط کار، آموزش کاربردی، فرهنگ سازی استفاده از آموزش الکترونیکی، تقویت مهارت های منابع انسانی، یادگیرنده بودن محور آموزش، نقش مشارکتی استاد، تأکید بر روش های مسأله محور، مشارکت علمی، یادگیری حل مسأله، تأکید بر فرایند یادگیری، تشکیل ساخت ذهنی، انگیزش درونی، الگوی فکری آموزش	غنی سازی مراکز علمی و آموزشی، فراهم کردن فرصت مطالعاتی، ایجاد محیط مهارت آموزی، فراهم سازی تسهیلات آموزشی، فرصت استفاده از آموزش الکترونیکی، همگانی بودن آموزش، هم اندیشی در تعاملات، استفاده از روش های متنوع یادگیری، تمرین مستمر در محیط کار، آموزش کاربردی، فرهنگ سازی استفاده از آموزش الکترونیکی، تقویت مهارت های منابع انسانی، یادگیرنده بودن محور آموزش، نقش مشارکتی استاد، تأکید بر روش های مسأله محور، مشارکت علمی، یادگیری حل مسأله، تأکید بر فرایند یادگیری، تشکیل ساخت ذهنی، انگیزش درونی، الگوی فکری آموزش

در سومین مرحله از فرایند تحلیل مضمون، مضامین سازمان دهنده حاصل از مرحله دوم، بر اساس شباهت ماهیتی و قرابت محتوایی طبقه بندی شدند و کلی ترین مضامین را با عنوان مضامین فراگیر تشکیل دادند. با توجه به تحلیل نتایج حاصل از مصاحبه های انجام شده و پاسخ مشارکت کنندگان، کدها و مضامین احصا شده در ارتباط با الزامات آموزشی دانشگاه نسل چهارم عبارتند از: بازنگری برنامه درسی گروه آموزشی، آموزش فناور محور (تحول دیجیتال)، تغییر در ساختار بوروکراتیک دانشگاه، خلق جوامع یادگیرنده (ترویج ایده پردازی)، فراهم سازی زیر ساخت آموزش است.

بازنگری برنامه درسی گروه آموزشی: یکی از ضرورت های ایجاد دانشگاه نسل چهارم بازنگری و طراحی نظام مطلوب برنامه درسی و توجه به عناصر برنامه درسی است. به عبارت دیگر، یکی از عمده ترین وظایف دانشگاه و اهداف آموزش عالی، هماهنگ نمودن عنصرهای برنامه های درسی با پیشرفت های تخصصی و مقتضیات روز جامعه است. در واقع، برنامه درسی هر دانشگاه، مهم ترین عنصر و جوهره اصلی آن است که اثربخشی فعالیت های آن را تضمین می کند. برنامه های درسی به منزله قلب آموزش عالی باید با نشانگرهای این نسل دانشگاهی هماهنگ باشند تا بتوانند زمینه حرکت پیشرو همسو با این نشانگرها را فراهم سازند. دانشگاه های نسل چهارم زمینه تحقق پیشرفت های به روز و مطابقت با مقتضیاتی که متناسب با توسعه دانش و فناوری در حال تغییر و تحول است را فراهم می سازند (Baroud, 2010).

فراهم سازی زیرساخت آموزش: در دهه های اخیر، پیشرفت های فناوری اطلاعات و ارتباطات، تحولات شگرفی را در نظام های آموزشی جهان ایجاد کرده است و موجبات ظهور دانشگاه ها و نهادهایی با نظام های جدید یاددهی و یادگیری را فراهم نموده است. عنصر اصلی «مدل مجازی» از اهداف استراتژیک دانشگاه نسل چهارم است؛ یعنی دستیابی به پذیرش بین المللی همزمان با توسعه اقتصاد محلی در چارچوب ساختار سازمانی ابتکاری و انعطاف پذیر، چرا که رویکرد مجازی زمینه مناسبی برای ظهور و بروز، استعدادها، خلاقیت، نوآوری ها خواهد بود. همچنین با گسترش بی وقفه و کم هزینه سیستم آموزشی الکترونیکی و کاهش نیاز به جا، فضا و مکان، امکانات آموزشی و تسهیلات رفاهی برای این نیاز و تسلط فن آوری اطلاعات و تکنولوژی ارتباطات و نفوذ آن در لایه های مختلف زندگی افراد مفهوم سنتی کلاس تغییر کرده و در نهایت سبب افزایش کارایی فرایند آموزش می گردد.

آموزش فناور محور (تحول دیجیتال): به کارگیری تکنولوژی دیجیتال و گسترش اطلاعات آموزش عالی را در آستانه یک انقلاب عظیم قرار داده است. اثرات رو به رشد و فزاینده تکنولوژی ها بر همه جنبه های زندگی از جمله در سطح آموزش موجب شده تا برای رشد و توسعه

کشورها تمرکز بر پیشرفت در حیطه آموزش عالی از طریق پذیرش نظام و تکنولوژی های جدید آموزشی ضرورت یابد. در نتیجه این شرایط شکل و نوع مناسبات فردی اجتماعی دستخوش تغییر شده و روابط قدرت، سلسله مراتب بین استاد دانشجو و به طور کلی مناسبات جدیدی در فضای آموزشی دانشگاه ها شکل گرفته است. حرکت به سمت فناوری و کاربردی سازی آن در جامعه از اولویت های دانشگاه های نسل چهارم است. دانشگاه نسل چهارم باید از نخستین نهادهایی باشد که از مزیت ها و امکانات بالقوه فن آوری اطلاعات و ارتباطات بهره مند شود و در این راستا به ایجاد محیط های نوین آموزشی برای هماهنگی با عصر اطلاعات و تبیین نظام های مجازی بپردازد. در واقع تولید دانش در عصر اطلاعات، یک فعالیت با کمک فناوری است. با فناوری های جدید، راهبردهای آموزشی جدید، توسعه و بسیاری از موانع ارتباطی از بین می رود فناوری اطلاعات و ارتباطات، الگوی فکری آموزش را دگرگون مدل های موجود را غنی تر و شیوه جدید آموزش و یادگیری را کند.

تغییر در ساختار بوروکراتیک دانشگاه: بوروکراسی یک شمشیر دولبه است از یک سو نیرویی غیر شخصی و دعوت کننده به تابعیت از قواعد قطعی و از سوی دیگر تهدیدی برای برخی از مهم ترین ارزش های بشری است. از جمله این ارزش ها حق آزادی انسان در شکل دادن به معنای کار و مفهوم پردازی پیوند کار با زندگی است. هر سازمان برای شکل گیری و ادامه حیات نیازمند آن است که به کار یا فعالیت های متنوع خود انتظام ببخشد. این امر مستلزم آن است که افراد از انگیزه های شخصی دست بشویند و رفتار خود را مطابق با قواعد مورد انتظار سازمان تنظیم نمایند. نظام بوروکراتیک حاکم بر دانشگاه ها توانایی تحلیل و مدیریت برنامه درسی مشارکتی و پویا را ندارد، به همین دلیل سعی می کند با تدوین بخشنامه و دستورالعمل، برنامه درسی و فرایندهای آموزشی را مدیریت کند؛ بخشنامه هایی که جریان نوآوری و پویایی در دانشگاه ها را از بین می برند.

