



Pathology of the Online Teaching from the Perspective of Agricultural Faculty Members: A Focus Group Study

Masoud Rezaei¹ 

1. Department of Natural Sciences, Faculty of Encyclopedia Compiling, Institute for Humanities and Cultural Studies, Tehran, Iran. E-mail: m.rezaei@ihcs.ac.ir

Article Info	ABSTRACT
<p>Article type: Research Article</p> <p>Article history: Received: 6 July 2025 Received in revised form: 6 December 2025 Accepted: 10 December 2025 Published online: Winter 2025</p> <p>Keywords: <i>Agricultural education, online teaching, SWOT analysis.</i></p>	<p>Online teaching refers to classes in which all learning activities are conducted online without any in-person sessions. The main objective of this research was to identify the strengths, weaknesses, opportunities, and threats (SWOT) of online teaching from the perspective of agricultural faculty members at Arak University. This qualitative study employed a focus group method. The research population consisted of faculty members from the College of Agriculture at Arak University, from which 20 participants were selected through purposive sampling. The validity of the research was established through a detailed description of the procedures and processes, along with respondent validation, while its reliability was assessed using inter-coder agreement. The findings identified 17 concepts as strengths, 16 as weaknesses, 6 as opportunities, and 6 as threats. The strengths of online teaching were categorized into three main areas: virtual education management, education during crises, and educational tools and technologies. The weaknesses fell into four principal categories: deficiencies in practical training, shortcomings in student assessment, inadequate facilities and infrastructure, and communication challenges. Furthermore, opportunities were grouped into three categories: remote communication, expanded access to education, and cost efficiency. Conversely, threats were classified into two categories: technological threats and educational threats. This research offers practical implications for universities and instructors who must adopt distance teaching during crisis situations. The findings can inform the design of more resilient educational programs, the development of effective support strategies, and the enhancement of teaching quality in online environments.</p>

Cite this article: Rezaei, M. (2025). Pathology of the Online Teaching from the Perspective of Agricultural Faculty Members: A Focus Group Study. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 56-2 (4), 271-293. DOI: <https://doi.org/10.22059/ijaedr.2026.401741.669385>



© The Author(s).

Publisher: The University of Tehran Press.

DOI: <https://doi.org/10.22059/ijaedr.2026.401741.669385>

Extended Abstract

Introduction

Throughout history, distance education has been used to facilitate access to education for students who, for various reasons, could not access it on an equal basis with others. After the corona virus crisis, emergency distance education emerged, and professors were forced to suddenly close face-to-face classes and teach online. The main goal of this research was to investigate the challenges of emergency online agricultural teaching from the perspective of the agricultural faculty members at Arak University. Online teaching is fundamentally different from face-to-face teaching, and according to most distance learning theories, the role of the teacher changes from simply transmitting concepts and materials to students to guiding, enlightening, facilitating, and actively participating in education. This requires a different role and position for them.

Materials and Methods

This research is based on an interpretive paradigm and a qualitative approach. The researcher sought to identify a range of different perspectives on online teaching and gain a proper understanding of the subject from the participants' viewpoints. Therefore, the focus group method was utilized. The research population consisted of members of the agricultural faculty of Arak University, with 20 faculty members selected using purposive sampling. The criteria for selection were teaching experience of over seven years, teaching at least two online courses during the Corona period, and willingness to participate in the study. Data collection was conducted through in-depth interviews with professors. The interviews included questions about the participants' backgrounds, current activities and specific inquiries about the strengths, weaknesses, opportunities, and threats of online teaching. A continuous comparative analysis method was employed in this study. Initially, a list of codes was prepared, and new data was compared with existing codes. Similar data was assigned the same code, and this process continued until main sentences and concepts were extracted. Finally, similar codes were grouped into patterns, which were then categorized under four main themes: strengths, weaknesses, opportunities, and threats.

Results

The results of the study revealed four main themes: strengths, weaknesses, opportunities, and threats, which consisted of a total of 45 concepts. Of these concepts, 17 were related to strengths, 16 were related to weaknesses, 6 were related to opportunities, and 6 were related to threats of online teaching. After conducting a thorough analysis, the strengths of online teaching were categorized into three main areas: virtual education management, education during crises, and tools and technologies. The weaknesses were also divided into four main categories: practical education, student learning assessment, facilities, and communication. In addition, opportunities for online teaching were grouped into three categories: remote communication, access to education, and cost savings. On the other hand, threats were classified into two categories: technological threats and educational threats.

Discussion

According to research findings, Arak University must continually monitor changes in the internal and external environment and be prepared to adjust to critical situations. It is also essential for university administrators to consistently analyze the external and internal environment to stay aware of societal trends and changes, enabling them to take appropriate measures in unforeseen and unexpected situations, especially in online teaching. To prepare for potential disruptions to traditional teaching techniques, it is crucial to increase internet speed, and provide the necessary infrastructure and facilities for online teaching. Additionally, educators should familiarize themselves with emerging technologies such as

virtual reality, augmented reality, and mixed reality, utilizing their capabilities to address the limitations of practical agricultural training.

Author Contributions

“Not applicable”

Data Availability Statement

“Not applicable”

Acknowledgements

The author would like to thank all participants of the present study.

Ethical considerations

The author avoided data fabrication, falsification, plagiarism, and misconduct.

Conflict of interest

The author declares no conflict of interest.



آسیب‌شناسی تدریس برخط از دیدگاه اعضای هیات علمی کشاورزی: مطالعه گروه کانونی

مسعود رضائی^۱ ✉

۱. گروه علوم طبیعی، پژوهشکده دانشنامه‌نگاری، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، تهران، ایران. رایانامه: M.rezaei@ihcs.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
<p>نوع مقاله:</p> <p>مقاله پژوهشی</p> <p>تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۶/۱۵</p> <p>تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۹/۱۵</p> <p>تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۹/۱۹</p> <p>تاریخ انتشار: زمستان ۱۴۰۴</p> <p>کلیدواژه‌ها:</p> <p>آموزش کشاورزی، تحلیل سوات، تدریس برخط.</p>	<p>تدریس برخط به کلاس‌هایی اشاره دارد که در آنها تمامی فعالیت‌های یادگیری به صورت برخط و بدون نیاز به جلسات حضوری برگزار می‌شود. هدف اصلی این پژوهش، آسیب‌شناسی تدریس برخط از دیدگاه اعضای هیات علمی کشاورزی دانشگاه اراک بود. پژوهش حاضر از نوع کیفی است و با به‌کارگیری روش گروه کانونی اجرا شده است. جامعه آماری پژوهش اعضای هیئت علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه اراک بودند که از میان آن‌ها ۲۰ عضو هیئت علمی با روش نمونه‌گیری هدف‌مند انتخاب شدند. روایی پژوهش را تشریح دقیق فرآیندها و اعتباریابی مشارکت‌کنندگان تأمین کرد و پایایی آن نیز با معیار توافق بین کدگذاران سنجیده شد. یافته‌های پژوهش به شناسایی ۱۷ مفهوم به‌عنوان نقاط قوت، ۱۶ مفهوم به‌عنوان نقاط ضعف، ۶ مفهوم به‌عنوان فرصت و ۶ مفهوم به‌عنوان تهدید منجر شد. نقاط قوت تدریس برخط در سه مقوله اصلی مدیریت آموزش مجازی، آموزش در شرایط بحران و ابزارها و فناوری‌های آموزشی و نقاط ضعف آن در چهار مقوله اصلی ضعف آموزش عملی، ضعف ارزیابی آموخته‌های دانشجویان، ضعف امکانات و ضعف ارتباطات دسته‌بندی شدند. همچنین فرصت‌های تدریس برخط در سه مقوله ارتباط از دور، دسترسی به آموزش و صرفه‌جویی مالی و تهدیدهای آن در دو مقوله تهدیدهای فناوری و تهدیدهای آموزشی طبقه‌بندی شدند. این پژوهش دلالت‌های کاربردی برای دانشگاه‌ها و استادانی دارد که ناگزیر به برگزاری تدریس از دور در شرایط بحرانی هستند. یافته‌ها می‌تواند به طراحی برنامه‌های آموزشی مقاوم‌تر، تدوین راهبردهای پشتیبانی مؤثر و بهبود کیفیت آموزش در محیط‌های برخط کمک کند.</p>

استناد: رضائی، مسعود (۱۴۰۴). آسیب‌شناسی تدریس برخط از دیدگاه اعضای هیات علمی کشاورزی: مطالعه گروه کانونی. *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، ۲- ۵۶ (۴)، ۲۷۱-۲۹۳. DOI: <https://doi.org/10.22059/ijaedr.2026.401741.669385>



© نویسندگان.

DOI: <https://doi.org/10.22059/ijaedr.2026.401741.669385>

ناشر: مؤسسه انشارات دانشگاه تهران.

مقدمه

در طول تاریخ، آموزش از دور اغلب برای پاسخ بحران‌ها به کار رفته است. توسعه این شیوه آموزشی همواره با هدف گسترش خدمات آموزشی و ایجاد عدالت بیشتر در نظام‌های آموزشی صورت گرفته تا افرادی که به دلایل جغرافیایی، شغلی، اقتصادی یا فرهنگی نمی‌توانستند در شرایط برابر به آموزش دسترسی داشته باشند، این امکان را پیدا کنند (Sangra, 2021). پس از بحران کرونا نیز آموزش برخط مطرح شد و مفاهیم کاملاً جدید مانند «پاندموگوژی» (Khurram, 2020) و «آموزش از دور اضطراری» رواج یافت که بر غنای مقوله آموزش برخط افزودند. یادگیری از دور اضطراری به تغییر ناگهانی آموزش به یک حالت جایگزین، در واکنش به یک بحرانی شدید اشاره دارد (Tunc & Toprak, 2022). یکی از تمایزهای اصلی آموزش از دور اضطراری و آموزش برخط مرسوم، مواجهه استادان با محدودیت‌های زمانی برای آماده‌سازی دروس در حالت نخست است (Ferri et al., 2020; Fuchs, 2022). از سوی دیگر، بسیاری از استادان فاقد تجربه در آموزش و یادگیری برخط بودند و زمان لازم را برای برنامه‌ریزی چنین تغییری نداشتند (Shaheen & Hoque, 2021). تغییر ناگهانی از آموزش حضوری به تدریس برخط موجب سردرگمی آنان شد (Mbongo et al., 2021) و آنان را با چالش‌های اجتماعی، شناختی، پداگوژیکی و فناوریانه متعددی مواجه ساخت؛ چالش‌هایی مانند اعمال کنترل بر فناوری‌های نوآورانه، مدیریت تعاملات اجتماعی در شرایط محدودیت ملاقات و راهنمایی، انجام این تعاملات با قواعد رفتاری و گفتاری غیرشفاف (Wut & Xu, 2021)، از بین رفتن حریم خصوصی استادان به دلیل تدریس از منزل (John et al., 2023)، مواجهه با فشار روانی و بار شناختی ناشی از مدیریت آموزش و یادگیری برخط (Costley, 2020; Dong et al., 2019) و نیز انتقاد والدین به دلیل آگاهی از محتوای آموزشی فرزندان‌شان (Picciano, 2018).

