

بررسی فرصت‌ها و تهدیدهای آموزش مجازی در دوران همه‌گیری کرونا از دیدگاه دانشجو معلمان دانشگاه فرهنگیان

Opportunities and Threats of Virtual Education During the Corona Pandemic from the Viewpoint of Farhangian University Student-Teachers

Asmā Yazdī¹

اسما یزدی^۱

Ashraf Mirheydari²

اشرف میرحیدری^۲

Abstract

In recent years, the world has been plagued by corona disease, one of the consequences of which has been holding the virtual University classes. This happened without the full prior preparation of the Universities, professors and students, and it was followed with some strengths, weaknesses, opportunities and threats. The aim of this study was to investigate the opportunities and threats of the virtual education during the corona pandemic from the viewpoint of Farhangian University students and teachers using the SWOT model - which is an acronym for the terms of strength, weakness, opportunity, and threat. The research population included all student-teachers of Fāteme Zahra Campus of Farhangian University and the research sample included 22 student-teachers of this Campus who were selected using purposive sampling method. The present study was applied in terms of purpose and it has been done with a qualitative approach. Data collection tools were structured interview and the data analysis method was a thematic analysis one. The duration of each interview varied from 10 to 25 minutes, and after 22 interviews; data saturation was obtained. In order to evaluate the validity of the coding process, the recoding method was used

چکیده

در سال‌های اخیر، جهان با بیماری کرونا مواجه شد که یکی از پیامدهای آن، برگزاری کلاس‌های دانشگاه‌ها به صورت مجازی بود؛ امری که بدون آمادگی کامل قبلی دانشگاه‌ها، اساتید و دانشجویان رخ داد و نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهایی را به دنبال داشت. پژوهش حاضر با هدف بررسی فرصت‌ها و تهدیدهای آموزش مجازی در دوران همه‌گیری کرونا از دیدگاه دانشجو معلمان دانشگاه فرهنگیان با بهره‌گیری از مدل swot- که عبارت است از سرواژه‌های لاتین قوت، ضعف، فرصت، تهدید - صورت گرفته است. جامعه پژوهش مشتمل بر کلیه دانشجو معلمان پردیس فاطمه زهرا دانشگاه فرهنگیان و نمونه پژوهش شامل ۲۲ دانشجو معلم پردیس فاطمه زهرا می‌باشد که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. پژوهش حاضر به لحاظ هدف کاربردی است و با رویکرد کیفی انجام شده است. ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش، مصاحبه ساختارمند و روش تحلیل داده‌ها، روش تحلیل مضمون بوده است. مدت زمان هر مصاحبه از ۱۰ الی ۲۵ دقیقه متغیر بود و پس از ۲۲ مصاحبه؛ اشباع اطلاعاتی حاصل شد. به منظور بررسی اعتبار فرآیند کدگذاری، از شیوه کدگذاری مجدد برای

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۱۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۶/۲۹

۱. دانشجوی دکتری تخصصی، تکنولوژی آموزشی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس تهران، ایران. (نویسنده مسئول)

a.yazdy.2211@gmail.com

ash.mirheydari@cfu.ac.ir

۲. استادیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان، اصفهان، ایران.

Received: 2021-09-20

Accepted: 2022-02-01

1. PhD Candidate in educational Technology at Tarbiyat Modares University, Tehran, Iran. Corresponding Author, E-mail: a.yazdy.2211@gmail.com

2. PhD, Farhangian University (Isfahan Branch)

sh.mirheydari@cfu.ac.ir

for at least 20% of the interviews. In the process of validating the findings, by providing the transcripts of the interviews to the participants, the researchers examined the validity of their description of the interview data. The validity of the analysis was ensured by using the homogeneity matching methods of the findings, the feedback of the participants, and the non-participating experts. Findings showed that 86.5% of the interviewees were satisfied with virtual education. They mentioned the strongest point of virtual education as saving time and two opportunities, namely reducing air pollution and preserving the environment and also preventing the spread of coronavirus. The most common weakness of the virtual education was the disruption of the virtual education website, and issues such as the internet outages, low internet speed and internet cost are among the most frequent threats. Findings indicated that the cultural and personality differences of individuals are effective in determining the strengths and weaknesses of the virtual education. Also, the role of the teacher and his personality and behavioral characteristics in improving the teaching process has been declared very important.