خلق جوامع یادگیرنده (ترویج ایده پردازی): ایده پردازی در واقع یک نوع تصور ذهنی بوده که در شرایط کمبود و نیاز، انجام می شود و گامی مؤثر برای رشد و پیشرفت در شرایط فعلی است. با ایده پردازی می توان شرایط را به صورت کاملاً متفاوت ترسیم کرده و تحول جدیدی را در زمینه مربوطه به وجود آورد. درواقع، ایده پردازی و خلاقیت، در دانشگاه های نسل چهارم، توسعه ایده های نو و خلاقانه از اهمیت بالایی برخوردار است. ایجاد فضاهای تعاملی و تبادل نظر بین دانشجویان، اساتید و صنعت، زمینه را برای ایده پردازی و خلق ایده های نوآورانه فراهم می آورد. تشویق و حمایت از ایده های خلاقانه و کارآفرینی در دانشگاه، یکی از ویژگی های کلیدی دانشگاه های نسل چهارم است. توسعه جوامع یادگیرنده در دانشگاه نسل چهارم از اهمیت بالایی برخوردار است. این جوامع فرصتی را برای تعامل و تبادل تجربیات بین دانشجویان، اساتید و صنعت فراهم می آورند. در این جوامع، مفاهیم نوین آموزشی، تحقیقاتی و نوآورانه به اشتراک گذاشته می شوند. ایجاد فرهنگ یادگیری مادام العمر و تأکید بر آموزش مهارت های نوین، از دیگر ویژگی های این جوامع است. حرکت به سمت دانشگاه نسل چهارم: حرکت به سمت دانشگاه هایی هست که به سمت جامعه مبتنی بر دانش در حرکت هستند. این دانشگاه ها به دنبال تبدیل شدن به مراکز نوآوری و پژوهش های کاربردی هستند. تمرکز بر توسعه ایده های خلاقانه، ارتباط تنگاتنگ با صنعت و جامعه و تربیت نیروی انسانی کارآمد از ویژگی های این دانشگاه ها است. در مجموع، ایده پردازی، خلق جوامع یادگیرنده و حرکت به سمت دانشگاه نسل چهارم، گامی مهم در جهت افزایش نوآوری و پاسخگویی به نیازهای جامعه است.

الزامات آموزشی دانشگاه نسل چهارم



شکل ۱. کدها و مضامین احصاء شده درباره الزامات آموزشی دانشگاه نسل چهارم با تأکید بر یادگیری الکترونیکی

سوال دوم: الزامات پژوهشی دانشگاه نسل چهارم با تأکید بر یادگیری الکترونیکی کدام اند؟

جدول ۶. نمونه کدگذاری اولیه و استخراج مضامین فرعی در ارتباط با الزامات پژوهشی دانشگاه نسل چهارم با تأکید بر یادگیری الکترونیکی

ردیف	محتوای متن	مضامین پایه
۱	به نظر بنده تعامل و کار تیمی، تعاملات و مراودات، طبقه‌بندی کردن پژوهش‌ها، کشف حقایق علمی، مسئله محور بودن، فرایند محور بودن برنامه‌های پژوهشی از جمله الزامات پژوهشی مورد نیاز هر دانشگاه به ویژه دانشگاه شهید هوایی می‌باشد.	تعامل و کار تیمی، تعاملات و مراودات، طبقه‌بندی کردن پژوهش‌ها، کشف حقایق علمی، مسأله محور بودن، فرایند محور بودن برنامه‌های پژوهشی
۲	از دیدگاه اینجانب پژوهش‌ها باید کارآمد و به‌دردخور باشد و برای این کار باید سرفصل‌هایی ارائه شود. و آموزش‌های عملی و لازم به پژوهشگران داده شود. و روش‌های تدریس در دانشگاه مبتنی بر پژوهش باشد و شرایط برای برگزاری و شرکت در همایش‌ها و کنفرانس‌ها برای افراد میسر و فراهم شود.	کارآمدی پژوهش‌ها، ارائه سرفصل‌های پژوهشی مناسب، آموزش عملی، روش تدریس پژوهش محور، برگزاری همایش‌ها و سمینارها، حضور در کنفرانس‌ها
۳	به نظر بنده یکی از الزامات پژوهشی در دانشگاه این است که از طرح‌های پژوهشی و نوآورانه حمایت و پشتیبانی شود، چراکه پژوهش خود نوعی یادگیری دسته‌جمعی و یادگیری اکتشافی است و متناسب با نیازهای روز دنیا عمل می‌کند و پاسخگو نیازها و تقاضای جامعه دانشگاهی می‌باشد.	حمایت از نوآوری و ایده‌های نو، یادگیری اکتشافی
۴	از نظر بنده یکی از الزامات پژوهشی ارائه طرح‌های راهبردی و بلندمدت می‌باشد و اینکه باید طرح‌های پژوهشی اولویت بندی شود و طرح‌های مهم‌تر پژوهشی زودتر به مرحله عمل برسد و این خود نوعی تعالی‌جویی و تعالی‌گرایی برای دانشگاه و اعضای تیم پژوهش می‌باشد.	طرح‌های راهبردی بلندمدت، اولویت‌بندی طرح‌های پژوهشی، تعالی‌جویی