تدریس برخط شیوه‌ای است که در آن استادان آموزش خود را از طریق اینترنت (به‌صورت همزمان و ناهمزمان) و با ابزارهای الکترونیکی، از هر مکان و در هر زمان ارائه می‌دهند (Shaheen & Hoque, 2021). این شیوه مستلزم تغییر جایگاه استادان از کانون توجه در کلاس‌های حضوری به طراح و تسهیل‌گر تجربه‌های برخط است (Bair & Bair, 2011). تسهیل‌گری برخط، در واقع تأمل درباره بهترین شیوه‌ها برای خلق یادگیری باکیفیت و بهبود اثربخشی تدریس محسوب می‌شود. استادان در تدریس برخط، علاوه بر آموزش موضوعی تخصصی، وظیفه دارند از ادارک دانشجویان از محیط برخط و نیز از پیشرفت، مشارکت و تعامل آنان در طول دوره آموزشی حمایت کنند (Zweig & Stafford, 2016). تدریس برخط همچنین نیازمند آن است که استادان از مهارت‌های گوناگونی مانند مهارت‌های ارتباطی، مدیریت زمان، سازمانی و رایانه‌ای بهره ببرند تا بتوانند علاقه دانشجویان را حفظ کرده و آنان را در کنار یکدیگر نگه دارند (Mbongo et al., 2021). این شیوه تدریس، تغییرات کیفی آموزشی و ارتباطاتی بسیاری را در فرایند تدریس و یادگیری ایجاد می‌کند (Juarkovic et al., 2022) و استادان باید بیش از پیش به نقش یادگیرنده، مربی و مرشد روی آورند تا دانشجویان را در مسیر کسب دانش تشویق و ترغیب کنند. این تغییر نقش یک‌شبه رخ نمی‌دهد، مگر با طراحی برنامه‌های آموزشی مناسب برای استادان که به آنان امکان دهد مهارت‌های پیشین خود را گسترش دهند و مهارت‌های جدید مورد نیاز برای بهره‌گیری کامل از ظرفیت محیط‌های یادگیری برخط را کسب کنند (Shaw, 2009). تدریس حرفه‌ای پدیده‌ای پیچیده است که به دانش تخصصی وسیعی از جمله شناخت از تفکر و یادگیری دانشجوی، تسلط بر موضوع تخصصی و آگاهی از فناوری نیاز دارد (Koehler & Mishra, 2009). استادان باید بر موانع بالقوه ناشی از فناوری، زمان و مکان غلبه کنند و از میان گزینه‌ها و فرصت‌های گسترده‌ای که ابزارهای برخط برای ایجاد محیط‌های یادگیری کارآمد، اثربخش و جذاب در اختیارشان می‌گذارند، تصمیم‌های مناسب بگیرند. بنابراین، تدریس برخط به نقش‌ها و صلاحیت‌های متفاوت از تدریس کلاسی نیازمند است (Pretera & Moller, 2001; Spector & de la Teja, 2001; Williams, 2003).

وظیفه استاد در تدریس برخط را می‌توان در چهار نقش آموزشی، مدیریتی، اجتماعی و فناوری ترسیم کرد. نقش آموزشی که معمولاً با آموزش برخط پیوند خورده، اصلی‌ترین و مهم‌ترین نقش تلقی می‌شود. بیشتر پژوهشگران، وظایف مربوط به طراحی و تسهیل درس را بخشی از این نقش می‌دانند. تسهیل‌گری نه تنها مستلزم کمک به دانشجویان برای هدایت مطالب و فعالیت‌های درسی است، بلکه تعامل با آنان و تقویت تعامل میان همسالان را نیز در بر می‌گیرد. نقش مدیریتی استاد که گاهی به‌عنوان نقش اداری نیز از آن یاد می‌شود، به نظارت بر درس اشاره دارد. وظیفه استاد در این جایگاه، مدیریت و کنترل اطلاعات درس مانند محتوای آموزشی، کارهای گروهی، پروژه‌ها و بحث‌ها است. نقش اجتماعی از آگاهی نسبت به نیاز استادان برای تسهیل بحث در محیط‌های برخط سرچشمه گرفت و به تکامل خود ادامه داده است. تسهیل‌گری در هر دو نقش آموزشی و اجتماعی مشترک است، اگرچه هر کدام مجموعه مهارت‌ها و تمرکز متفاوتی را طلب می‌کنند. نقش اجتماعی استاد فراتر از تسهیل تعاملات است و شامل طراحی و اجرای شیوه‌های آموزشی می‌شود که پیوند و هماهنگی هویتی یا احساس مشترک ارزش‌ها، اهداف و باورها را در میان دانشجویان تقویت می‌کند. نقش فناورانه نقشی است که همچنان در حال تکامل است. هرچند برخی از شایستگی‌های مرتبط با این نقش را می‌توان از طریق کاربردهای عملی سنجید، آموزش مؤثر فراتر از توانایی استاد در پیاده‌سازی و نگهداری ابزارها و پایگاه‌ها است. استادانی در محیط‌های برخط موفق‌تر عمل می‌کنند که بتوانند با طرح‌های خلاقانه و فناوری‌های نوآورانه، مهارت‌های آموزشی و فنی خود را برای ارتقای آموزش به کار گیرند (Dennen & Jones, 2023).

پیشینه پژوهش

ادبیات موضوع نشان می‌دهد در حوزه آموزش از دور، نظریه واحدی که جامعیت داشته باشد وجود ندارد؛ بلکه نظریه‌های گوناگونی در این زمینه مطرح شده‌اند. طراحان اولیه محیط‌های یادگیری دیجیتال نیز متأثر از این نظریه‌ها بوده و از آن‌ها بهره برده‌اند. به عنوان مثال، «یادگیری تطبیقی» با تلفیقی از شناخت‌گرایی و رفتارگرایی، از فناوری دیجیتال برای پایش فعالیت‌های دانشجو—شامل پاسخ به تکالیف، تفسیر آن پاسخ‌ها بر اساس مدل‌های خاص حوزه علمی، و تعیین فعالیت‌ها یا ارائه منابع جدید برای رفع نیازهای یادگیری—استفاده می‌کند (Downes, 2023). در سوی دیگر، «رویکرد سازنده‌گرایانه پیاز» بر نقش فعال یادگیرنده در ساختن دانش از طریق تجربه تأکید دارد و با استفاده از ابزارهایی مانند شبیه‌سازی‌های تعاملی، آزمایشگاه‌های مجازی و سناریوهای یادگیری مبتنی بر مسئله، دانشجویان را تشویق می‌کند تا به صورت فعال با محتوا درگیر شوند (Masplu, 2024). علاوه بر نظریه‌های سنتی، نظریه‌های دیگری نیز وجود دارند که تناسب بیشتری با محیط‌های برخط دارند. برای نمونه، «نظریه اجتماع کاوشگری» بر سه مؤلفه متمایز «حضور شناختی»، «حضور اجتماعی» و «حضور آموزشی» استوار است و از طراحی دوره‌های برخط و ترکیبی به عنوان محیط‌های یادگیری فعال یا جوامعی پشتیبانی می‌کند که در آن استادان و دانشجویان، اندیشه‌ها، اطلاعات و دیدگاه‌های خود را به اشتراک می‌گذارند. در تقابل با این نگاه، «نظریه ارتباط‌گرایی (Connectivism)» بر این باور است که فناوری اینترنت، ماهیت یادگیری را از فعالیتی درونی و فردی به فعالیتی گروهی، اجتماعی و حتی انبوه تبدیل کرده است (Picciano, 2017). این نظریه بر ضرورت برقراری ارتباط با منابع اطلاعاتی و اجتماعات متعدد تأکید دارد (Downes, 2023). «نظریه یادگیری برخط مشارکتی» نیز با تمرکز بر قابلیت‌های اینترنت، در پی فراهم کردن محیطی است که همکاری و خلق دانش را تقویت کند (Picciano, 2017). در یک دسته‌بندی کلان، نظریه‌های آموزش از دور را می‌توان در سه دسته اصلی «آموزش از دور به‌مثابه شکل صنعتی آموزش»، «نظریه گفت‌وگوی آموزشی» و «نظریه فراکنش از دور» جای داد. نخستین دسته، آموزش از دور را شکلی صنعتی از آموزش و یادگیری می‌داند که بر اصول صنعتی شدن دهه ۱۹۶۰ استوار است. دسته دوم، یعنی «نظریه گفت‌وگوی آموزشی»، با رویکردی تفسیری بر پدیده‌های ارتباطی متمرکز می‌شود و درک تعامل ارتباطی و اجتماعی را محور قرار می‌دهد. سرانجام، «نظریه فراکنش از دور» با پیوند مفاهیم ادراک و تصریح در آموزش از دور، ویژگی‌های متمایز رابطه‌ی بین یادگیرنده و تسهیل‌گر را در این محیط‌ها نشان می‌دهد. این نظریه سه سازه

بنیادی «ساختار»، «گفت‌وگو» (به عنوان اجزای کنش ارتباطی) و «استقلال یادگیرنده» را شامل می‌شود (Evans & Jakupiec, 2023). در بیشتر این نظریه‌ها، وظیفه استاد از انتقال‌دهنده صرف مفاهیم به دانشجو، به نقشی پیچیده‌تر—شامل راهنما، روشن‌گر، تسهیل‌گر و مشارکت‌کننده فعال—تغییر می‌یابد و جایگاه متفاوتی برای او در نظر گرفته می‌شود. شکل (۱) اصول هشت‌گانه تدریس برخط اثربخش را نشان می‌دهد. این اصول عبارت است از:

شناسایی چالش‌ها از طریق تعامل: استادان با تعامل مستمر می‌توانند نقاط دشواری درسی دانشجویان را شناسایی و راهنمایی هدفمند برای غلبه بر این چالش‌ها ارائه کنند.

اشتراک‌گذاری دانش در محیط مشارکتی: در محیط یادگیری مشارکتی، فراگیران ضمن همکاری برای دستیابی به اهداف مشترک، دانش خود را با یکدیگر به اشتراک می‌گذارند.

فعال‌سازی یادگیری از طریق درگیری: یادگیری فعال، دانشجویان را در فعالیتهایی درگیر می‌کند که آنان را به تفکر درباره آموخته‌ها و چگونگی کاربردشان وادار می‌سازد.

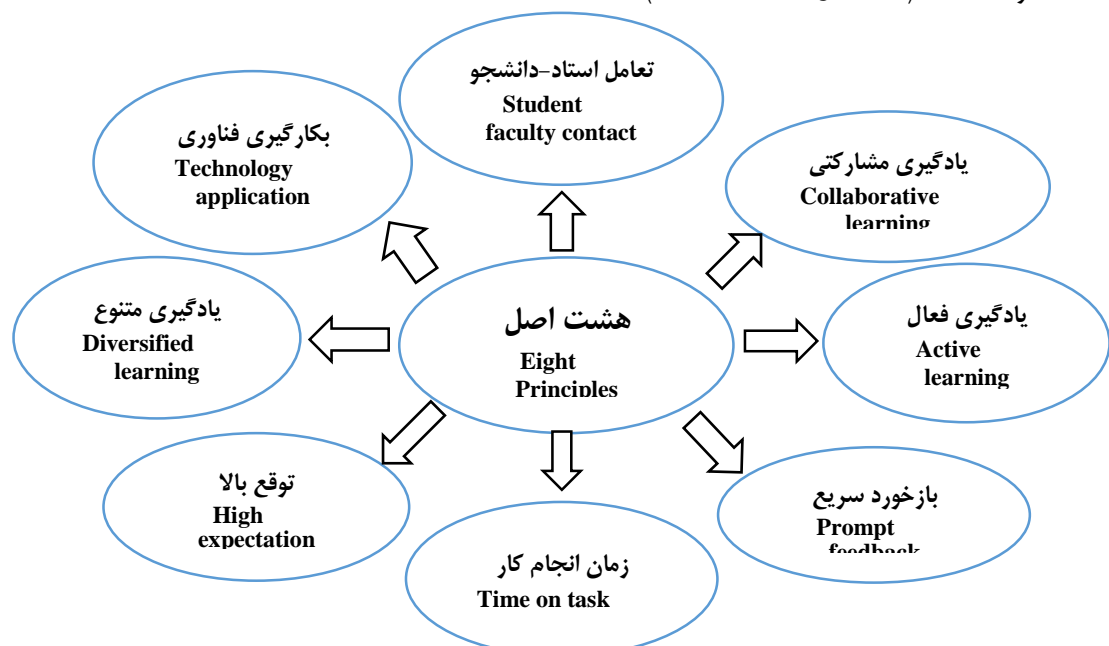
ارتقای یادگیری با بازخورد به‌هنگام: ارائه بازخورد سریع و سازنده درباره عملکرد، برای بهبود فرآیند یادگیری دانشجویان ضرورت دارد و امکان اصلاح و پیشرفت را فراهم می‌آورد.