Keywords: Corona Disease, Strengths and Weaknesses of the Virtual Education, Opportunities and Threats of the Virtual Education, Student-Teachers, Method of Thematic Analysis .

حداقل ۲۰ درصد از مصاحبه‌ها استفاده شد. در فرآیند اعتبارسنجی یافته‌ها، با قرار دادن متن مصاحبه‌ها در اختیار مشارکت‌کنندگان، پژوهشگران به بررسی اعتبار توصیف خود از داده‌های مصاحبه پرداختند. با استفاده از روش‌های تطابق همگون یافته‌ها، بازخورد مشارکت‌کنندگان، و خبرگان غیرمشارکت‌کننده، از اعتبار تحلیل‌ها اطمینان حاصل شد. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که ۸۶/۵ درصد از مصاحبه‌شوندگان، از آموزش مجازی رضایت داشتند و بهترین نقطه قوت آموزش مجازی را، ذخیره و صرفه‌جویی زمان ذکر نموده و به دو مورد فرصت، یعنی کاهش آلودگی هوا و حفظ محیط‌زیست و جلوگیری از انتشار ویروس کرونا اشاره کردند. پرتکرارترین نقطه ضعف آموزش مجازی، اختلال در وبسایت آموزش الکترونیکی می‌باشد و مواردی همچون قطعی اینترنت، سرعت پایین اینترنت و هزینه اینترنت، به ترتیب از پرتکرارترین موارد در تهدیدها هستند. یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که تفاوت فرهنگی و شخصیتی افراد در تعیین نقاط قوت و ضعف آموزش مجازی تأثیرگذار بوده و همچنین نقش مدرس و ویژگی‌های شخصیتی و رفتاری او نیز در بهبود فرآیند تدریس بسیار با اهمیت اعلام شده است. **واژگان کلیدی:** بیماری کرونا، قوت و ضعف‌های آموزش مجازی، فرصت‌ها و تهدیدهای آموزش مجازی، دانشجومعلم، روش تحلیل مضمون.

مقدمه

آموزش الکترونیکی^۱ به عنوان یک پارادایم جدید در آموزش مدرن، مجموعه فعالیت‌های آموزشی است که با استفاده از رسانه‌های الکترونیکی و فناوری‌های آموزشی در آموزش صورت می‌گیرد و جزء محیط‌های شاخص یادگیری در عصر اطلاعات محسوب می‌شود (تاری و همکاران، ۱۳۹۶). از مهم‌ترین دستاوردهای عصر فناوری اطلاعات، آموزش مجازی^۲ است که باعث تحولی بزرگ در نظام‌های آموزشی شده است (میرزایی و شعبانی‌نیا، ۱۳۹۲). با بهره‌گیری از آموزش الکترونیک مجازی^۳ می‌توان به برخی موانع آموزش سنتی فائق آمد و دسترسی آسان و انعطاف‌پذیری جهت یادگیری را فراهم نمود که از یکسو، دسترسی سریع به میزان بالایی از اطلاعات بدون داشتن محدودیت زمانی و مکانی برای فراگیران ساکن نقاط دوردست را فراهم می‌نماید و از سوی دیگر، هزینه رفت‌وآمد، اتلاف زمان و تداخل زمان آموزش با ساعات کاری کارکنان را تقلیل داده و زمینه‌ساز ایجاد انگیزه یادگیری، تجربه و نوآوری شده است (فتحی واجارگاه و همکاران، ۱۳۹۰). میزان توسعه و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در امر آموزش، از مهم‌ترین شاخص‌های پیشرفت علوم به شمار می‌رود به گونه‌ای که آموزش‌های مجازی یا الکترونیکی به عنوان دستاوردهای مهم این فناوری، از عوامل اصلی جهش‌های علمی، پژوهشی و فرهنگی عصر حاضر است (فلاح و همکاران، ۱۳۹۶). با اینکه آموزش مجازی مزایای فراوانی دارد اما در کشور ما در مقایسه با سایر کشورها، کمتر مورد استفاده قرار می‌گیرد. یکی از موانع توسعه و بهره‌گیری