ردیف	محتوای متن	مضامین پایه
۵	از نظر بنده یکی از الزامات پژوهشی ارائه راهکارهای تعاملی، همکاری جمعی، کاربردی نمودن پژوهش، پژوهش مبتنی بر نیاز جامعه می باشد.	ارائه راهکارهای تعاملی، همکاری جمعی، کاربردی نمودن پژوهش، پژوهش مبتنی بر نیاز جامعه
۶	از دید بنده یکی از الزامات پژوهشی این است که ابتدا باید آسیب شناسی شود و اینکه معلوم کند که چه آموزش هایی مناسب است که در زمینه پژوهش محوری ارائه شود و پژوهش ها باید در خور جامعه باشد و مشکلات و چالش های جامعه را برطرف نماید.	آسیب شناسی آموزش پژوهش محور، حل چالش های جامعه
۷	از دیدگاه بنده پژوهشی نمودن دوره کارشناسی، پرورش افراد پژوهشگر و محقق، تشکیل گروه های پژوهشی، و افزایش تعاملات و دریافت آموزش های مناسب از جمله الزامات پژوهشی می باشد.	پژوهشی نمودن دوره کارشناسی، پرورش افراد پژوهشگر، تشکیل گروه های پژوهشی
۸	از نظر بنده یک پژوهش برای اینکه نتیجه خوبی به دست دهد باید روحیه پژوهش در پژوهشگر تقویت شود و به دنبال حل مسائل علمی و آکادمیک باشد و افراد محقق در دوره های بازآموزی و ضمن خدمت، و کارگاه های آموزشی شرکت کرده و آموزش های به روز را دریافت کنند.	روحیه پژوهش محور، حل مسایل علمی، کار گروهی، دوره های ضمن خدمت، کارگاه های آموزشی
۹	یکی از الزامات پژوهشی از نظر بنده این است که پژوهش ها باید بنیادین و کاربردی باشد تا بتواند نیاز جامعه را برآورد کند و تفکر و روحیه دانش پژوهی و پژوهندگی باید در افراد تقویت شود تا انگیزه لازم برای یک پژوهش درست را داشته باشند و در این راستا دانشگاه باید ساختارهای اداری و زیر ساخت متناسبی داشته باشد.	پژوهش های بنیادی، تقویت تفکر پژوهش، دانش پژوهی، پژوهندگی، زیرساخت های نظامی و اداری
۱۰	به نظر من، یکی از الزامات پژوهشی این است که پژوهش ها نوآور و خلاقانه باشند و لازم است که در این راستا افراد توانمند شوند و آزمایشگاه ها و کارگاه های پژوهندگی برقرار باشد.	فعالیت و نوآوری در پژوهش، توانمندسازی دانش، آزمایش و پژوهش، مجهز نمودن آزمایشگاه ها و کارگاه ها،
۱۱	از دیدگاه اینجانب، یکی از الزامات پژوهشی این است که مسئولانه باشد و متناسب با نیازهای دانشگاه و جامعه ارائه شود و از شهرت علمی خوبی برخوردار باشد.	مسئولانه بودن و متناسب با نیازهای دانشگاه و جامعه، شهرت علمی
۱۲	به نظر بنده، پژوهش ها باید مدیریت شوند و کتابخانه ها مجهز به انواع کتاب ها در زمینه های مختلف شوند تا پژوهشگران و محققان این را فرصتی نو شمرده و تحقیقات خود را به بهترین شکل ممکن انجام دهند و این خود از الزامات مهم پژوهشی به شمار می رود.	توانمندسازی کتابخانه، مدیریت پژوهش
۱۳	از دیدگاه اینجانب یکی از الزامات پژوهشی مسئولیت پذیری و کار تیمی و یادگیری مشارکتی می باشد.	مسئولیت پذیری و کار تیمی و یادگیری مشارکتی
۱۴	به نظر من دانشگاه ما باید پژوهش هایش را در سطح بین الملل به چاپ برساند و با صنعت ارتباط بیشتری داشته باشد و اینکه در هر حال پذیرای پژوهش های دانشجویانش باشد.	انتشارات بین المللی، پذیرش و اجرای پژوهش
۱۵	به نظر بنده، یکی از الزامات پژوهشی این است که دانشجویان و پژوهشگران با ابزار پژوهش آشنا شده و در این راستا سرمایه گذاری های لازم انجام گیرد. اگر دانشگاه بخواهد موفق شود باید نتایج پژوهش ها برایش مهم باشد و نتایج پژوهش ها باید کاربردی باشد.	ابزار پژوهش، کاربردی ساختن نتایج، پذیرش و اجرای پژوهش، افزایش سرمایه گذاری پژوهشی،

در مرحله دوم از تحلیل مضمون (بررسی سؤال دوم پژوهش) مضامین فرعی استخراج شده در مرحله اول بر اساس شباهت محتوایی با هم تلفیق شدند و از آن ها برای استخراج مضامین سازمان دهنده استفاده شد. نمونه ای از این تحلیل در جدول ۷ ارائه شده است.

جدول ۷. استخراج مضامین سازمان دهنده و فراگیر از یافته‌های مصاحبه در رابطه با الزامات پژوهشی دانشگاه نسل چهارم با تأکید بر یادگیری الکترونیکی

مضمون اصلی یا فراگیر	مضامین سازمان دهنده	مضامین پایه
الزامات پژوهشی دانشگاه نسل چهارم	تقویت روحیه کار تیمی	تحقیق مسئولانه، راهکارهای تعاملی، همکاری جمعی، یادگیری مشارکتی، روحیه پژوهش محور، تعامل و کار تیمی، تعاملات و مراودات، مسئولیت پذیری و کار تیمی، پاسخگویی، یادگیری اکتشافی، تعالی جویی، کار گروهی، گروه‌های پژوهشی
	ارتقای کیفی پژوهش	طرح‌های راهبردی بلندمدت، اولویت بندی طرح‌های پژوهشی، آسیب شناسی آموزش پژوهش محور، حل چالش‌های جامعه، کاربردی نمودن پژوهش، پژوهش مبتنی بر نیاز جامعه، پژوهش‌های بنیادی، طبقه بندی کردن پژوهش‌ها، کشف حقایق علمی، مسئله محور بودن، فرایند محور بودن برنامه‌های پژوهشی، مسئله یابی، کارآمدی پژوهش‌ها، ارائه سرفصل‌های پژوهشی مناسب، آموزش عملی، روش تدریس پژوهش محور، فرصت جویی، حمایت از نوآوری و ایده‌های نو، فراهم نمودن امکانات و تجهیزات برای نوآوری و خلاقیت
	خود بالندگی در پژوهش	برگزاری همایش‌ها و سمینارها، حضور در کنفرانس‌ها، شهرت علمی، فعالیت و نوآوری در پژوهش، توانمندسازی دانش، توانمندسازی کتابخانه‌ها، پژوهشی نمودن دوره کارشناسی، پرورش پژوهشگر، تقویت روحیه پرسشگری، تفکر انتقادی، کاوشگری، آزمایش و پژوهش، مجهز نمودن آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌ها، تقویت تفکر پژوهش، دانش پژوهی، پژوهندگی، برگزاری کنفرانس‌ها، دوره‌های ضمن خدمت، کارگاه‌های آموزشی، نوجویی
	حمایت و اشاعه پژوهش	انتشارات بین‌المللی، ارتباط با صنعت، مدیریت پژوهش، ابزار پژوهش، کاربردی ساختن نتایج، پذیرش و اجرای پژوهش، افزایش سرمایه‌گذاری پژوهشی، حل مسائل علمی، عوامل ساختاری، زیرساخت‌های نظامی و اداری

در سومین مرحله از فرایند تحلیل مضمون، مضامین سازمان دهنده حاصل از مرحله دوم (سؤال دوم پژوهش)، بر اساس شباهت ماهیتی و قرابت محتوایی طبقه‌بندی شدند و کلی‌ترین مضامین را با عنوان مضامین فراگیر تشکیل دادند. با توجه به تحلیل نتایج حاصل از مصاحبه‌های انجام شده و پاسخ مشارکت کنندگان، کدها و مضامین احصا شده در ارتباط با الزامات پژوهشی دانشگاه نسل چهارم با تأکید بر یادگیری الکترونیکی عبارت‌اند از: ارتقای کیفی پژوهش، خود بالندگی در پژوهش، حمایت و اشاعه پژوهش، تقویت روحیه تیمی است.