مدیریت زمان به‌منابۀ ساخت یادگیری: با در نظر گرفتن رابطه مستقیم زمان و انرژی با یادگیری، استادان باید انتظارات زمانی روشنی تعیین کنند تا دانشجویان زمان کافی به فعالیتهای یادگیری اختصاص دهند.

اثرگذاری انتظارات بالا بر عملکرد: انتظارات بالا از دانشجویان — پدیده‌ای که «اثر پیشگویی خودانجام‌دهنده» نامیده می‌شود — به عملکرد برتر آنان منجر می‌شود.

توجه به تفاوت‌های فردی در آموزش: استادان نه تنها باید به استعدادهای متنوع احترام بگذارند، بلکه باید با روش‌های آموزشی گوناگون، نیازها و ظرفیتهای یادگیری متفاوت دانشجویان را پوشش دهند.

به‌کارگیری هدفمند فناوری: استفاده مناسب از فناوری در آموزش برخط ضروری است؛ زیرا دانشجویان برای یادگیری و تعامل مؤثر با استاد و هم‌کلاسی‌ها به ابزارهای فناورانه نیاز دارند و انتخاب فناوری مناسب، غنای تجربه یادگیری را در پی خواهد داشت (Cable & Cheung, 2017).



شکل ۱. هشت اصل تدریس برخط اثربخش (Cable & Cheung, 2017)

Fig 1- Eight principles of effective online teaching

تدریس برخط ماهیتاً با تدریس حضوری متفاوت است و استادانی که پیشینه‌ای در این حوزه ندارند، با چالش‌ها و عدم قطعیت‌های بیشتری روبه‌رو می‌شوند (Atiqah et al., 2024). این چالش‌ها طیف گسترده‌ای از دغدغه‌ها را در مقایسه با کلاس حضوری دربر می‌گیرد؛ از محدودیت دسترسی به ابزارهای فناوری (Magd & Jonathan, 2023) و نبود پویایی لازم در کلاس (Chen et al., 2024)، گرفته، تا دشواری‌های تسهیل تعامل و مشارکت دانشجویان (Ahmed et al., 2023). به این فهرست باید مسائل خاص‌تری مانند تدریس دوره‌های عملی، شیوه‌های ارزیابی، اضطراب فزاینده، محیط آموزشی نامناسب، کمبود مهارت‌های اطلاعاتی و فناورانه و مشکلات پایداری اینترنت را نیز افزود (Alqahtani et al., 2023; Mbongo et al., 2021; Okyere et al., 2023). علاوه بر این، افزایش حجم کاری، دشواری در ایجاد تعادل بین مسئولیت‌های شغلی و خانوادگی، حواس‌پرتی‌های محیطی، نبود تعامل چهره‌به‌چهره (Camacho-Zuñiga et al., 2023) و نیز چالش‌های مدیریت زمان، تغییر نقش استاد و نیاز به تعدیل سبک تدریس (Kebritchi et al., 2017) بر پیچیدگی این شرایط می‌افزایند. مشکلات زیرساختی مانند مسائل شبکه و نقص فنی (Razzaghi Borkhani et al., 2022; Seema & Nanga, 2020)، فشار روانی ناشی از کار در منزل (Hayes et al., 2020) و مهم‌تر از همه، احساس فقدان صلاحیت لازم برای طراحی، اجرا و ارزیابی دوره‌های برخط (Area & Adell, 2021; Razzaghi Borkhani et al., 2022)، از دیگر موانع پیش‌روی استادان هستند. در کنار این عوامل، حضور ضعیف دانشجویان و احساس تنهایی در محیط مجازی نیز گزارش شده است (Mbongo et al., 2021). در واقعیت عملیاتی، بسیاری از استادان با کارکرد ابزارهای تدریس برخط ناآشنا هستند، از همکاری ضعیف والدین در فرآیند آموزش گلایه دارند و در عین حال به دلیل اشتغال در منزل، نمی‌توانند کاملاً از مشغله‌های خانوادگی رها شده و بر کلاس متمرکز شوند. نهایتاً، فقدان تجربه قبلی، مدیریت مؤثر دوره برخط را برای اکثر آنان دشوار می‌سازد (Shaheen & Hoque, 2021).

این چالش‌ها در حوزه آموزش کشاورزی ابعاد ویژه‌ای پیدا می‌کند. آموزش باز و از دور می‌تواند نقشی حیاتی در شکل‌دهی به بخش کشاورزی دانش‌بنیان و فراگیر ایفا کند (Gnanasanjevi et al., 2025)، مشروط بر آنکه با شرایط و الزامات خاص این رشته سازگار شود. در این راستا، یادگیری تجربی—که نظریه و روشی آموزشی پرکاربرد در کشاورزی است—از دیرباز سنگ‌بنا و جوهره آموزش در این حوزه بوده است (Coleman et al., 2024). این رویکرد فرض می‌گیرد که افراد به جای دریافت منفعلانه اطلاعات، از طریق مشارکت فعال در تجربه‌های عینی، دانش خود را می‌سازند و مهارت‌هایشان را پرورش می‌دهند (Bindu & Subin, 2023). در نتیجه، روش تدریس در کشاورزی—برخلاف بسیاری از رشته‌های علوم انسانی و اجتماعی—بر یادگیری عملی و تجربی تأکید دارد تا پیوندی محکم بین آموزش نظری و کاربرد عملی در دنیای واقعی کشاورزی برقرار کند. فعالیت‌های میدانی، کار آزمایشگاهی و تجربه‌های کشاورزی نظارت‌شده، به دانشجویان کمک می‌کند دانش کلاسی را در محیط‌های واقعی به‌کار گیرند و مهارت‌های ضروری مانند مدیریت زمین، تولید محصول، دامپروری و کار با ماشین‌آلات را بیاموزند. شواهد نشان می‌دهد فعالیت‌های یادگیری تجربی و عملی، عملکرد تحصیلی دانشجویان کشاورزی را نیز بهبود می‌بخشد (Scott et al., 2023). با این حال، در حالی که آموزش عملی باکیفیت، بخش جدایی‌ناپذیر آموزش حضوری کشاورزی است، ارائه آن در قالب مجازی با چالش‌های بزرگی مانند شبیه‌سازی تجربه‌های واقعی، تضمین تعامل مؤثر و فائق آمدن بر موانع فناورانه روبرو است. با توجه به این شکاف، تمرکز پژوهش حاضر معطوف به دیدگاه استادان است. اگرچه در سال‌های اخیر توجه قابل‌توجهی به تجربه دانشجویان از کلاس‌های برخط معطوف شده، اما اطلاعات کمتری درباره تجربه زیسته استادان—به‌ویژه در رشته‌های عملی مانند کشاورزی—وجود دارد. برای آنکه تدریس برخط به روشی کارآمد و پایدار برای استادان فعلی تبدیل شود، درک عمیق‌تری از نقاط قوت و ضعف آن ضروری است. از این‌رو، هدف این پژوهش، آسیب‌شناسی تدریس برخط در آموزش کشاورزی با تحلیل جامع نقاط قوت (Strengths)، نقاط ضعف (Weaknesses)، فرصت‌ها (Opportunities) و تهدیدها (Threats) از دیدگاه اعضای هیئت علمی است. برای دستیابی به این هدف، از تحلیل SWOT (تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها) به عنوان چارچوبی چندبعدی و راهبردی بهره گرفته می‌شود. این ابزار، عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف) و عوامل خارجی (فرصت‌ها و تهدیدها) را شناسایی و اولویت‌بندی می‌کند (Speth, 2015). ترکیب

این عوامل، چهار مجموعه راهبردی—تدافعی، تهاجمی، بازنگری و تنوع—را شکل می‌دهد. آسیب‌شناسی از این منظر حائز اهمیت است که اگر ذی‌نفعان آموزش عالی، نقاط ضعف آموزش مجازی را به درستی تشخیص دهند، می‌توانند برای تبدیل آن‌ها به نقاط قوت تلاش کنند و در مواجهه با تهدیدها، راه‌کارهایی بیابند تا تمرکز خود را بر بهره‌برداری از فرصت‌ها معطوف نمایند.

مواد و روش‌ها

این پژوهش بر مبنای پارادایم تفسیری و با رویکرد کیفی و با استفاده از روش گروه کانونی اجرا شد. گروه کانونی روشی برای گردآوری داده‌ها درباره یک موضوع مشخص، از طریق بحثی ساختاریافته و متمرکز در جمع کوچکی از افراد است (Gundumogula, 2020). این روش ظرفیت آن را دارد که در بازه‌ی زمانی کوتاهی، اطلاعات ارزشمندی تولید کند (Green & Thorogood, 2004). با توجه به هدف پژوهشگر که شناسایی طیفی از دیدگاه‌های مختلف درباره تدریس برخط و دستیابی به فهمی اصیل از این پدیده از نگاه خود شرکت‌کنندگان بود، این روش انتخاب شد. جامعه پژوهش را اعضای هیئت علمی کشاورزی دانشگاه اراک تشکیل می‌دادند. دانشکده کشاورزی این دانشگاه که در سال ۱۳۷۹ با خرید یک مزرعه ۱۶۰ هکتاری پایه‌گذاری شد، اکنون با دارا بودن ۴۴ عضو هیئت علمی (۲۵ استادیار، ۱۵ دانشیار و ۴ استاد)، امکانات گسترده‌ای مانند مزارع آموزشی و پژوهشی، باغ میوه، گلخانه، دامپروری و کارگاه‌ها و آزمایشگاه‌های مجهز، به حدود هزار دانشجو در مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد خدمات آموزشی و پژوهشی ارائه می‌دهد. از این جامعه، تعداد ۲۰ نفر از اعضای هیئت علمی با روش نمونه‌گیری هدفمند و بر اساس سه معیار داشتن سابقه تدریس بیش از هفت سال، تجربه تدریس حداقل دو درس به صورت برخط در دوران کرونا و تمایل به مشارکت در پژوهش انتخاب شدند. به شرکت‌کنندگان اطمینان داده شد که اطلاعات آنان محرمانه باقی می‌ماند و بدون ذکر نام استفاده خواهد شد. ترکیب شرکت‌کنندگان از نظر گروه‌های آموزشی عبارت بود از: ۶ نفر از علوم دامی، ۴ نفر از علوم و مهندسی باغبانی، ۴ نفر از علوم و مهندسی محیط زیست، ۳ نفر از علوم و مهندسی آب، ۲ نفر از گیاهان دارویی و ۱ نفر از مهندسی مکانیک و بیوسیستم. میانگین سنی شرکت‌کنندگان ۴۱ سال، میانگین سابقه تدریس حضوری آنان ۱۰ سال و میانگین تعداد دروس مجازی تدریس شده ۴ درس بود. بیشتر آنان در منزل به اینترنت دسترسی داشتند و از لپ‌تاپ برای تدریس مجازی استفاده می‌کردند. برای گردآوری داده‌ها از مصاحبه گروه کانونی بهره گرفته شد. پس از هماهنگی‌های لازم، سه جلسه دوساعته (در مجموع شش ساعت) تشکیل یافت. در ابتدای هر جلسه پس از خوشامدگویی و خودمعرفی شرکت‌کنندگان، بحث با استفاده از یک فهرست راهنمای پرسش‌ها هدایت شد. پرسش‌ها حول دو محور اصلی طراحی شده بودند: سوابق و فعالیت‌های جاری شرکت‌کنندگان و پرسش‌های تخصصی درباره نقاط قوت (Strengths)، ضعف (Weaknesses)، فرصت‌ها (Opportunities) و تهدیدها (Threats) تدریس برخط. در طول جلسات، پرسش‌های تکمیلی برای تعمیق بحث و استخراج اطلاعات بیشتر مطرح می‌شد و از شرکت‌کنندگان خواسته می‌شد با تکیه بر تجربیات عینی خود مثال بیاورند. بحث تا حدی ادامه یافت که به اشباع نظری رسید؛ یعنی داده‌های جدید، تنها مفاهیم پیشین را تأیید می‌کردند و بینش تازه‌ای اضافه نمی‌نمودند. داده‌ها همزمان از طریق یادداشت‌برداری و ضبط صوتی جمع‌آوری شدند تا برای تحلیل، پیاده‌سازی و رونویسی شوند. داده‌های کیفی با روش تحلیل مقایسه‌ای مداوم — که از متداول‌ترین روش‌های تحلیل در پژوهش کیفی است — مورد بررسی قرار گرفتند. فرآیند تحلیل در چند گام پیش رفت: ابتدا کل داده‌های متنی بارها و با دقت مطالعه و سپس کدهای اولیه از داده‌ها استخراج شد. در مراحل بعد، داده‌های جدید با کدهای موجود مقایسه می‌شدند و کدهای مشابه ادغام یا اصلاح می‌شدند تا در دسته‌های مرتبط‌تر قرار گیرند. این فرآیند تکراری تا استخراج مفاهیم و گزاره‌های اصلی ادامه یافت. در نهایت، کدهای مشابه در قالب مقوله‌هایی گروه‌بندی و این مقوله‌ها ذیل چهار مضمون اصلی پژوهش — یعنی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای تدریس برخط — سازماندهی شدند. در پارادایم کیفی، مفاهیم روایی و پایایی با حفظ