-
1. e-learning
 2. virtual teaching
 3. Virtual e-learning

حداکثری از آموزش الکترونیکی و مجازی، انفصال بین آموزش برخط^۱ و یا الکترونیکی و آموزش غیرالکترونیکی است. در برخی موارد، دانشجویان امکان ارتباط و اتصال مداوم به سامانه‌های آموزشی را ندارند و این مورد به خصوص در مورد نقاط دوردست و فاقد امکانات اتفاق می‌افتد.

نکته درخور توجه و حائز اهمیت این است که بدون در نظر گرفتن زیرساخت‌های آموزش مجازی و اهداف آن، نمی‌توان به پیاده‌سازی و اثربخشی چنین آموزشی امیدوار بود. به عبارت دیگر، لازم است قبل از هرگونه تصمیم‌گیری، این زیرساخت‌ها را شناسایی و سپس نسبت به پیاده‌سازی آن در جهت اهداف آموزش مجازی اقدام نمود زیرا ساختار زیرساخت‌های مخابراتی، فنون همکاری و مفاد آموزشی از دستاوردهای مهم این نوع آموزش است که باید فراهم شود. در همین راستا، تولید و انتشار برنامه و نرم‌افزار مناسب و هماهنگ با نظام آموزش، ایجاد کتابخانه الکترونیکی^۲ مناسب، تدوین استانداردهای معتبرسازی مواد و محتوای آموزشی، ایجاد امنیت الکترونیکی از طریق رمزنگاری‌ها، تدوین چارچوب قانونی برای پشتیبانی از طرح‌های ابتکاری آموزش مجازی، طبقه‌بندی مطالب آموزشی بر اساس میزان دسترسی، خرید نرم‌افزارهای مربوطه از طریق سازمان‌های مورد تایید، تدوین دستورالعمل‌های اجرایی روش کار، تشکیل یک دایره مجازی در واحد آموزش برای کنترل برنامه‌ریزی و تدوین متون آموزشی، قرار دادن عادلانه امکانات رایانه‌ای برای کلیه واحدها، ایجاد تجهیزات و پشتیبانی جدی سخت‌افزاری و نرم‌افزاری توسط واحد فناوری اطلاعات و ارتباطات، اختصاص بودجه مورد نیاز در راستای پیاده‌سازی اجرای آموزش‌های مجازی و متقاعد نمودن واحد فناوری برای کمک‌های مالی برای آموزش اثربخش مجازی پیشنهاد می‌شود (غلامی و نوروزی، ۱۳۹۶).

در رابطه با آموزش مجازی، تحقیقات داخلی و خارجی متعددی به بررسی اثرات این نوع آموزش و نقاط قوت^۳ و ضعف^۴ آن و نیز عوامل مؤثر بر بهبود آموزش مجازی پرداخته‌اند. از جمله این پژوهش‌ها می‌توان به مطالعه عزیزی و همکاران (۱۳۹۶) اشاره کرد که در مقایسه بین تأثیر تدریس مجازی با تدریس به روش سخنرانی بر میزان یادگیری دانشجویان