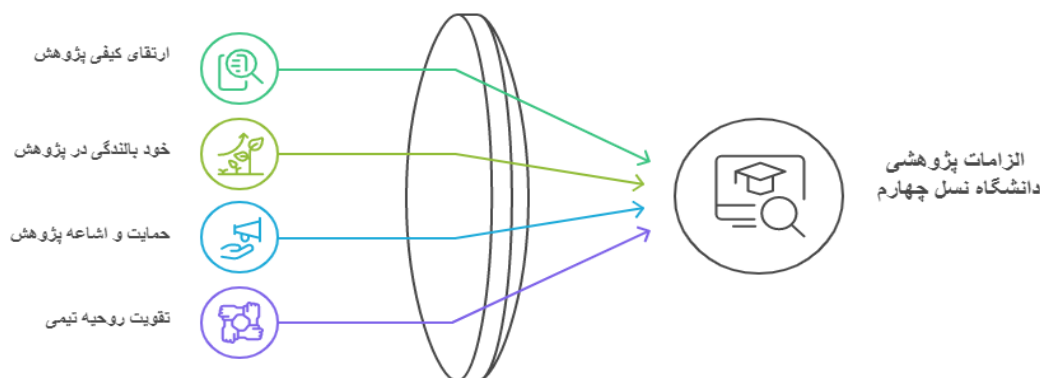
تقویت روحیه کار تیمی: کار تیمی یکی از مهم‌ترین تسهیل‌کننده‌ها در دستیابی به نتایج مثبت و مقرون به صرفه است. در واقع کار تیمی، سازگاری، بهره‌وری و خلاقیت بیشتری برای هر یک از افراد سازمان به همراه داشته و موجبات بهبود عملکرد سازمان در زمینه استفاده از واقعیت مجازی و افزوده در آموزش‌ها و همگام شدن این دانشگاه با دانشگاه نسل چهارم می‌شود. بنابراین دانشگاه شهید با تقویت کار تیمی اعضا است که می‌تواند از طریق تشکیل گروه‌های پژوهشی به یادگیری اکتشافی، تعالی جویی، کار گروهی در زمینه یادگیری الکترونیکی بپردازد.

ارتقای کیفی پژوهش: پژوهش‌هایی که در دانشگاه‌ها صورت می‌گیرد باید در راستای حل چالش‌ها، مشکلات و نیازهای جامعه باشد و اعضای دانشگاه در این زمینه‌ها باید آموزش‌های لازم را ببینند چراکه پژوهش به عنوان یکی از مهمترین منابع شناخت و آگاهی انسان‌ها از دیرباز، نقشی مهم در توسعه جوامع و سازمان‌ها داشته است. بر این اساس رویکردهای موجود، وظیفه و کارکرد دانشگاه، تولید دانش، آموزش و تربیت نیروی انسانی کارآمد و ماهر، انتشار و انتقال دانش است. دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی، با آموزش مهارت‌های علمی و

عملی به نیروی انسانی، علاوه بر تأمین نیروی کارآمد مورد نیاز، موجب انتشار دانش می شوند و با انجام پژوهش‌ها کاربردی دانشگاه شهید ستای می‌تواند نیروی انسانی کارآفرین و خلاق و آگاه به دانش روز تولید نماید.

خود بالندگی در پژوهش: دانشگاه باید زمینه‌ای فراهم کند که اعضای آن به دانش پژوهی، پژوهندگی، کاوشگری و آزمایش بپردازند. چراکه دانشگاه برجسته‌ترین سازمان علمی انسان‌ساز و مرفقی است که لزوم توجه به پژوهش و انجام تحقیقات، به‌ویژه تحقیقات کاربردی و توسعه‌ای در آن محسوس است. از طرفی دیگر، عصر حاضر، عصر پژوهش‌های علمی است. گسترش دانش و فناوری‌های نو و توانایی بالای بشر معاصر در حل معضلات و مسائل جامعه پیچیده‌تر می‌شود، ضرورت پرورش و جذب نیروهای محقق و ایجاد تشکیلاتی منسجم برای برنامه‌ریزی در ساماندهی فعالیت‌های پژوهشی هوشمندانه نیز بیشتر احساس می‌شود. درواقع، پژوهش در دانشگاه هوایی شهید ستاری مأموریت محور و در جهت حل مشکلات امروز و فردای نیروی هوایی انجام می‌شود. لذا خودبالندگی و آینده روشن نیروی هوایی در دستیابی به فناوری بروز و جدید محقق خواهد شد.

حمایت و اشاعه پژوهش: دانشگاه باید از پژوهش‌هایی که در راستای حل مشکلات جامعه، حل مسائل علمی و آموزشی و مناسب با دستورالعمل‌های خود دانشگاه و در چارچوب قوانین و مقررات تعیین‌شده باشد، حمایت کرده و تلاش می‌کند آن را اشاعه دهد. بنابراین حمایت و پشتیبانی از پژوهش‌هایی که سبب توانمندسازی و به روز شدن اعضای دانشگاه انجام شود، بیشتر است به‌گونه‌ای که دانشگاه را به سمت دانشگاه نسل چهارم برده و اساتید و دانشجویان آن می‌توانند به راحتی از آموزش‌ها و یادگیری الکترونیکی در آموزش‌هایشان بهره ببرند. دانشگاه شهید ستاری از طریق ارتباط با صنعت و انتشارات بین‌المللی و با مدیریت پژوهش‌های خود از پژوهش‌ها حمایت کرده و آن را اشاعه دهند.



شکل ۲. کدها و مضامین احصاء شده درباره الزامات پژوهشی دانشگاه نسل چهارم با تأکید بر یادگیری الکترونیکی

بحث و نتیجه‌گیری

آموزش عالی یکی از زیرساخت‌های اساسی توسعه هر کشور شمرده می‌شود؛ به همین لحاظ توجه به آموزش عالی یکی از دغدغه‌های مهم تصمیم‌گیران و برنامه‌ریزان کشورها بوده است. درواقع می‌توان گفت دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی می‌توانند در فرایند جهانی‌شدن و توسعه ملی، منطقه‌ای و محلی نقش بسزایی داشته باشند. در بسیاری از دانشگاه‌های کشورهای پیشرفته و در حال توسعه، تصمیم‌گیران و برنامه‌ریزان این کشورها بر اساس تغییرات محیطی مأموریت جدیدی برای دانشگاه‌هایشان در نظر می‌گیرند (Enayati & Alipour, 2017). با ظهور اقتصاد دانش‌بنیان، خط‌مشی‌های آموزش عالی با تغییراتی روبرو شده

است که سبب گردیده تا دانشگاه‌ها برای کسب مزیت‌های رقابتی و افزونی منابع در بازارهای جهانی به ارتقای کیفیت آموزش و پژوهش خود بپردازند (Karlsen, 2004). از این رو کیفیت آموزش و پژوهش از جمله دغدغه‌هایی است که علیرغم اینکه همیشه نظام دانشگاهی برای دستیابی به آن تلاش کرده است اما در دهه‌های اخیر، بیشتر موردتوجه قرار گرفته است و در همین راستا در دهه‌های اخیر، تحولات و کوشش‌های قابل توجهی برای بهبود مستمر وضعیت آموزش عالی و دستیابی به اهداف نظام دانشگاهی به‌عمل آمده است (Sadeghi et al, 2018).