هدف، اما با رویکردی متناسب با ماهیت تفسیری پژوهش به کار می‌روند. در این مطالعه، برای افزایش اعتبار (روایی) تفسیر، از دو روش بهره گرفته شد. نخست، پژوهشگر با به‌کارگیری روش «اعتباریابی توسط اعضا»، خلاصه‌ای از یافته‌ها را به پنج نفر از شرکت‌کنندگان ارائه داد و بازخورد آنان را درباره دقت و انعکاس تجربیاتشان دریافت کرد. دوم، کنترل مداوم از طریق ثبت دقیق جزئیات فرآیند و حضور مستمر پژوهشگر در محیط تحقیق. برای سنجش پایایی (قابلیت اطمینان)، از ممیزی بیرونی (پایایی بین کدگذارها) استفاده شد؛ به این صورت که یک همکار مجرب مستقل، بخشی از داده‌ها را کدگذاری کرد و نتایج با کدگذاری پژوهشگر مقایسه شد. همخوانی بالای مفاهیم استخراج‌شده، گویای عینیت نسبی فرآیند تحلیل و کاهش سوگیری ذهنی بود. در گزارش یافته‌ها — و با توجه به ماهیت گروه کانونی که در آن داده‌ها حاصل تعامل گروهی است و نه دیدگاه‌های کاملاً فردی — از آوردن نقل‌قول‌های انفرادی خودداری شده است. این رویکرد با نقدهای واردشده بر استفاده از نقل‌قول‌های فردی در گزارش‌های گروه کانونی همسو است، زیرا در این روش، پاسخ‌ها در بستر یک گفت‌وگوی جمعی شکل می‌گیرند و کمتر می‌توان آن‌ها را به یک فرد خاص منتسب کرد (Barbour, 2014; Bazargan, 2018).

یافته‌ها و بحث

بر اساس یافته‌های پژوهش، در مجموع ۱۷ مفهوم به عنوان نقاط قوت تدریس برخط مشخص شدند که پس از بررسی دقیق و پالایش این مفاهیم، در سه مقوله اصلی دسته‌بندی شد. دسته اول مدیریت آموزش مجازی بود که ۶ مفهوم یعنی مدیریت خوب تدریس، حضور مداوم بخش فنی، وجود سامانه مدیریت یادگیری، اطلاع‌رسانی مداوم، کاهش هزینه‌های جاری دانشگاه و پشتیبانی و پاسخ مناسب مسئولان در مواقع ضروری را دربرمی‌گرفت. در پژوهش‌های دیگر نیز به موارد مشابه مانند کاهش هزینه (Ali et al., 2019) و در دسترس بودن پشتیبانی فنی (Pires, 2023) اشاره شده است. برخی از روایت‌های اعضای در این باره بدین شرح است:

- سامانه به گونه‌ای طراحی شده بود که تدریس را راحت می‌کرد و با بارگذاری فایل درس و شرکت در بحث‌ها و طرح موضوع در تابلوی اعلانات، تدریس به خوبی پیش می‌رفت.
- هر وقت به مشکلی برخورد می‌کردیم، همکاران آن را از دور برطرف می‌کردند.
- سامانه مدیریت یادگیری به گونه‌ای بود که به سهولت می‌شد از آن استفاده کرد. ما با ذخیره نام کاربری و رمز عبور وارد سامانه می‌شدیم و لیست دروس بر روی سامانه بود و به راحتی درس را شروع می‌کردیم.
- نبودن دانشجویان در دانشگاه یک نکته مثبت بود، چون به دانشگاه کمک کرد در هزینه‌های تغذیه دانشجویان، اداره خوابگاه‌ها، مصرف انرژی و غیره صرفه‌جویی کند.
- ما تمام اطلاعات لازم را از طریق سامانه دریافت می‌کردیم و برنامه زمان‌بندی کلاس‌ها، آزمون‌ها و غیره بر روی سامانه وجود داشت.

دسته دوم آموزش در شرایط بحران بود که شامل ۴ مفهوم امکان دسترسی به دانشجویان در نقاط مختلف کشور، تدریس بدون محدودیت زمانی، تعطیل نشدن کلاس‌ها در شرایط اضطراری و دشوار کرونا و امکان استفاده از سایر متخصصان و کارشناسان بود. پژوهشگران دیگر نیز به نتایج مشابه مانند عدم اتلاف وقت (Shahzadi et al., 2022; Goodarzarparvar, 2022) در دسترس بودن استادان بسیار از سراسر جهان (Porwal, 2023)، انعطاف‌پذیری (Kala et al., 2023; Mushtaha et al., 2022; Cristofaro et al., 2021; Dhawan, 2020; Kharashvili & Lobzhanidze, 2022) دستیابی به مخاطبان زیاد (Rochina Chisag & Cortezo Tabuena, 2022; Dhawan, 2020; Ali et al., 2019) و دسترسی به کلاس‌ها از همه جا (Pires, 2023; Rochina Chisag & Cortezo Tabuena, 2022) اشاره کرده‌اند. برخی از روایت‌های اعضای در این باره بدین شرح است:

- تدریس مجازی به‌عنوان یک راهکار آموزشی در شرایط اضطراری مانند کرونا، از عقب‌ماندگی تحصیلی دانشجویان جلوگیری کرد.

- از مزایای تدریس مجازی، برگزاری بی‌وقفه کلاس‌ها و حذف زمان‌های تلف‌شده در مسیر رفت‌وآمد بود. - یکی از جنبه‌های مثبت این شیوه، امکان دعوت از متخصصان و همکاران دیگر - به‌ویژه متخصصان غیردانشگاهی با تجربه عملی - به کلاس درس بود. این امکان فراهم شد تا دانشجویان به‌طور مجازی، فعالیت‌ها و تجربیات عملی آنان را در محیط کار واقعی مشاهده کنند.

دسته سوم نقاط قوت تدریس برخط به ابزارها و فناوری‌های آموزشی اختصاص داشت که هفت مفهوم را دربر می‌گرفت: (۱) آشنایی با نرم‌افزارهای آموزش مجازی، (۲) تولید فیلم‌های آموزشی با کیفیت، (۳) تشکیل گروه‌های درسی در فضای مجازی، (۴) بارگذاری آسان فایل‌ها، (۵) امکان جست‌وجو در محتوای کلاس‌های برخط، (۶) امکان برگزاری امتحانات شفاهی و (۷) امکان برگزاری همزمان چندین آزمون. در پژوهش‌های دیگر به دسترسی دائم به منابع برخط (Baczek et al., 2020)، انجام آزمون‌ها (Kala et al., 2023) و گسترش دسترسی به پایگاه‌های داده برخط (Kharraishvili & Lobzhanidze, 2022) اشاره شده است. اعضای هیئت علمی روایت‌های گوناگون در این زمینه داشتند:

- تدریس مجازی زمینه‌ساز آشنایی و یادگیری کار با نرم‌افزارهای متنوع شد.
- تشکیل گروه‌های درسی در پیام‌رسان‌هایی مانند واتس‌آپ و تلگرام، ارتباط مستمر با دانشجویان را ممکن ساخت.
- این شیوه هم امکان به‌کارگیری فناوری‌های نوین را فراهم آورد و هم محتوای آموزشی را به‌روز کرد.
- جست‌وجوی اینترنتی و استفاده از فیلم‌های آموزشی مرتبط، محتوای تدریس را غنی‌تر می‌کرد.
در مقابل این نقاط قوت، چالش‌های قابل‌توجهی نیز از دید اعضای هیئت علمی مطرح شد. آنان ۱۶ مفهوم را به‌عنوان نقاط ضعف تدریس برخط برشمردند که در چهار مقوله اصلی دسته‌بندی شدند. نخستین و بارزترین چالش، ضعف در آموزش عملی بود که دو مفهوم کلیدی را دربر می‌گرفت: عدم کارایی تدریس مجازی برای رشته‌های عملی و زیستی و افت محسوس تحصیلی دانشجویان در این دسته از دروس. پژوهشگران دیگر نیز به مواردی مانند عدم ارائه تجربه‌های عملی کافی در مقایسه با تدریس سنتی (Kala et al., 2023)، نبود کلاس‌های عملی (Cristofaro et al., 2021) و فقدان آموزش‌های کاربردی (Safonov et al., 2021) اشاره کرده‌اند. اعضای هیئت علمی روایت‌های مختلف در این زمینه داشتند:

- روش ارائه آموزش‌های عملی در محیط مجازی نامشخص و فاقد راهکار مشخص است.
- تدریس مجازی به هیچ وجه برای رشته‌های عملی و زیستی کارآئی ندارد.
- برقراری ارتباط مؤثر و انتقال مفاهیم عملی در این شیوه با دشواری روبه‌روست.
- ماهیت آموزش عملی با روش مجازی در تضاد است. این چالش در ارزیابی دانشجویان نیز بازتاب داشت. دسته دوم از نقاط ضعف به ضعف در ارزیابی آموخته‌های دانشجویان اختصاص یافت که دو مفهوم اصلی را شامل می‌شد: عدم امکان کنترل بر دانشجویان و رخداد تقلب در امتحانات و ناتوانی در ارزیابی صحیح و واقعی عملکرد تحصیلی. در پژوهش‌های دیگر نیز به عدم شفافیت در برگزاری آزمون برخط و ناتوانی استاد در بررسی و رسیدگی به تک‌تک دانشجویان (Gupta & Sharma, 2020)، مسئله شرکت در آزمون برخط (Aroonsrimarako et al., 2023)، ارزیابی محدود و ناتوانی استادان در بررسی هر دانشجو (Cristofaro et al., 2021) و عدم همزمانی پرسش‌ها و پاسخ‌ها، تقلب و سرقت ادبی (Shahzadi et al., 2022; Ali et al., 2019) اشاره شده است. برخی از روایت‌هایی که اعضاء در این باره مطرح کردند عبارت بودند از:
- انجام ارزشیابی واقعی از دانشجویان در محیط مجازی ممکن نیست.
- فقدان امکان نظارت بر دانشجویان در جلسه امتحان، زمینه تقلب را فراهم می‌آورد؛ بنابراین، برگزاری حضوری آزمون‌ها یا دست‌کم فراهم‌آوری امکانات نظارت برخط ضروری است.