-
1. Online training
 2. E-Library
 3. Strength
 4. Weakness

و رضایتمندی ایشان، دریافتند که روش مجازی با یادگیری بیشتر همراه بوده ولی میزان رضایتمندی در دو روش، تفاوت معنی‌داری ندارد. جزینی (۱۳۹۷) نیز در تحقیقی با عنوان «تأثیر دوره‌های آموزش مجازی دانشگاه‌ها و مؤسسات غیرانتفاعی بر توسعه دانش»، به این نتیجه رسید که دوره‌های آموزش مجازی در توسعه دانش، سازمان‌دهی مواد آموزشی، انعطاف‌پذیری یادگیرندگان در کنترل بر شیوه یادگیری خود، حجم کاری دانشجویان، روش‌های ارزشیابی، عناصر فعالیت‌های یاددهی-یادگیری، بازخورد ارائه شده به دانشجویان، کمک‌رسانی به دانشجویان و توانایی ایجاد انگیزه در دانشجویان، موثر بوده است. زمانی و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی که به منظور شناسایی چالش‌های ارزشیابی عملکرد تحصیلی دانشجویان در دوره‌های الکترونیکی انجام دادند، چالش‌های ارزشیابی را برحسب چهار شاخص بررسی کردند که عبارتند از: اخلاقی (سرقت ادبی و تقلب علمی)، روانی (اضطراب فتاورانه قطع برق حین ارزیابی، تأخیر زمانی در ارسال پاسخ‌ها و خراب شدن سیستم)، پداگوژیک^۱ (فنون آموزگاری، آشنا نبودن با ساختار و فناوری، مهارت و حجم کاری) و فنی (زیرساخت‌های مخابراتی، ارتباط چهره به چهره و امنیت). نتایج این بررسی نشان داد که بیشترین چالش مربوط به ارزشیابی از دیدگاه دانشجویان در محیط‌های مجازی به ترتیب مربوط به مسائل فنی با میانگین ۳/۷۱، مسائل پداگوژیک با میانگین ۳/۲۰، مسائل روانی با میانگین ۳ و مسائل اخلاقی با میانگین ۲/۸۷ است. در خصوص مؤلفه (مسائل اخلاقی در دوره‌های الکترونیکی)، میانگین حاصل از اکثر پاسخ‌های گروه نمونه در خصوص سرقت علمی، کمتر از حد متوسط (۳) بوده است و نشان‌دهنده این واقعیت است که مسأله مسائل اخلاقی از دید دانشجویان، مسأله مهمی تلقی نمی‌شود.

علاوه بر موارد فوق، ربیعی‌پور و همکاران (۱۳۹۵) نیز در بررسی خود پیرامون اثربخشی آموزش سنتی در مقایسه با آموزش مجازی در یادگیری به این نتیجه رسیدند که آموزش مجازی می‌تواند به نحو موثری در ارائه برنامه‌های آموزشی به کار رود و با عنایت به مزایای فراوان آموزش الکترونیکی، به‌کارگیری آن را در برنامه‌های آتی آموزشی توصیه کرده‌اند. هاشمی‌پرست و همکاران (۱۳۹۵)، در مطالعه‌ای که به منظور تعیین و مقایسه میزان تاثیر دو شیوه آموزش مجازی و سخنرانی بر آگاهی کارکنان اداری انجام دادند دریافتند که با وجود اثربخشی آموزش مجازی در یادگیری و ارتقا آگاهی فراگیران، به‌کارگیری آن در

1. Pedagogical

دوره‌های بازآموزی کارکنان اداری مستلزم توانمندسازی آنان، حذف موانع و ایجاد بستر مناسب است. رازقی و صابری (۱۳۹۶) نیز در پژوهش خود نشان دادند که آموزش مجازی، علاوه بر این که می‌تواند به اندازه آموزش حضوری در پیشرفت تحصیلی دانشجویان موثر باشد در مواردی هم تاثیر بیشتری بر بعضی مولفه‌های خود نظم‌دهی تحصیلی دارد و لذا با توجه به مزایای آموزش مجازی، از این نوع آموزش می‌توان به عنوان جایگزین قابل قبولی استفاده کرد.