دانشگاه‌های نسل چهارم دانشگاه‌هایی با رویکرد فناوری و نوآوری، ارزش‌آفرینی و ثروت‌آفرینی هستند. درواقع دانشگاه‌های نسل چهارم دانشگاه‌هایی دانش‌بنیان و آموزش و پژوهش محور هستند که با توسعه دانش و کارآفرینی مؤثر در پی آفرینش ثروت و ارزش‌آفرینی اند. در کشور ما به ویژه با توجه به ارزش‌های الهی و اسلامی بر این مهم تأکید شده است (Javadani, 2013). یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که تحقق دانشگاه نسل چهارم مستلزم مجموعه‌ای از الزامات آموزشی و پژوهشی است که زمینه‌ساز تحول دانشگاه از یک نهاد آموزشی سنتی به سازمانی یادگیرنده، نوآور، کارآفرین و ارزش‌آفرین خواهد بود. نتایج پژوهش در بخش الزامات آموزشی نشان داد که بازنگری برنامه درسی گروه‌های آموزشی یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های دانشگاه نسل چهارم است. این یافته با نتایج پژوهش (Alipour&Enayati (2017 همسو است که تأکید دارند دانشگاه‌های نسل چهارم باید برنامه‌های درسی خود را در راستای پاسخگویی به نیازهای جامعه دانش‌بنیان، توسعه کارآفرینی و نوآوری بازطراحی کنند. همچنین نتایج پژوهش حاضر با دیدگاه (Etzkowitz & Zhou (2018 همخوانی دارد که معتقدند برنامه‌های درسی دانشگاه‌های نوین باید علاوه بر انتقال دانش، بر توسعه مهارت‌های نوآوری، خلاقیت، حل مسئله و یادگیری مادام‌العمر متمرکز باشند. از این رو، به نظر می‌رسد بازنگری برنامه‌های درسی در دانشگاه شهید ستاری می‌تواند زمینه تربیت دانش‌آموختگانی را فراهم سازد که توانایی مواجهه با چالش‌های پیچیده محیطی و فناورانه را داشته باشند.

مضمون دیگر پژوهش، آموزش فناورمحور و تحول دیجیتال بود. این یافته نشان می‌دهد که فناوری‌های نوین آموزشی و یادگیری الکترونیکی به یکی از ارکان اصلی دانشگاه نسل چهارم تبدیل شده‌اند. این نتیجه با یافته‌های پژوهش (Salmon (2019 و Bond et al (2021 همسو است که تحول دیجیتال را عامل اساسی تغییر در ساختار و کارکرد آموزش عالی می‌دانند. همچنین نتایج این بخش با پژوهش (Sadeghi et al (2018 مطابقت دارد که بر ضرورت بهره‌گیری از فناوری‌های نوین برای ارتقای کیفیت آموزش عالی تأکید کرده‌اند. در واقع، گسترش یادگیری الکترونیکی، آموزش ترکیبی و محیط‌های یادگیری هوشمند، امکان دسترسی گسترده‌تر به دانش، افزایش تعاملات آموزشی و انعطاف‌پذیری بیشتر در فرایند یادگیری را فراهم می‌سازد.

از دیگر یافته‌های مهم پژوهش، تغییر در ساختار بوروکراتیک دانشگاه بود. این یافته با نظریه دانشگاه کارآفرین (Clark (1998 همخوانی دارد. کلارک معتقد است که دانشگاه‌های موفق برای پاسخگویی به تغییرات محیطی نیازمند ساختارهای منعطف، چابک و غیرمتمرکز هستند. همچنین نتایج پژوهش (Javadani, 2013) درباره دانشگاه‌های نسل جدید نشان داد که ساختارهای اداری پیچیده و تمرکزگرا از مهم‌ترین موانع توسعه نوآوری در دانشگاه‌ها محسوب می‌شوند. بنابراین، کاهش بروکراسی اداری و افزایش استقلال واحدهای دانشگاهی می‌تواند بستر لازم برای تحقق اهداف دانشگاه نسل چهارم را فراهم آورد.

یافته دیگر پژوهش حاضر خلق جوامع یادگیرنده و ترویج ایده‌پردازی بود. این یافته با نظریه سازمان یادگیرنده (Senge (2006 همسو است که یادگیری مستمر، اشتراک دانش و تفکر جمعی را اساس توسعه سازمان‌ها می‌داند. این یافته با نتایج پژوهش Ahmadian

Chashmi, Niazazari, and Salehi (2021) همسو است که تعاملات علمی، مشارکت اعضای هیئت علمی و توسعه همکاری‌های علمی را از مؤلفه‌های کلیدی دانشگاه‌های نسل چهارم معرفی کرده‌اند.

فراهم‌سازی زیرساخت‌های آموزشی نیز به عنوان یکی از مهم‌ترین الزامات آموزشی شناسایی شد. این یافته با گزارش Holmes & Miao (2023) و پژوهش‌های حوزه تحول دیجیتال در آموزش عالی همخوانی دارد که توسعه زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، سامانه‌های یادگیری الکترونیکی و دسترسی به منابع دیجیتال را از پیش‌نیازهای اساسی موفقیت دانشگاه‌ها در عصر دیجیتال می‌دانند. همچنین نتایج پژوهش‌های داخلی در حوزه آموزش الکترونیکی نشان داده است که کیفیت زیرساخت‌های فناورانه تأثیر مستقیمی بر اثربخشی آموزش‌های مجازی و رضایت یادگیرندگان دارد. از این رو، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های فناورانه باید به عنوان یکی از اولویت‌های راهبردی دانشگاه‌ها مورد توجه قرار گیرد.

در بخش الزامات پژوهشی، یافته‌های پژوهش نشان داد که ارتقای کیفی پژوهش یکی از مؤلفه‌های کلیدی دانشگاه نسل چهارم است. این یافته با نتایج پژوهش Carayannis and Campbell (2018) همخوانی دارد که معتقدند دانشگاه‌های نسل چهارم باید از تأکید صرف بر کمیت تولیدات علمی فاصله گرفته و بر کیفیت، نوآوری و اثرگذاری پژوهش‌ها تمرکز کنند. همچنین این یافته با نتایج پژوهش Talebi, Jahed, and Sarikhani (2020) همخوانی دارد که ارتقای کیفیت پژوهش در آموزش عالی را در گرو حرکت به سمت پژوهش‌های اثربخش، مسئله‌محور و پاسخگو به نیازهای جامعه می‌دانند بنابراین، دانشگاه نسل چهارم به دنبال تولید دانشی است که علاوه بر ارزش علمی، دارای کارکرد اجتماعی، اقتصادی و فناورانه نیز باشد.

مضمون خود بالندگی در پژوهش نیز از یافته‌های مهم این پژوهش بود. این یافته بیانگر آن است که پژوهشگران دانشگاه نسل چهارم باید به طور مستمر دانش و مهارت‌های پژوهشی خود را به‌روز کنند. این نتیجه با نظریه یادگیری مادام‌العمر و یافته‌های پژوهش Jarvis (2012) همسو است که توسعه حرفه‌ای مستمر را لازمه موفقیت در جوامع دانشی می‌داند. همچنین پژوهش‌های داخلی در حوزه توانمندسازی اعضای هیئت علمی نشان داده‌اند که توسعه شایستگی‌های پژوهشی و یادگیری مستمر از عوامل مؤثر بر ارتقای عملکرد پژوهشی دانشگاه‌ها است.