- نبودِ سند و مدرک محکمه‌پسند، اثبات تقلب دانشجویان را دشوار می‌سازد، حتی در مواردی که پاسخ آنان مشابه متون اینترنتی است.
- تشابه پاسخ‌های دانشجویان با محتوای قابل جست‌وجوی اینترنت، نشانگر ضعف در سنجش اصالت آموخته‌هاست.
- دسته سوم ضعف امکانات و شامل ۷ مفهوم از دسترس خارج شدن سایت، عدم دسترسی دانشجویان به اینترنت پرسرعت، نبود تماس تصویری، نداشتن امکانات مناسب مانند لپ‌تاپ و رایانه، نبود سرورهای پرسرعت، نبود فضای مناسب برای برگزاری کلاس‌های مجازی و عدم تامین اینترنت در منزل بود. در پژوهش‌های دیگر نیز به مسائل فنی (Rochina Chisag & Cortezo, Tabuena, 2022; Baczek et al., 2020; Hussein et al., 2020; Dhawan, 2020; Adnan & Anvar, 2020; Muilenburg Kala et al., 2023; Aroonsrimarako et al., 2023) و کیفیت پایین اتصال به اینترنت (& Berge, 2005; Kelsey, et al, 2002 Ali et al., 2019 UNESCO, 2020; Yuzulia., 2021; Asomah et al., 2022; al., 2023)، مشکلات سخت‌افزاری (UNESCO, 2020)، ناکافی بودن رایانه‌ها (Ali et al., 2019; Asomah et al., 2022)، زیرساخت شبکه‌ای ضعیف (Butler et al., 2020)، وابستگی به اینترنت (Ali et al., 2019; Shahzadi et al., 2022) و سطح نامتوازن پوشش اینترنت در کشور (Kharraishvili & Lobzhanidze, 2022) اشاره شده است. برخی از روایت‌های اعضای در این باره بدین شرح است:
- دانشکده از کلاس‌های مجهز برای تدریس برخط بی‌بهره است.
- بسیاری از دانشجویان فاقد تجهیزات مناسب مانند لپ‌تاپ هستند و تنها با تلفن همراه در کلاس حاضر می‌شوند.
- سرعت ناپایدار اینترنت در دانشگاه، موجب قطع و وصلی مکرر ارتباط در طول کلاس می‌شود. - کندی سامانه، گاه تمام وقت کلاس را به فرآیند ورود اختصاص می‌دهد. - عدم تأمین اینترنت رایگان یا پرسرعت برای استاد و دانشجو، بنیان آموزش مجازی را متزلزل می‌سازد.
- محدودیت سامانه در بارگذاری فایل‌های حجیم صوتی، استاد را ناچار به تقسیم فایل یک جلسه می‌کند.
- در اختیار قرار ندادن لپ‌تاپ به اعضای که دستگاه مناسبی ندارند، از دیگر کاستی‌های پشتیبانی تجهیزاتی است.
- دسته چهارم به ضعف ارتباطات اختصاص داشت و ۵ مفهوم برخط بودن صرف و نبود دانشجویان در کلاس‌ها، کاهش پویایی و مشارکت دانشجویی، از دست دادن ارتباط چهره‌به‌چهره با دانشجویان، گستاخ شدن دانشجویان به دلیل عدم رودررویی با استاد و دشوار بودن ایجاد انگیزه در دانشجویان را شامل می‌شد. پژوهشگران دیگر نیز به مواردی مانند نبود ارتباط چهره‌به‌چهره بین اعضای گروه (Adnan & Anvar, 2020; Goodarzarparvar, 2021)، نبود تعاملات اجتماعی (Joshi et al., 2023; Porwal, 2023; Song, et. al, 2004; Baczek et al., 2020; Muilenburg & Berge, 2005; UNESCO, 2020)، کمتر فعال بودن دانشجویان (Baczek et al., 2020) و علاقه و انگیزه پایین (Aroonsrimarako et al., 2023; Porwal, 2023; Yuzulia, 2021; Muilenburg & Berge, 2005) اشاره کرده‌اند. برخی از روایت‌ها در این باره عبارت بودند از:
- حضور صوری دانشجویان در کلاس بدون مشارکت فعال، امری متداول است.
- ایجاد و حفظ انگیزه در محیط مجازی با دشواری‌های فراوانی همراه است.
- فقدان ارتباط رودررو می‌تواند به کاهش احترام و گستاخی احتمالی دانشجویان بینجامد.
- ظارت بر تداوم حضور واقعی دانشجویان در طول کلاس، عملاً غیرممکن است. - روابط اجتماعی و تعاملات عینی در این فضا به شدت کم‌رنگ می‌شود. در مقابل این چالش‌ها، اعضای هیئت علمی فرصت‌هایی را نیز برای تدریس برخط برشمردند. در مجموع، شش مفهوم به عنوان فرصت در سه مقوله اصلی شناسایی شد. مقوله نخست با عنوان «فرصت ارتباط از دور»، دو مفهوم کلیدی را دربر می‌گرفت: آشنایی نهاد دانشگاه با امکانات و ظرفیت‌های ارتباطی فضای مجازی و امکان برگزاری کلاس‌های مجازی به‌عنوان یک گزینه پایدار. پژوهشگران دیگر نیز به امکان یادگیری از دور در شرایط کرونا (Kala et al., 2020; Gupta & Sharma, 2023) و تسهیل یادگیری و ارتباطات فرهنگی (Porwal, 2023) اشاره کرده‌اند. اعضای هیئت علمی روایت‌های مختلف در این زمینه داشتند:

- آموزش مجازی، نظام آموزشی را در بحران کرونا پایدار نگه داشت.
 - این شیوه دانشگاه را به اندیشیدن درباره آموزش در شرایط بحران واداشت و زیرساخت‌های حداقلی آن را فراهم آورد.
 - بستر مناسبی برای تجهیز دانشگاه به امکانات و فناوری‌های نوین آموزشی ایجاد کرد.
 - مدیریت و ارائه آموزش در محیط مجازی، به یک ضرورت و توانمندی تبدیل شد.
 - یادگیری مجازی به تدریج به بخشی از فرهنگ آموزشی مدیران، استادان و دانشجویان تبدیل شد.
- فرصت‌های شناسایی شده تنها به این مقوله محدود نبود. دسته دوم با عنوان «دسترسی به آموزش» دو مفهوم دیگر را شامل می‌شد: امکان تحصیل دانشجویان از راه دور و حرکت در مرزهای دانش و دسترسی به محتوای به‌روز. دسته سوم نیز «صرفه‌جویی مالی» نام گرفت که بر دو مزیت کاهش هزینه‌های مستقیم آموزشی و کاهش هزینه‌های مصرف انرژی تأکید داشت. در پژوهش‌های دیگر نیز به کاهش هزینه‌ها اشاره شده است ([Kala et al., 2023](#); [Shahzadi et al., 2022](#); [Gupta & Sharma, 2020](#)). برخی از روایت‌ها در این باره عبارت بودند از:
- آموزش مجازی، دسترسی به آموزش‌های به‌روز و دست‌اول را ممکن ساخت.
 - استفاده از فیلم‌ها و محتوای تخصصی نوین، غنای آموزشی را افزایش داد.
 - تداوم تحصیل دانشجویان در منزل و جلوگیری از تعطیلی آموزش میسر شد. - تبدیل هر مکان به فضای آموزشی، تداوم فعالیت‌های آموزشی را تضمین کرد.
- با وجود این فرصت‌ها، اعضای هیئت علمی تهدیدهای قابل توجهی را نیز برای تدریس برخط برشمردند. در مجموع، شش مفهوم به عنوان تهدید در دو مقوله اصلی شناسایی شد. مقوله نخست، «تهدیدهای فناوری»، سه مفهوم را دربر می‌گرفت: قطع مکرر دسترسی به اینترنت، وابستگی بیش‌ازحد به فضای مجازی و نبود زیرساخت کافی برای پشتیبانی از آموزش مجازی. مقوله دوم، «تهدیدهای آموزشی»، نیز بر سه چالش تأکید داشت: فاصله‌گیری از روابط اجتماعی واقعی، عدم پرورش آداب و هنجارهای محیط علمی در دانشجویان و افت کیفیت آموزش. پژوهشگران دیگر نیز به پایین بودن کیفیت آموزش ([Porwal, 2020](#)) و انزوای اجتماعی دانشجویان ([Kharraishvili & Lobzhanidze, 2022](#)) اشاره کرده‌اند. روایت‌های گوناگونی در این زمینه وجود داشت:
- کشور فاقد امکانات و زیرساخت لازم برای آموزش مجازی کارآمد است.
 - کیفیت نامناسب اینترنت، تجربه تدریس مجازی را دشوار و ناکارآمد می‌سازد.
 - پهنای باند محدود، امکان حضور همزمان تعداد زیاد دانشجو در کلاس را مختل می‌کند. - ضعف زیرساخت‌های فناورانه، کیفیت کلی آموزش را تحت تأثیر منفی قرار می‌دهد. - ارتباطات اصیل و چهره‌به‌چهره بین استاد و دانشجو و نیز میان دانشجویان، آسیب می‌بیند. همان‌طور که در جدول ۱ خلاصه شده است، «ابزارها و فناوری‌های آموزشی» بیشترین تعداد مفاهیم را در بخش نقاط قوت و «ضعف امکانات» بیشترین مفاهیم را در بخش نقاط ضعف به خود اختصاص داده‌اند. این تقابل گویای این نکته کلیدی است که اگرچه تنوع و پیشرفت فناوری‌های آموزشی می‌تواند به غنای آموزش بینجامد، اما نبود امکانات و زیرساخت مناسب برای بهره‌گیری از این فناوری‌ها، موفقیت تدریس برخط را با چالش جدی مواجه می‌سازد. از سوی دیگر، اهمیت تمامی مقوله‌های فرصت‌ها (با دو مفهوم در هر مقوله) و نیز هر دو مقوله تهدیدها (با سه مفهوم در مجموع) یکسان ارزیابی شد. این یکسانی بر ضرورت نگاه همه‌جانبه و متوازن به تمامی ابعاد داخلی و خارجی تأثیرگذار بر تدریس برخط تأکید می‌کند.

جدول ۱. مفاهیم عوامل داخلی و خارجی تدریس برخط

Table 1- Concepts of internal and external factors of online teachnig

مضمون Theme	مقوله Category	تعداد مفهوم Number of Concepts
Strengths نقاط قوت	Tools and technologies ابزارها و فناوری‌ها	7
	Educational management مدیریت آموزشی	6
	Education during crises آموزش در بحران	4
Weaknesses نقاط ضعف	Facilities weakness ضعف امکانات	7
	Communication weakness ضعف ارتباطات	5
	Practical education weakness ضعف آموزش عملی	2
	Student learning assessment weakness ضعف ارزیابی	2
Opportunities فرصت‌ها	Remote communication ارتباط از دور	2
	Cost savings صرفه‌جویی مالی	2
	Access to education دسترسی آموزشی	2
Threats تهدیدها	Educational threats تهدیدهای آموزشی	3
	Technological threats تهدیدهای فناوری	3

همان‌طور که در جدول ۲ ارائه شده است، تلفیق عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف) و خارجی (فرصت‌ها و تهدیدها) در ماتریس SWOT، منجر به تدوین چهار دسته راهبرد کلان اعم از سه راهبرد تهاجمی (SO)، سه راهبرد تنوع (ST)، چهار راهبرد بازنگری (WO) و چهار راهبرد تدافعی (WT) شد. با توجه به ماهیت کیفی پژوهش حاضر که قابلیت وزن‌دهی و امتیازدهی کمی به عوامل را فراهم نمی‌سازد، تعیین یک «راهبرد اصلی» واحد امکان‌پذیر نیست. با این حال، یافته‌ها به وضوح نشان می‌دهند که نقاط ضعف و تهدیدهای شناسایی شده در تدریس برخط کشاورزی، نیازمند توجه فوری و جدی هستند. در این میان، راهبردهای تدافعی که بر پایه تقابل نقاط ضعف داخلی با تهدیدهای محیطی شکل گرفته‌اند، به دلیل تمرکز بر کاهش آسیب‌پذیری و مدیریت ریسک، از اولویت بالاتری برای اقدام برخوردارند. این راهبردها می‌توانند با کاهش موانع موجود، بستری برای بهره‌گیری مؤثرتر از نقاط قوت و فرصت‌ها در آینده فراهم آورند.