Mortazavi et al (2021) در پژوهشی کیفی، دیدگاه‌های دانشجویان در مورد چالش‌های آموزش مجازی در شرایط همه‌گیری COVID-19 را مشتمل بر نارضایتی از آموزش مجازی در ۴ مقوله (عدم بازخورد، مشکلات کانال ارتباطی، عدم آمادگی گیرنده پیام و ضعف در محتوای آموزشی) و راهکارهای اصلاح آموزش مجازی را در سه دسته (امکان دریافت بازخورد، بهبود کانال و تقویت محتوای آموزشی) استخراج کردند و بیان کردند که بیشترین فراوانی مربوط به نارضایتی از مطالب بارگذاری شده بود و نتیجه گرفتند که آموزش مجازی به دلایل مختلف از جمله نبود زیرساخت‌های آموزش از راه دور و نبود استاندارد برای تهیه محتوای باکیفیت، تجربه‌ای منفی در بین دانش‌آموزان ایجاد کرده است.

Rodrigues et al (2018) در مروری بر فرایند ارزیابی در جریان آموزش الکترونیکی به این نتیجه رسیدند که برای دستیابی به کیفیت بالاتر در محیط یادگیری الکترونیکی، لازم است که فرایند یادگیری و تدریس پیوسته مورد ارزیابی قرار گیرد. لازم به ذکر می‌باشد که مسئله ارزیابی یادگیری الکترونیک مورد توجه برخی از محققان قرار گرفته است و معیارهای مختلفی نظیر انگیزش، اضطراب دانشجویان، اثربخشی پداگوژی، سطح تعامل استاد با دانشجو، استفاده از منابع چندرسانه‌ای توسط محققان ارائه شده است. یافته‌های Rappa et al (2009) که در پژوهشی به بررسی نقش معلم، دانش‌آموز و فناوری اطلاعات و ارتباطات در محیط‌های مجازی پرداختند نشان داد که وقتی یادگیرنده در محیط‌های مجازی فعال می‌باشد، خود از طریق حل مساله و تجزیه و تحلیل موضوعات در فرایند یادگیری مشارکت دارد و معلم در محیط‌های یادگیری مجازی بیشتر نقش هماهنگ‌کننده دارد. ایشان متذکر می‌شوند که فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان ابزاری برای طراحی محیط یادگیری، در شبیه‌سازی محیط‌های یادگیری واقعی در برخی موضوعات خاص، دارای محدودیت می‌باشد.

در یکی دو سال گذشته، با توجه به همه‌گیری بیماری کرونا، دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی در سراسر جهان برای جلوگیری از انتشار این ویروس کشنده، به اجبار آموزش‌های خود را به صورت مجازی برگزار کردند و کشور ایران نیز از این قاعده مستثنی نبود. اگر چه چشم‌انداز آموزش عالی جهانی به دلیل گسترش ویروس کرونا شدیداً دستخوش تغییر شده است لیکن فرصت‌های بزرگی از درون تهدیدهای کرونا ویروس برای جوامع اتفاق افتاده و خواهد افتاد که خویشتن خویش را بنوازند و با مهارت و کاردانی، مسیرهای منتهی به تهدیداً را شناخته و متناسب با آن فرصت‌هایی را به وجود آورند (Quacquarelli, 2020). با توجه به یافته‌های تحقیقات انجام شده می‌توان نتیجه گرفت که هر نوع آموزش مجازی اثربخش نیست و عوامل متعددی بر بهبود کارآمدی تدریس در محیط‌های مجازی تاثیر می‌گذارد. توجه به این نکته ضرورت دارد که تمام تحقیقات مورد اشاره، در کلاس‌های آموزشی که از قبل به صورت مجازی طراحی و تدوین شده بوده‌اند انجام شده است، لیکن آموزش مجازی ارایه شده در دوران همه‌گیری کرونا بدون آمادگی قبلی دانشجویان، اساتید و حتی سیستم آموزشی بوده است و در نتیجه، یافته‌های پژوهش‌های صورت گرفته در این کلاس‌ها به طور حتم متفاوت خواهد بود. در آموزش مجازی از قبل پیش‌بینی نشده در دوران همه‌گیری بیماری کرونا، نقاط قوت و ضعف متعددی وجود داشته است که با شناسایی و تقویت نقاط قوت درون سازمانی و فرصت‌های ایجاد شده برون سازمانی و نیز شناسایی، کنترل و کاهش نقاط ضعف درون سیستمی و تهدیدهای برون سیستمی، می‌توان در بهبود فرآیند یاددهی-یادگیری گامی مهم برداشت. بر این اساس، یافته‌های حاصل از این پژوهش می‌تواند به برنامه‌ریزان و اساتید دانشگاه در انتخاب رویکرد مناسب تدریس در فضای آموزش مجازی تاثیر به سزایی داشته باشد.