حمایت و اشاعه پژوهش از دیگر مضامین شناسایی شده بود. این یافته با نتایج پژوهش‌های مربوط به اکوسیستم نوآوری دانشگاهی همخوانی دارد که حمایت سازمانی، تأمین منابع مالی و ایجاد نظام‌های تشویقی را از عوامل اصلی موفقیت پژوهشگران می‌دانند. یافته‌های پژوهش حاضر با نتایج Rajabi Jozdani and Sharifi (2024) همخوانی دارد که بر نقش حمایت‌های سازمانی، توسعه تعاملات دانشگاه و صنعت و فراهم‌سازی بسترهای کارآفرینی در ارتقای اثربخشی پژوهش‌های دانشگاهی تأکید کرده‌اند. در نهایت، تقویت روحیه تیمی به عنوان یکی از الزامات اساسی پژوهشی شناسایی شد. این یافته با مطالعات جدید حوزه تولید دانش و پژوهش‌های میان‌رشته‌ای همسو است که همکاری علمی را یکی از مهم‌ترین عوامل ارتقای کیفیت پژوهش می‌دانند. این یافته با نتایج پژوهش Azar and Rabbanikhah (2021) همسو است که توسعه دانشگاه نسل چهارم را مستلزم گسترش تعاملات شبکه‌ای، همکاری‌های علمی و ساختارهای مشارکتی میان اعضای دانشگاه می‌دانند.

به طور کلی، نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که الزامات آموزشی و پژوهشی دانشگاه نسل چهارم ماهیتی نظام‌مند و به‌هم‌پیوسته دارند. تحقق این دانشگاه مستلزم تحول در برنامه‌های درسی، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین آموزشی، اصلاح ساختارهای سازمانی، توسعه فرهنگ یادگیری، تقویت زیرساخت‌های فناورانه، ارتقای کیفیت پژوهش، حمایت از پژوهشگران، توسعه خود بالندگی علمی و گسترش فعالیت‌های تیمی است. این یافته‌ها نشان می‌دهد که دانشگاه نسل چهارم تنها یک تغییر فناورانه نیست، بلکه تحولی

بنیادین در فلسفه، ساختار و کارکرد دانشگاه به شمار می‌رود و می‌تواند زمینه‌ساز ارتقای جایگاه دانشگاه‌ها در توسعه علمی، اقتصادی و اجتماعی کشور باشد. با عنایت به نتایج پژوهش و بحث و بررسی آن‌ها می‌توان پیشنهادهایی به شکل زیر ارائه کرد:

- پیشنهاد می‌شود برنامه‌های درسی گروه‌های آموزشی به سمت برنامه‌های مهارت‌محور، بین‌رشته‌ای و مبتنی بر حل مسئله بازطراحی شوند. همچنین لازم است دروس مرتبط با کارآفرینی، تفکر انتقادی و سواد دیجیتال در ساختار برنامه‌ها تقویت گردد.
- مشارکت دادن منابع انسانی دانشگاهی در تدوین سند راهبردی و تبیین اهداف و چشم‌انداز آینده دانشگاه‌های چهارم.
- پیشنهاد می‌شود نظام ارزیابی اعضای هیئت علمی از تعداد مقالات به سمت اثرگذاری علمی و اجتماعی پژوهش‌ها تغییر یابد و پژوهش‌های کاربردی و مسئله‌محور اولویت یابند.
- ایجاد گروه‌های یادگیری حرفه‌ای (PLC)، انجمن‌های علمی دانشجویی و بسترهای تعامل علمی میان استادان و دانشجویان می‌تواند به شکل‌گیری فرهنگ یادگیری مشارکتی و تولید ایده‌های نو کمک کند.
- تأسیس مرکز رشد واحدهای فناور توسط دانشگاه شهید ستاری در راستای حمایت مادی و معنوی از ایده‌ها و فناوری‌های افراد و تیم‌های دانشجو.
- تهیه نیازمندی‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری موردنیاز برای توسعه فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی در دانشگاه.

محدودیت‌ها

- این تحقیق در دانشگاه نظامی انجام شده است و قابلیت تعمیم به کل جامعه و سازمان‌های دیگر را ندارد.
- شناخت محدود بعضی از پاسخ‌دهندگان از موضوع پژوهش و متغیرهای آن.

ملاحظات اخلاقی

مشارکت نویسندگان

نویسندگان به طور مساوی در کلیه مراحل طراحی و انجام پژوهش، گردآوری داده‌ها، تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها، تحلیل و تفسیر اطلاعات و نتایج، تهیه پیشنویس مقاله، بررسی و کنترل نتایج، اصلاح، بازبینی و نهایی‌سازی مقاله مشارکت داشتند.

اعلامیه هوش مصنوعی مولد و فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در فرایند نگارش

در طول آماده‌سازی این اثر، نویسنده گان از [Napkin AI] به منظور [ترسیم اشکال گرافیکی] استفاده کردند. پس از استفاده از این ابزار، نویسنده گان مطالب را در صورت نیاز بررسی و ویرایش کرده و مسئولیت کامل محتوای نشریه را بر عهده می‌گیرند.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در خصوص انتشار این مقاله تضاد منافع وجود ندارد. علاوه‌براین، موضوعات اخلاقی شامل سرقت ادبی، رضایت آگاهانه، سوءرفتار، جعل داده‌ها، انتشار و ارسال مجدد و مکرر توسط نویسندگان رعایت شده است.

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

نویسندگان اصول اخلاقی را در انجام و انتشار این پژوهش علمی رعایت نموده‌اند و این موضوع مورد تأیید همه آنهاست.

سپاسگزاری

در پایان، از همکاران محترم نشریه تدریس پژوهی که با دقت نظر و راهنمایی‌های ارزشمند خویش در رفع نواقص و تکمیل اصلاحات این مقاله نقش آفرین بودند، و نیز از داوران ارجمند که با نقدهای سنجیده و یادآوری‌های دقیق خود بر غنای علمی پژوهش افزودند، سپاسگزاریم.