جدول ۲. تحلیل سوات

Table 2- SWOT Analysis

Matrix	Strength categories مقوله‌های نقاط قوت	Weakness categories مقوله‌های نقاط ضعف
Internal داخلی	Tools and technologies ابزارها و فناوری‌ها	Facilities weakness ضعف امکانات
	Educational management مدیریت آموزشی	Communication weakness ضعف ارتباطات
	Education during crises آموزش در بحران	Practical education weakness ضعف آموزش عملی
External خارجی		Student learning assessment weakness ضعف ارزیابی
Opportunity categories مقوله‌های فرصت‌ها	S-O Strategy راهبرد تهاجمی	W-O Strategy راهبرد بازنگری
Remote communication ارتباط از دور	Taking advantage of the financial savings opportunity to equip the faculty with educational tools and technologies;	Using augmented reality, virtual reality, mixed reality, and simulation technologies to enhance the practical dimension of agricultural education;
Cost savings صرفه‌جویی مالی	استفاده از فرصت صرفه‌جویی مالی برای تجهیز دانشکده به ابزارها و فناوری‌های آموزشی؛	استفاده از فناوری‌های واقعیت افزوده، واقعیت مجازی، واقعیت ترکیبی و شبیه‌سازی برای تقویت بعد عملی آموزش کشاورزی؛
Access to education دسترسی آموزشی	Using technological capabilities to move at the frontiers of knowledge;	Using blended teaching models such as printed materials, television programs, etc.
	استفاده از قابلیت‌های فناوری برای حرکت در مرزهای دانش؛	استفاده از الگوهای ترکیبی تدریس برخط و غیربرخط مانند مطالب چاپی، برنامه تلویزیونی و غیره؛
	Professional development of teachers for	

Matrix	Strength categories	Weakness categories
Internal داخلی	Tools and technologies Educational management Education during crises	Facilities weakness Communication weakness Practical education weakness Student learning assessment weakness
External خارجی		
Opportunity categories مقوله‌های فرصت‌ها	S-O Strategy راهبرد تهاجمی	W-O Strategy راهبرد بازنگری
	online teaching; توسعه حرفه‌ای استادان برای تدریس برخط؛	Using reliable technologies and synchronous communication methods, and digital literacy training to enhance communication in online teaching; استفاده از فناوری‌های قابل اعتماد و روش‌های ارتباطی هم‌زمان و آموزش سواد دیجیتال برای تقویت ارتباطات در تدریس برخط؛ Using a variety of assessment methods and monitoring tools based on artificial intelligence, plagiarism detection, and secure browsers to reduce fraud; استفاده از روش‌های متنوع ارزیابی و ابزارهای نظارت مبتنی بر هوش مصنوعی، تشخیص سرقت ادبی و مرورگرهای امن به منظور کاهش تقلب.
Threat categories مقوله‌های تهدیدها	S-T Strategy راهبرد تنوع	W-T Strategy راهبرد تدافعی
Educational threats تهدیدهای آموزشی	Preparing educational videos in farms and laboratories to teach practical aspects; تهیه فیلم‌های آموزشی در مزارع و آزمایشگاه‌ها برای آموزش بخش‌های عملی؛	Using interactive tools to increase interactions between students and professors and promote student participation and collaboration in the teaching process; استفاده از ابزارهای تعاملی به منظور افزایش تعاملات بین دانشجویان و استادان و ارتقای مشارکت و همکاری دانشجویان در فرایند تدریس؛
Technological threats تهدیدهای فناوری	Preparing videos in advance and sending them to virtual groups to deal with possible internet and network issues; آماده کردن پیشاپیش فیلم‌ها و ارسال به گروه‌های مجازی به منظور مقابله با مسائل احتمالی اینترنت و شبکه؛ Using user-friendly platforms and standard tools for online teaching; استفاده از پلتفرم‌های کاربرپسند و ابزارهای استاندارد برای تدریس برخط.	Using simulations, virtual labs, and community-based projects to replicate hands-on learning; استفاده از شبیه‌سازی‌ها، آزمایشگاه‌های مجازی و پروژه‌های مبتنی بر جامعه برای تکرار یادگیری عملی؛ Investing in expanding bandwidth and providing affordable devices; سرمایه‌گذاری برای گسترش پهنای باند و تهیه دستگاه‌های مقرون‌به‌صرفه؛ Providing lightweight educational materials (such as downloadable PDF and audio files) and flexible programs; تهیه مطالب آموزشی با ظرفیت کم (مانند فایل‌های قابل دانلود پی‌دی‌اف و صوتی) و برنامه‌های انعطاف‌پذیر.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

سازماندهی آموزش عالی برخط فرآیندی پیچیده و چند سطحی است که ابعاد آموزشی، سازمانی، زیرساختی، اقتصادی و حتی جامعه‌شناختی را در بر می‌گیرد (Jasmina et al., 2022). تجربه یادگیری برخط برنامه‌ریزی شده، با آموزش اضطراری که در پاسخ به بحران‌هایی مانند همه‌گیری ارائه می‌شود، تفاوت ماهوی دارد (Hodges et al., 2020). تغییر ناگهانی به این شیوه، تقریباً همه جنبه‌های فرآیند آموزش — از رویکردهای تدریس و محتوای دروس گرفته تا الگوهای تعامل و روش‌های ارزیابی — را دگرگون می‌سازد (DeCoito & Estaiteyeh, 2022). در این شرایط، استادان ناگزیر از ترک کلاس درس سنتی — که به آن خو گرفته بودند — و تبدیل شدن به کاربران اجباری فناوری‌های نوین می‌شوند. با توجه به احتمال وقوع بحران‌های آینده (مانند جنگ)، تدریس برخط می‌تواند بار دیگر به تنها گزینه موجود بدل شود. از این رو، آسیب‌شناسی این شیوه در شرایط اضطراری، نه تنها برای رفع مسائل کنونی، بلکه برای پیش‌بینی و برنامه‌ریزی آینده نیز ضروری است. پیشنهادهای سیاستی و اجرایی بر پایه یافته‌های پژوهش:

- تدوین برنامه راهبردی و پایش مستمر محیط: نخستین گام، تحلیل مداوم محیط درونی و بیرونی دانشگاه برای شناخت تغییرات و روندها، و آماده‌سازی برای پاسخگویی به شرایط غیرمنتظره است. برای پر کردن شکاف بین ظرفیت نظری یادگیری دیجیتال و واقعیت‌های عملی، رویکردی چندوجهی — شامل سیاست‌گذاری فراگیر، سرمایه‌گذاری در زیرساخت و توسعه مستمر حرفه‌ای اساتید — ضروری است (Zou et al., 2025). در این راستا، راهبردهای چهارگانه حاصل از تحلیل SWOT پیشنهاد می‌شود:

راهبردهای تهاجمی (SO): بهره‌گیری از فرصت صرفه‌جویی مالی برای تجهیز دانشکده به فناوری‌های آموزشی نوین و استفاده از قابلیت‌های فناوری برای حرکت در مرزهای دانش.

راهبردهای بازنگری (WO): کاربست فناوری‌های واقعیت افزوده، واقعیت مجازی و واقعیت ترکیبی برای تقویت آموزش عملی در کشاورزی.

راهبردهای تنوع (ST): تولید و آماده‌سازی پیشاپیش فیلم‌های آموزشی در مزارع و آزمایشگاه‌ها برای دروس عملی و توزیع آن از طریق کانال‌های مجازی، به‌عنوان راهکاری جایگزین در مواجهه با مشکلات اینترنتی.

راهبردهای تدافعی (WT): استفاده از ابزارهای تعاملی برای افزایش مشارکت و همکاری دانشجویان و جبران ضعف ارتباطات. - تأمین و تقویت زیرساخت‌های فناورانه: ضعف امکانات و زیرساخت، پرتکرارترین و جدی‌ترین نقطه ضعف تدریس برخط در این پژوهش شناسایی شد، یافته‌ای که با نتایج مطالعات دیگر نیز هم‌سو است (Olaniyan et al., 2024; Ameri et al., 2023). دسترسی محدود به زیرساخت‌های آموزشی و اینترنتی پایدار، یکی از موانع اصلی و بنیادین آموزش برخط به شمار می‌رود (Marlena et al., 2022). برای تحقق عدالت آموزشی و کارآیی این شیوه، تأمین دسترسی عادلانه و مقرون‌به‌صرفه تمامی دانشجویان و استادان به اینترنت پرسرعت و دستگاه‌های الکترونیکی مناسب، یک پیش‌شرط اجتناب‌ناپذیر است (Zou et al., 2025). دانشگاه باید با تعهدی بلندمدت و برنامه‌ریزی مشخص، به تجهیز، نگهداری و به‌روزرسانی مستمر زیرساخت‌های سخت‌افزاری (مانند سرورها، شبکه‌ها و دستگاه‌ها) و نرم‌افزاری (مانند سامانه‌های مدیریت یادگیری و ابزارهای تعاملی) بپردازد. بدون این سرمایه‌گذاری اساسی، آموزش برخط در بهترین حالت به ابزاری ناپایدار و ناکارآمد برای تبادل ساده محتوا تقلیل خواهد یافت و قادر به تحقق اهداف کیفی آموزش عالی نخواهد بود.

- جبران ضعف ارتباطات و ایجاد حس اجتماع: احساس انزوای دانشجویان و کاهش تعاملات اجتماعی از چالش‌های بزرگ آموزش برخط است (Salarvand et al., 2023; Sharma & Pandey, 2022). استادان باید با راهبردهای نوآورانه، حس تعلق و جامعه‌پذیری را تقویت کنند (Bindu & Subin, 2023). برگزاری جلسات زنده برنامه‌ریزی شده، ایجاد تالارهای گفت‌وگوی ساختاریافته، تشکیل گروه‌های کاری برخط و ارائه بازخورد فوری و تعاملی، از جمله اقدامات مؤثر در این زمینه است. - نوآوری در آموزش عملی با فناوری‌های پیشرفته: غفلت از آموزش عملی، نقطه ضعفی جدی در آموزش برخط کشاورزی است و بر

اساس گزارش انجمن بین‌المللی دانشگاه‌ها، در دوران کرونا جنبه‌های عملی در بسیاری از رشته‌ها مورد غفلت قرار گرفته‌اند (Marinoni et al., 2020). در این راستا، فناوری‌های فراگیر مانند واقعیت مجازی (VR) و واقعیت افزوده (AR) می‌توانند با شبیه‌سازی محیط‌های واقعی، بخشی از این شکاف را پر کنند (Bindu & Subin, 2023). این فناوری‌ها امکان تجربه‌های تعاملی، همدلانه و خلاقانه را فراهم می‌آورند (Hu-Au & Lee, 2017) و تعامل در فرآیند یادگیری را افزایش می‌دهند (Kolecki et al., 2022). به‌ویژه، واقعیت افزوده می‌تواند برای تولید محتوایی به کار رود که به عنوان ابزاری برای کسب مهارت‌ها و شایستگی‌های حرفه‌ای خاص مورد استفاده قرار گیرد و به دانشجویان امکان دهد تا به طور مستقل و در خارج از محیط دانشگاه، وظایف عملی را تمرین کنند (Gurevych et al., 2021). همچنین، واقعیت ترکیبی با ارائه تجربه‌ی یادگیری حسی و تعاملی، می‌تواند جبران‌کننده‌ی فقدان یادگیری از طریق حواس در محیط‌های کاملاً برخط باشد (Taulien et al., 2019). پیشنهاد می‌شود دروس عملی به دو دسته «قابل ارائه با فناوری» و «نیازمند محیط واقعی» تقسیم و برای دسته دوم، دوره‌های فشرده حضوری در زمان‌های مشخص طراحی شود.

- بازنگری در شیوه‌های ارزیابی: ضعف در ارزیابی واقعی و مشکل تقلب، از چالش‌های تأییدشده در این پژوهش و مطالعات دیگر است (AlHashimi et al., 2022; Diarsini et al., 2022). ضروری است اساتید از شیوه‌های متنوع و اصیل ارزیابی — مانند ارزیابی بر پایه پروژه، نمونه کارها و ارزشیابی همتا — استفاده کنند. به‌کارگیری ابزارهای بازخورد ویدیویی و نمره‌دهی خودکار نیز می‌تواند به بهبود کیفیت و عینیت فرآیند ارزیابی کمک کند. ترویج فرهنگ خودارزیابی و تأمل در دانشجویان نیز گام مؤثری در این مسیر است. با وجود ارزش راهکارهای ارائه‌شده، توجه به محدودیت‌های این پژوهش نیز برای درک دقیق‌تر دامنه یافته‌ها و جهت‌دهی به مطالعات آینده ضروری است. ماهیت کیفی مطالعه، امکان وزن‌دهی کمی به عوامل و تعیین یک راهبرد کانونی را فراهم نکرد. همچنین، محدودیت‌های مالی و زمانی، مصاحبه با تمامی اعضای هیئت علمی را ممکن نساخت. افزون بر این، روش گروه کانونی — با وجود مزایای آن — امکان کاوش عمیق در دیدگاه‌های فردی را محدود می‌کند. انجام پژوهش‌های آتی با روش‌های ترکیبی (کیفی-کمی)، در نمونه‌های بزرگ‌تر و در دیگر دانشگاه‌های کشاورزی، می‌تواند این محدودیت‌ها را جبران و تعمیم‌پذیری نتایج را افزایش دهد.

REFERENCES

- Adnan, M. & Anwar, K. (2020). Online learning amid the COVID-19 pandemic: Students' perspectives. *Journal of Pedagogical Sociology and Psychology*, 2(1), 45-51. <https://doi.org/10.33902/JPSP.%202020261309>
- Ahmed, V., Anane, C., Alzaatreh, A. and Saboor, S. (2023). Faculty perception of online education: considerations for the post-pandemic world. *Frontiers in Education*, 8, 1-16. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1258980>
- AlHashimi, S., Alamarat, Y. & Zaki, Y. (2022). Students' perceptions of online assessment, feedback practices, and challenges. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 11(4), 1939-1949. <https://doi.org/10.11591/ijere.v11i4.22753>
- AlRawashdeh, A.Z., Mohammed, E.Y., Al Arab, A.R., Alara, M. and Al-Rawashdeh, B. (2021). Advantages and disadvantages of using e-learning in university education: analyzing students' perspectives. *Electronic Journal of E-Learning*, 19, 107-117. <https://doi.org/10.34190/ejel.19.3.2168>
- Ali, G., Buruga, B.A. and Habibu, T. (2019). SWOT analysis of blended learning in public universities of Uganda: a case study of Muni University. *Multidisciplinary Scientific Journal*, 2, 410-429. <https://doi.org/10.3390/j2040027>
- Alqahtani, J.S., Mendes, R.G., Triches, M.I., de Oliveira Sato, T., Sreedharan, J.K., Aldhahir, A.M., Alqarni, A.A., Purnama Raya, R., Alkathami, M., Jebakumar, A.Z., AlAyadi, A.Y., Alsulayyim, A.S., Alqahtani, A.S., Alghamdi, S.M., AlDraiwiesh, I.A., Alnasser, M., Siraj, R.A., Naser, A.Y., Alwafi, H., AlRabeeah, S.M., AlAhmari, M.D., Kamila, A., Bintalib, H., Alzahrani, E.M. and Oyelade T. (2023). Perspectives, practices, and challenges of online teaching during COVID-19 pandemic: A multinational survey. *Heliyon*, 9(8), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19102>
- Ameri, F., Dastani, M., Gholami, A. and Heidari, M. (2023). Challenges faced by university teachers in virtual education during Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic: a systematic review. *Strides Development Medical Education*, 20(1), 20-28. <https://doi.org/10.18502/acta.v60i8.10836>
- Area, M. & Adell, J. (2021). Digital technologies and educational change: A critical approach. *Rev Iberoam. Sob. Calid. Efic. Cambio Educ*, 19, 83-96.
- Aristovnik, A., Keržič, D., Ravšelj, D., Tomaževič, N. and Umek, L. (2020). Impacts of the COVID-19 pandemic on life of higher education students: a global perspective. *Sustainability*, 12, 1-34. <https://doi.org/10.3390/su12208438>
- Aroonsrimarako, S., Laiphrakpam, M., Chathipho, P., Saengsai, P. and Prasri, S. (2023). Online learning challenges in Thailand and strategies to overcome the challenges from the students' perspectives. *Education and Information Technologies*, 28, 8153-8170. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11530-6>
- Asomah, R.K., Agyei, D.D. and Assamah, G. (2022). A SWOT analysis of e-learning integration in university of Cape Coast. *European Journal of Education and Pedagogy*, 3(4), 1-8. <https://doi.org/10.24018/ejedu.2022.3.4.373>
- Atiqah, S.N., Hanafiah, M.H., Ismail, H. and Kandappan, B. (2024). Preparing instructors to transition to online distance learning: A pandemic panacea? *International Journal of Technology and Educational Innovation*, 10(1), 5-28. <https://doi.org/10.24310/ijtei.101.2024.16820>
- Baczek, M., Zaganczyk-Baczek, M., Szpringer, M., Jaroszynski, A. and Wozakowska-Kaplon, B. (2020). Students' perception of online learning during the Covid-19 pandemic: a survey study of polish medical students. 100(7), 1-6. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000024821>
- Bair, D.E. & Bair, M.A. (2011). Paradoxes of online teaching. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 5(2), 1-15. <https://doi.org/10.20429/ijstl.2011.050210>
- Barbour, R.S. (2014). *Analyzing focus group*. In: The SAGE Handbook of Qualitative Data Analysis. Edited by Uwe Flick. London: SAGE Publications Ltd.
- Bazargan, A. (2018). *An introduction to qualitative and mixed methods research*. Tehran: Didavar. (In Persian)

- Bindu, D. & Subin, K. S. (2023). Integrating experiential learning into online education: challenges and opportunities. *Webology*, 20(2), 69-76.
- Butler, W., Maraj, A. and Qarkaxhija, J. (2020). Online learning challenges and opportunities in higher education institutions in developing countries. *Thesis*, 9(2), 281-299.
- Cable, J. & Cheung, C. (2017). Eight principles of effective online teaching: A decade-long lesson learned in project management education. *PM World Journal*, VI(VII), 1-16.
- Camacho-Zuñiga, C., Peña-Becerril, M., Cuevas-Cancino, M. and Avilés-Rabanales, E.G. (2023). Gains from the transition from face-to-face to digital/ online modality to improve education in emergency. *Frontiers in Education*, 8, 1-12. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1197396>
- Chen, Y.J., Smith, Y.M. and Stidham, A.W. (2024). Faculty online teaching effectiveness scale: instrument development and content validation. *Evaluation and Program Planning*, 106, 1-29. <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2024.102474>
- Coleman, B., Bunch, J. & Roberts, T. G. (2024). Experiential learning in agricultural education: A philosophical discussion. *Journal of Agricultural Education*, 65(1), 283-302. <https://doi.org/10.5032/jae.v65i1.2479>
- Costley, J. (2020). Using cognitive strategies overcomes cognitive load in online learning environments. *Interactive Technology and Smart Education*, 17(2), 215-228. <https://doi.org/10.1108/ITSE-09-2019-0053>
- Cristofaro, M., Giardino, P.L. and Leoni, L. (2021). Strengths, weaknesses, opportunities, and threats of online teaching during the COVID-19 pandemic: results of a Delphi survey. *International Journal of Information and Operations Management Education*, 7(2), 93-112.
- DeCoito, I. & Estaiteyeh, M. (2022). Online teaching during the COVID-19 pandemic: exploring science/STEM teachers' curriculum and assessment practices in Canada. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 4(8), 1-18. <https://doi.org/10.1186/s43031-022-00048-z>
- Dennen, V.P. & Jones, M.K. (2023). The Role of the Online Instructor. In: Handbook of Open, Distance and Digital Education. Edited by Zawacki-Richter, O. and Jung, I. Singapore: Springer. 1073-1088.
- Dhawan, S. (2020). Online learning: a panacea in the time of covid-19 crisis. *Journal of Educational Technology*, 49(1), 5-22. <https://doi.org/10.1177/0047239520934018>
- Diarsini, M.S., Artini, L.P., Padmadewi, N.N., Ratminingsih, N.M., Utami, L.G.A.L.P. and Marsakawati, N.P.E. (2022). Challenges and opportunities of online assessment implementation during Covid-19 pandemic in Indonesia based on recent studies. *European Journal of Education and Pedagogy*, 3(6), 82-88.
- Dong, Y., Xu, C., Chai, C.S. and Zhai, X. (2019). Exploring the structural relationship among teachers' technostress, technological pedagogical content knowledge, computer self-efficacy and school support. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 29(2), 147-157.
- Downes, S. (2023). Newer Theories for Digital Learning Spaces. In: Handbook of Open, Distance and Digital Education. Edited by Zawacki-Richter, O. and Jung, I. Singapore: Springer. 129-146.
- Duan, N., Gao, Z., Liu, X. and Qian, Z. (2022). The SWOT analysis of online medical teaching in the context of "Internet Plus" during epidemic prevention and control. *Research Square*, 1-10. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1645044/v1>
- Dumford, A.D. and Miller, A.L. (2018). Online learning in higher education: exploring advantages and disadvantages for engagement. *Journal of Computer Higher Education*, 30, 452-465.
- Evans, T. & Jakupec, V. (2023). Classic Theories of Distance Education: Context and Interpretations. In: Handbook of Open, Distance and Digital Education. Edited by Zawacki-Richter, O. and Jung, I. Singapore: Springer. 109-127.
- Ferri, F., Grifoni, P. and Guzzo, T. (2020). Online learning and emergency remote teaching: opportunities and challenges in emergency situations. *Societies*, 10(4), 1-18. <https://doi.org/10.3390/soc10040086>
- Fuchs, K. (2022). The difference between emergency remote teaching and e-learning. *Frontiers in*

- Education*, 7, 1-3.
- Gnanasanjevi, G., Balasubramaniam, P., Sriram, N., Lakshmi, S., Gangai, S.R. & Suresh, J. (2025). Impact of open and distance learning on agricultural education: A systematic review and bibliometric analysis. *Plant Science Today*. <https://doi.org/10.14719/pst.7505>
- Goodarzarparvar, P. (2021). SWOT analysis to evaluate the integration of online education with a participatory approach in the field of art. *Journal of Art Faculty, Shahid Chamran University of Ahvaz*, 9(22), 25-34.
- Green, J. & Thorogood, N. (2004). *Qualitative Methods for Health Research*. London: SAGE Publications Ltd.
- Gundumogula, M. (2020). Importance of focus groups in qualitative research. *International Journal of Humanities and Social Science*, 8(11), 299-302. <https://dx.doi.org/10.24940/theijhss/2020/v8/i11/HS2011-082>
- Gupta, R.M. & Sharma, P. (2020). SWOT analysis of online teaching during lock down: blended teaching the way forward. *Indian Journal of Extension Education*, 56(4), 19-25.
- Gurevych, R., Silveistr, A., Mokliuk, M., Shaposhnikova, I., Gordiichuk, G. and Saiapina, S. (2021). Using Augmented Reality Technology in Higher Education Institutions. *Postmodern Openings*, 12(2), 109-132. <https://doi.org/10.18662/po/12.2/299>
- Hayes, S.W., Priestley, J.L., Ishmakhametov, N. and Ray, H.E. (2020). I'm not working from home, I'm living at work: perceived stress and work-related burnout before and during COVID-19. <https://doi.org/10.31234/osf.io/vnkwa>
- Herguner, G., Sun, S.B., Herguner Son, S. and Donmez, A. (2020). The effect of online learning attitudes of university students on their online learning readiness. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 19(4), 102-110.
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T. and Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. <https://er.educ.ause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Hu-Au, E. & Lee, J.J. (2017). Virtual reality in education: a tool for learning in the experience age. *International Journal of Innovation in Education*, 4(4), 215-226. <https://doi.org/10.1504/IJIE.2017.10012691>
- Hussein, E., Daoud, S., Alrabaiah, H. and Badawi, R. (2020). Exploring undergraduate students' attitudes towards emergency online learning during COVID-19: A case from the UAE. *Children and Youth Services Review*, 119, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105699>
- Jack, A. & Smyth, J. (2020). Coronavirus: universities face a harsh lesson. <https://www.ft.com/content/0ae1c300-7fee-11ea-82f6-150830b3b99a>
- Jasmina, A., Alla, B., Yulia, T., Grosseck, G. and Zivkov, A.M. (2022). The quality of online higher education teaching during the Covid-19 pandemic. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education*, 10(1), 47-55. <https://doi.org/10.23947/2334-8496-2022-10-1-47-55>
- John, N., Joeckel, S., Epstein, D. and Dogruel, L. (2022). Privacy and distance learning in turbulent times: A comparison of German and Israeli schools during the beginning of the COVID-19 pandemic Learning. *Media and Technology*, 2022, 1-14. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1080/17439884.2022.2089682>
- Joshi, O., Chapagain, B., Kharel, G., Poudyal, N.C., Murray, B.D. and Mehmood, S.R. (2020). Benefits and challenges of online instruction in agriculture and natural resource education. *Interactive learning environments*. 30(8), 1402-1413. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1725896>
- Juraković, L., Tatković, S. and Radulović, P. (2022). Students' attitudes towards online teaching and communication during the Coronavirus pandemic. *Journal of Learning for Development*, 9(2), 253–266. <https://doi.org/10.56059/jl4d.v9i2.619>
- Kala, P., Kiran, B., Rani, R.J. and James, J. (2023). A cross-sectional survey of SWOT analysis on online teaching methodology during COVID-19 pandemic among undergraduate students at a tertiary care teaching hospital. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 17(10), 6-9.