منابع

- احمدیان چاشمی، مینا؛ نیازآذری، کیومرث؛ صالحی، محمد. (۱۳۹۹). طراحی مدل نقش دانشگاه نسل چهارم در جهت ارتقای کیفیت آموزشی و پژوهشی در آموزش عالی. *فصلنامه توسعه آموزش جندی‌شاپور /هواز*، ۱۱(۴)، ۹۰۱-۹۱۱. doi: 10.22118/edc.2020.241717.1477
- آذر، خدیجه و ربانی خواه، فهیمه. (۱۴۰۰). شناسایی مؤلفه‌های مؤثر بر پیدایش و توسعه دانشگاه نسل چهارم: تحلیل کیفی دیدگاه خبرگان دانشگاهی. *فصلنامه آموزش مهندسی ایران*، ۲۳(۹۱)، ۹۵-۱۱۳.
- https://doi.org/10.22047/ijee.2021.266909.1813
- اسعدی، یحیی؛ سلیمی، جمال؛ عزیزی، نعمت اله و شیربگی، ناصر. (۱۴۰۲). مطالعه کیفی دانشجویان بین‌المللی از تحصیل در دانشگاه کردستان: پژوهش روایتی. *تدریس پژوهی*، ۱۱(۴)، ۵۱-۲۷. doi: 10.22034/trj.2024.139941
- خدابخش، آرش؛ تقی پور، حسینعلی؛ مختاری بایع کلایی، مهران. (۱۴۰۱). ارائه مدل برنامه آموزشی برای دانشگاه‌های نسل چهارم در ایران با رویکرد آمیخته. *جامعه‌شناسی آموزش و پرورش*، ۱۵(۱)، ۲۶۶-۲۷۸.
- خوش نژاد، زهرا؛ سلیمی، مهتاب؛ جهانیان، رمضان؛ عبدالهی، مژگان. (۱۴۰۱). ارائه الگوی دانشگاه نسل چهارم (مورد مطالعه دانشگاه آزاد اسلامی). *مجله توسعه آموزش جندی‌شاپور، فصلنامه مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی*، سال سیزدهم، شماره ۱، بهار ۱۴۰۱.
- دباغی، بهاره و فاروقی، علی. (۱۴۰۲). واکاوی و سیر دانشگاه از نسل اول تا پنجم در راستای شناخت و ضرورت شکل‌گیری آنها، دومین کنفرانس بین‌المللی پیشرفت‌های اخیر در مهندسی، نوآوری و تکنولوژی. https://civilica.com/doc/1767200
- رجایی، بهروز؛ سلیمی، جعفر؛ عباسی، ناصر، باباخانی، خدیجه. (۱۴۰۰). کاربردهای واقعیت مجازی و واقعیت افزوده در آموزش - مقاله مروری، سیستم‌های پردازشی و ارتباطی چندرسانه‌ای هوشمند، ۲(۳)، ۶۷-۷۴.
- رجبی جوزدانی، محمد امین و شریفی سعید. (۱۴۰۳). رویکردهای نوین مدیریتی در دانشگاه‌های نسل چهارم: گذار از پژوهش محوری به کارآفرینی. *مدیریت، آموزش و توسعه در عصر دیجیتال*، ۱(۱)، ۱۴۲-۱۲۹.
- https://doi.org/10.61838/medda.1.1.10
- رهایی، زهرا. (۱۳۸۷). نقش دانشگاه در ایجاد و تعادل بین ظرفیت‌ها و فرصت‌های کارآفرینی، مجموعه مقالات نخستین همایش اشتغال و آموزش عالی، تهران: انتشارات سازمان جهاد دانشگاهی واحد تربیت مدرس، صص: ۴۱۰-۳۹۵.
- سیفی، عصمت؛ احمدی، امینه و معظمی، مجتبی. (۱۴۰۲). شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم. *مدیریت و چشم‌انداز آموزش*، ۵(۴)، ۵۱-۲۴. doi: 10.22034/jmep.2024.426783.1282
- صادقی، منظر؛ نیاز آذری، کیومرث؛ تقوایی یزدی، مریم. (۱۳۹۸). بررسی تأثیر زیرساخت‌های رویکرد مجازی بر آموزش قابلیت محور در راستای دانشگاه‌های نسل چهارم. *مجله توسعه آموزش جندی‌شاپور فصلنامه‌ی مرکز مطالعات و توسعه‌ی آموزش علوم پزشکی* سال دهم، شماره ۴، زمستان ۹۸.

- عالی پور، علیرضا؛ عنایتی، ترانه. (۱۳۹۶). تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاه‌های نسل چهارم. فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات بین‌رشته‌ای دانش راهبردی. سال هفتم، شماره ۲۶، بهار ۹۶: ۷۶-۵۳.
- عسگری، ناصر و جهانفر، رضا. (۱۴۰۲). واکاوی نوآوری‌های سازمانی شهید ستاری در نیروی هوایی ارتش جمهوری اسلامی ایران. مدیریت نوآوری در سازمان‌های دفاعی، ۶(۴)، ۱-۲۲. doi: 10.22034/qjimdo.2023.389281.1571
- فاضل، امیر؛ کمالیان، امین رضا؛ روشن، علیقلی. (۱۳۹۶). شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های مؤثر بر توانمندسازی منابع انسانی دانشگاهی با تأکید بر دانشگاه‌های نسل سوم و چهارم با استفاده از رویکرد دلفی فازی: ارائه یک الگوی مفهومی. دوماهنامه علمی-پژوهشی راهبردهای آموزش در علوم پزشکی ۱۳۹۶؛ ۱۰ (۶): ۴۶۸-۴۵۵.
- قربانخانی، مهدی؛ صالحی، کیوان. (۱۳۹۵). بازنمایی چالش‌های آموزش مجازی در نظام آموزش عالی ایران: مطالعه‌ای با روش پدیدارشناسی. فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۷(۲) (پیاپی ۲۶)، ۱۲۳-۱۴۸.
- مروی نام، محمدرضا، رضایی، بهرام. (۱۳۹۱). چندرسانه‌ای نمودن آموزش خلبانی دانشگاه هوایی شهید ستاری؛ راهکارها و چالش‌ها. فصلنامه علمی-ترویجی مطالعات منابع انسانی، سال اول، شماره چهارم، تابستان ۹۱.
- مهدی، رضا؛ شفیعی، مسعود. (۱۳۹۷). نقش‌آفرینی و ظرفیت‌سازی دانشگاه‌های نسل چهارم برای توسعه محلی و منطقه‌ای. صنعت و دانشگاه، ۱۰(۳۵ و ۳۶): ۱-۲۲.
- نصیرزاده، عزیز؛ جاویدراد، فرهاد؛ لطفی جلال آبادی، مصطفی؛ ضرغامی، حمید رضا. (۱۳۹۲). شناسایی الزامات و نیازهای آموزشی در حوزه هوافضا و هوانوردی نظامی در افق ۱۴۰۴ در دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری. فصلنامه مدیریت نظامی، ۱۳(۵۰)، ۳۵-۷۰.
- نظری شادکام، فاطمه؛ قربانی، اعظم؛ کریمی، فروزان؛ صادقی، طاهره. (۱۳۹۴). شناسایی عوامل مؤثر بر کیفیت برنامه‌های آموزشی و تأثیر آن بر توانمندی‌های حرفه‌ای پرستاران. پژوهش در آموزش علوم پزشکی، ۷(۱): ۵۳-۴۵.

References

- Agyeiwaah, E., Baiden, F. B., Gamor, E., and Hsu, F. C. (2022). Determining the attributes that influence students' online learning satisfaction during the COVID-19 pandemic. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education*, 30, 100364.
- Ahmadian Chashemi, M., Niazazari, K., & Salehi, M. (2021). Designing the model of Fourth-generation University to Improve Education and Research Quality in Higher Education. *Educational Development of Judishapur*, 11(4), 901-911. doi: 10.22118/edc.2020.241717.1477. [In Persian].
- Alipour, A., & Enayati, T. (2017). Commercialization of Research in Fourth-Generation Universities. *Interdisciplinary Studies of Strategic Knowledge Quarterly*, 7(26), 53–76. [In Persian]
- Asaadi, Y. , Salimi, J. , Azizi, N. and Shirbagi, N. (2023). A Qualitative Study of International Students' Experiences of Studying At The University of Kurdistan. *Research in Teaching*, 11(4), 51-27. doi: 10.22034/trj.2024.139941.1895. [In Persian].
- Asgari, N. and jahanfar, R. (2023). Studying the Organizational Innovations of Shahid Sattari in IRI Air Force. *Innovation Management in Defensive Organizations*, 6(4), 1-22. [In Persian].
- Azar, K., & Rabbanikhah, F. (2021). Identifying factors affecting the emergence and development of fourth-generation universities: A qualitative analysis of experts' views. *Iranian Journal of Engineering Education*, 23(91), 95–113. [In Persian]
- Bond, M., Bedenlier, S., Marín, V. I., & Händel, M. (2021). Emergency remote teaching in higher education: Mapping the first global online semester. *International journal of educational technology in higher education*, 18(1), 50.
- Cai, Y., Ma, J., & Chen, Q. (2020). Higher education in innovation ecosystems. *Sustainability*, 12(11), 4376.
- Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. (2020). Mode 3 knowledge production in quadruple helix innovation systems: Quintuple helix and social ecology. In *Encyclopedia of creativity, invention, innovation and entrepreneurship* (pp. 1668-1676). Cham: Springer International Publishing.
- Clark, B. R. (1998). The entrepreneurial university: Demand and response. *Tertiary Education and management*, 4(1), 5-16.
- Debagy, B; Farooqi, A. (2023). Analyzing and progress of the university from the first to the fifth generation in line with the recognition and necessity of their formation. The second international conference on recent developments in engineering, innovation and technology. [In Persian].
- Elumalai, K. V., Sankar, J. P., R, K., John, J. A., Menon, N., Alqahtani, M. S. N., and Abumelha. M. A. (2020). Factors affecting the quality of e-learning during the COVID19 pandemic from the perspective of higher education students. *Journal of Information Technology Education: Research*, 19, 731-753.
- Etzkowitz, H. (2018). Innovation governance: from the “endless frontier” to the triple helix. In *Geographies of the University* (pp. 291-311). Cham: Springer International Publishing.