- <https://doi.org/10.7860/jcdr/2023/64387.18579>
- Kebritchi, M., Lipschuetz, A. and Santiago, L. (2017). Issues and challenges for teaching successful online courses in higher education: a literature review. *Journal of Educational Technology System*, 46(1), 4-29. <https://doi.org/10.1177/0047239516661713>
- Kelsey, K.D., Lindner, J.R. and Dooley, K.E. (2002). Agricultural education at a distance: let's hear from the students. *Journal of Agricultural Education*, 43(4), 24-32.
- Kharaishvili, E. & Lobzhanidze, N. (2022, October). Youth attitudes towards distance learning: challenges and opportunities for sustainable education: case of Georgia. In Proceedings of the 5th International Scientific Congress Society of Ambient Intelligence, Lisbon, Portugal.
- Khurram, S. (2020). Pandemagogy and online teaching: a case for public internet. *New Sociology: Journal of Critical Praxis*, 2(2), 1-9. <https://doi.org/10.25071/2563-3694.83>
- Koehler, M. & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.
- Kolecki, R., Pregowska, A., Dąbrowa, J., Skuciński, J., Pulanecki, T., Walecki, P., Walecki, P., van Dam, P.M., Dudek, D., Richter, P.; et al. (2022). Assessment of the utility of mixed reality in medical education. *Translational Research in Anatomy*, 28, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.tria.2022.100214>
- Krueger, R.A. & Casey, M.A. (2015). *Focus groups: a practical guide for applied research*. 5th edition, Washington DC: SAGE Publications.
- Liamputtong, P. (2011). *Focus group methodology: principles and practice*. London: SAGE Publications Ltd.
- Maas, M.J. & Hughes, J.M. (2020). Virtual, augmented and mixed reality in K-12 educations: A review of the literature. *Technology Pedagogical Education*, 29, 231-249. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2020.1737210>
- Magd, H. & Jonathan, H. (2023). Limitations and challenges of online teaching at higher education institutions in Oman. *International Journal of Information and Education Technology*, 13, 831-837. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2023.13.5.1875>
- Marinoni, G., Van't Land, H. and Jensen, T. (2020). *The impact of Covid-19 on higher education around the world*. Paris: International Association of Universities (IAU).
- Marlena, N., Dwijayanti, R., Patrikha, F.D. and Saino. (2022). Online learning infrastructure: does it strengthen the effect of service quality on student satisfaction? *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan*, 7(2), 61-75. <https://doi.org/10.25217/ji.v7i2.2032>
- Maspul, K.A. (2024). Revolutionizing online higher education: a theoretical approach. *Insights: Journal of Primary Education Research*, 1(2), 44-52. <https://doi.org/10.59923/insights.v1i2.162>
- Mbongo, E.N., Hako, A.N. and Munangatire, T. (2021). Benefits and challenges of online teaching during the COVID-19 pandemic at Rundu Campus of the University of Namibia. *European Journal of Educational Sciences*, 8(4), 53-64. <https://doi.org/10.19044/ejes.v8no4a53>
- Muilenburg, L.Y. & Berge, Z.L. (2005). Student barriers to online learning: a factor analytic study. *Distance Education*, 26(1), 29-48. <https://doi.org/10.1080/01587910500081269>
- Mukhtar, K., Javed, K., Arooj, M. & Sethi, A. (2020). Advantages, limitations and recommendations for online learning during Covid-19 pandemic era. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 36, 1-5. <https://doi.org/10.1012669/pjms.36.covid19-s4.2785>
- Mushtaha, E., Dabous, S.A., Alsyouf, I., Ahmed, A. and Abdraboh, N.R. (2022). The challenges and opportunities of online learning and teaching at engineering and theoretical colleges during the pandemic. *Ain Shams Engineering Journal*, 13(6), 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2022.101770>
- Okyere, E., Salusalu, M., Goundar, R. and Marfoh, K. (2023). Online teaching during COVID-19 pandemic in Fiji: challenges, facilitators and improvement strategies. *Qualitative Research Journal*, 23(1), 62-82. <https://doi.org/10.1108/QRJ-03-2022-0041>
- Olaniyan, A.O., Fakuade, O.V., Ruth, K. and Balyejusa, G. (2024). Distance learning and challenges of technologies by students in Uganda. *International Journal of Current Science Research and Review*, 7(10), 7971-7979. <https://doi.org/10.47191/ijcsrr/V7-i10-57>
- Picciano, A.G. (2017). Theories and frameworks for online education: seeking an integrated model.

- Online Learning Journal*, 21(3), 166-190. <https://doi.org/10.24059/olj.v21i3.1225>
- Picciano, A.G. (2018). *Online education: foundations, planning, and pedagogy*. London: Routledge.
- Pires, C. (2023). A SWOT analysis of pharmacy students' perspectives on e-learning based on a narrative review. *Pharmacy*, 11(3), 1-15. <https://doi.org/10.3390/pharmacy11030089>
- Porwal, P.D. (2023). SWOT analysis for online learning. *Idealistic Journal of Advanced Research in Progressive Spectrums*, 2(4), 14-18.
- Prester, G.E. & Moller, L.A. (2001, April). Facilitating asynchronous distance learning: Exploiting opportunities for knowledge building in asynchronous distance learning environments. A paper presented in the Annual Mid-South Instructional Technology Conference, Murfreesboro, TN.
- Razzaghi Borkhani, F., Azizi Khalkheli, T. & Mirtorabi, M. (2022). Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats of Virtual Education during the Corona Pandemic (Case study: Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University). *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 53(3), 805-823. (In Persian)
- Rochina Chisag, A.G. & Cortezo Tabuena, A. (2022). Online learning as an alternative learning modality in Ecuador's education institutions amidst crises and outbreaks: a SWOT analysis. *Journal of Learning for Development*, 9(3), 475-491. <https://doi.org/10.56059/jl4d.v9i3.665>
- Safonov, M.A., Usov, S.S. and Arkhipov, S.V. (2021). E-learning application effectiveness in higher education: general research based on SWOT analysis. <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3481056.3481096>
- Salarvand, S., Mousavi, M.S. & Rahimi, M. (2023). Communication and cooperation challenges in the online classroom in the COVID-19 era: a qualitative study. *BMC Medical Education*, 23, 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04189-1>
- Sangra, A. (2021). Teaching and learning online: overcoming social distancing. In: Improving online teaching: practical guide for quality online education. Edited by Albert Sangrà, Antoni Badia, Nati Cabrera, Anna Espasa, Maite Fernández-Ferrer, Lourdes Guàrdia, Teresa Guasch, Montse Guitert, Marcelo Maina, Juliana E. Raffaghelli, Marc Romero, Teresa Romeu, Barcelona: Trademark: Editorial UOC. 31-45.
- Scott, J., Rubenstein, E. & Pringle, T. D. (2023). Examining the Impact of Experiential Learning Activities on Student Performance in an Introductory Animal Science Course. *NACTA Journal*, 67(1), 1-9. <https://doi.org/10.56103/nactaj.v67i1.125>
- Seema, S. & Nanga, A. (2020). Online teaching during COVID 19: attitude and challenges faced by school teachers. *International Journal of Disaster Recovery and Business Continuity*, 11(1), 3012-3018.
- Shaheen, S.S. & Hoque, A. (2021). Online teaching and challenges of teachers. *Journal of Studies in Social Sciences and Humanities*, 7(1), 61-65.
- Shahzadi, A., Shaukat, H., Ishtiaq, A., Amir, R.M., Raza, H.A. and Kanwel, A. (2022). SWOT analysis of online education system during COVID-19 at University of Agriculture Faisalabad. *Pakistan Biomedical Journal*, 5(1), 90-94. <https://doi.org/10.54393/pbmj.v5i1.187>
- Sharma, A. & Pandey, M.K. (2022). Communication barriers in online learning. *Journal of Emerging Technologies and Innovative Research*, 9(7), 430-439.
- Shaw, G. (2009). The Changing Role of Faculty. In: Encyclopedia of Distance Learning. Edited by Patricia Rogers, Gary Berg, Judith Boettcher, Carole Howard, Lorraine Justice and Karen Schenk. Second Edition, New York: Hershey. 225-280.
- Song, L., Singleton, E.S., Hill, J.R. and Koh, M.H. (2004). Improving online learning: student perceptions of useful and challenging characteristics. *Internet and Higher Education*, 7, 59-70.
- Spector, J.M. and de la Teja, I. (2001). Competencies for online teaching. <http://ericit.org/digests/EDO-IR-2001-09.shtml>
- Speth, C. (2015). *The SWOT Analysis: A key tool for developing your business strategy*. www.50Minutes.com.
- Taulien, A., Paulsen, A., Strelan, T., Jessen, B., Wittke, S. and Teistler, M. (2019, September). A mixed reality environmental simulation to support learning about maritime habitats: An approach to convey educational knowledge with a novel user experience. Proceedings of the

- Mensch und Computer, New York, USA. 921-925.
- Tunc, S. & Toprak, M. (2022). COVID-19 pandemic and emergency remote education practices: effects on dentistry students. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 25(5), 621-629. https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_1564_21
- UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization). (2020). Covid-19 and higher education: today and tomorrow. www.iesalc.unesco.org/en/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-EN-130520.pdf
- Wang, H., Wu, J., Muhedaner, M. & Maihemuti, S. (2022). College students' online education evaluation through SWOT analysis during COVID-19. <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=9854859>
- Williams, P.E. (2003). Roles and competencies for distance education programs in higher education institutions. *The American Journal of Distance Education*, 17(1), 45-57. https://doi.org/10.1207/S15389286AJDE1701_4
- Wut, T. & Xu, J. (2021). Person-to-person interactions in online classroom settings under the impact of covid-19: A social presence theory perspective. *Asia Pacific Education Review*, 22(3), 371-383. <https://doi.org/10.1007/s12564-021-09673-1>
- Yuzulia, I. (2021). The challenges of online learning during pandemic: students' voice. *Wanastra: Jurnal Bahasa dan Sastr*, 13(1), 8-12. <https://doi.org/10.31294/w.v13i1.9759>
- Zhu, C. & Mugenyi, K.J. (2015). A SWOT analysis of the integration of e-learning at a university in Uganda and a university in Tanzania. *Technology, Pedagogy and Education*, 24(5), 1-19. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2015.1093537>
- Zou, Y., Kuek, F., Feng, W. and Cheng, X. (2025). Digital learning in the 21st century: trends, challenges, and innovations in technology integration. *Frontiers in Education*, 10, 1-11. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1562391>
- Zweig, J.S. & Stafford, E.T. (2016). Training for online teachers to support student success: themes from a survey administered to teachers in four online learning programs. *Journal of Online Learning Research*, 2(4), 399-418.