- Evans, C. (2021). Exploiting students' part-time work to enhance learning, teaching and assessment. *Industry and Higher Education*, 35(1), 10-13.
- Fazil, A; Kamalian, A. R; Roshan, A. (2016). Identifying the dimensions and components affecting the empowerment of university human resources with an emphasis on the third and fourth generation universities using the fuzzy Delphi approach: presenting a conceptual model. *BimonthlyScientific-Research Education Strategies in Medical Sciences* 2016; 10 (6): 455-468. [In Persian].
- Holmes, W., & Miao, F. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. Unesco Publishing.
- Hoq, M. Z. (2020). E-Learning During the Period of Pandemic (COVID-19) in the Kingdom of Saudi Arabia: An Empirical Study. *American Journal of Educational Research*, 8(7), 457-464
- Jarvis, P. (2012). *Learning to be a person in society*. Routledge.
- Javadani H. [The role of the university in the process of sustainable development, through the production of social capital]. *Iranian Cultural Research Quarterly*, 2013; 6 (1): 55-80. doi: 10.7508 / ijcr.2013.21.003[Persian]
- khodabakhsh, A., & taghipour, H. (2023). Analysis of factors affecting the educational program of fourth-generation universities in Iran. *Journal of Research on Management of Teaching in Marine Sciences*, doi: 10.22034/rmt.2023.537735.1895. [In Persian].
- Khoshnejad, Z., Salimi, M., Jahanian, R., & Abdollahi, M. (2022). Presenting the Fourth Generation University Model (Case Study: Islamic Azad University). *Educational Development of Judishapur*, 13(1), 193-206. doi: 10.22118/edc.2022.317210.1951. . [In Persian].
- Marvi Nam, M. R.; Rezaei, B. (2012). Making pilot training of Shahid Sattari Aviation University multimedia; Solutions and challenges. *Scientific-Promotional Quarterly of Human Resource Studies*, first year, fourth issue, summer 9[In Persian].
- Mehdi, R; Shafiei, M. (2018). Role-playing and capacity building of fourth generation universities for local and regional development. *Industry and University*, 10(35 and 36):1-22. [In Persian].
- Naseerzadeh ,A . Javaidarad, F; Lotfi Jalalabadi, M; Zarghami, H. R. (2012). Identifying educational requirements and needs in the field of aerospace and military aviation in the horizon of 1404 at Shahid Sattari University of Aeronautical Sciences and Technology. *Military Management Quarterly*, 13(50), 35-70. . [In Persian].
- Nazari Shadkam, F; Qurbani, A; Karimi, F; Sadeghi, T. (2014). Identifying the effective factors on the quality of educational programs and its effect on the professional capabilities of nurses. *Research in medical science education*, 7 (1): 53-45. [In Persian].
- Olszewska, K. (2020). The effectiveness of online learning in the era of the SARS-CoV-2 pandemic on the example of students of Polish universities. *World Scientific News*, (148), 108-121.
- PourMohammadBagher, L., & Safar abadi, N. (2022). An overview on the use of metaverse systems in education. *Educational Technologies in Learning*, 5(18), 71-96. doi: 10.22054/jti.2023.72479.1373.

- Qurbankhani, M; Salehi, K. (2016). Representing the challenges of virtual education in Iran's higher education system: a phenomenological study. *Quarterly Journal of Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 7(2 (consecutive 26), 123-148). [In Persian].
- Rahai, Z. (2008). The role of the university in creating and balancing entrepreneurial capacities and opportunities, collection of papers of the first employment and higher education conference, Tehran: University Jihad Organization Publications, Tarbiat Modares unit, pp: 395-410. [In Persian].
- Rajabi Jouzdani, M. A., & Sharifi, S. (2024). New management approaches in fourth-generation universities: Transition from research orientation to entrepreneurship. *Management, Education and Development in the Digital Age*, 1(1), 10–25. [In Persian]
- Rajaei, B; Salimi, J; Abbasi, N, Babakhani, K. (2021). Applications of virtual reality and augmented reality in education - a review article. *Intelligent Multimedia Communication and Processing Systems*, 2(3), 67-74. . [In Persian].
- Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Gu`ardia, L., and Koole, M. (2020). Online university teaching during and after the Covid-19 crisis: Refocusing teacher presence and learning activity. *Postdigital Science and Education*, 2(3), 923–945.
- Sadeghi, M., Arghavani, M., & Khosravi, S. (2018). Higher education quality improvement: Challenges and opportunities. *Journal of Higher Education Research*, 12(3), 45–63.
- Sadeghi, M; Niaz Azari, K; Yazdi's, M. (2018). Examining the effect of virtual approach infrastructures on ability-oriented education in line with the fourth generation universities. *Jandishapour Education Development Magazine, Quarterly of the Center for Studies and Development of Medical Sciences Education*, Year 10, Number 4, Winter 1998. [In Persian].
- Saifi, I; Ahmadi, A; Moazzami, M. (2023). Identifying the dimensions and components of the use of new technologies in the fourth generation university, *Education Management and Perspective Quarterly*, Volume 5, Number 4, Winter 1402. [In Persian].
- Salmon, G. (2019). May the fourth be with you: Creating education 4.0. *Journal of Learning for Development*, 6(2), 95-115.
- Senge, P. M. (2006). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization* (Rev. ed.). Doubleday.
- Talebi, M., Jahed, H., & Sarikhani, M. (2020). Designing a model for improving research quality in Iran's higher education system. *Talent Development and Excellence*, 12(Special Issue), 4352–4364.
- Tomas, L., Evans, N., Doyle, T., and Skamp, K. (2019). Are first-year students ready for a flipped classroom? A case for a flipped learning continuum. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(5), 1–22.
- Vaezi, H, Ghorchian, N, Jafari, Periyosh. Mohammad Khani, K. (2022). Identifying the dimensions and components of promoting students' participation in Iran's academic management system. *Research and Planning Quarterly in Higher Education* 1401; 1401 (1): 64-33. [In Persian].