روش‌شناسی پژوهش

همان‌طور که گفته شد هدف از اجرای این پژوهش، بررسی فرصت‌ها و تهدیدهای آموزش مجازی در دوران همه‌گیری کرونا از دیدگاه دانشجومعلم‌ان دانشگاه فرهنگیان بوده است.

1. Opportunity
2. Threat

با توجه به مراتب فوق، رویکرد پژوهش، کیفی و ابزار مورد استفاده، مصاحبه ساختارمند و روش تجزیه و تحلیل داده‌ها، روش تحلیل مضمون بوده است. جامعه پژوهش مشتمل بر کلیه دانشجویان پردیس فاطمه زهرا (س) دانشگاه فرهنگیان بوده است که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند تعداد ۲۲ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند. فرایند انجام پژوهش بدین نحو بود که بلافاصله بعد از تکمیل مصاحبه‌ها، متن مصاحبه‌ها به نگارش در آمد و پس از خواندن دقیق متن نگارش شده سعی در درک بهتر شد. در مرحله دوم سطر به سطر داده‌ها مورد بررسی قرار گرفت و سپس معانی استخراج شده کدگذاری شدند. در مرحله بعد، دسته‌بندی کدها آغاز و پس از بازخوانی مکرر کدها، مفاهیم احصاء شده در درون دسته‌ها و خوشه‌های موضوعی قرار گرفتند. در مرحله بعد، کدها بر اساس شباهت‌ها و یا تفاوت‌هایشان به طبقات نقاط قوت (مربوط به درون سیستم)، فرصت‌ها (مربوط به بیرون سیستم)، نقاط ضعف (مربوط به درون سیستم) و تهدیدها (مربوط به بیرون سیستم) دسته‌بندی شدند و سپس نمونه نقل قول‌های مربوط به هر دسته از مصاحبه‌شوندگان بیان شد.

روایی و پایایی پژوهش با در نظر گرفتن چهار معیار، باورپذیری، انتقال‌پذیری، وابستگی و اعتمادپذیری مورد ارزیابی قرار گرفت. باورپذیری به بازنمایی کافی سازه‌های اجتماعی که محقق در پی بررسی آن است، اشاره می‌کند و برای باورپذیر کردن اقداماتی نظیر بررسی و درگیری طولانی مدت با داده‌ها، مشاهده مستمر، تطابق همگونی یافته‌ها، تحلیل داده‌های متضاد، بررسی تفسیر داده‌های خام و گفت و گو با همکاران صورت گرفت. انتقادپذیری مشابه تعمیم‌پذیری نتایج در رویکرد کمی به پژوهش است. وابستگی، به ثبات نتایج در طول زمان اشاره دارد و تاییدپذیر بودن به میزان تایید ویژگی داده‌های مورد بررسی پژوهشگر توسط خوانندگان اشاره می‌کند (مومنی‌راد و همکاران، ۱۳۹۲).

به منظور بررسی اعتبار فرایند کدگذاری، از شیوه کدگذاری مجدد برای حداقل ۲۰ درصد از مصاحبه‌ها استفاده شد. در فرایند اعتبارسنجی یافته‌ها، با قرار دادن متن مصاحبه‌ها در اختیار مشارکت‌کنندگان، پژوهشگران سعی کردند به این نتیجه برسند که آیا ادراکات آنها از مصاحبه درست است یا خیر؟ همچنین در طی فرایند تحلیل داده‌ها، با استفاده از روش‌های تطابق همگون یافته‌ها، بازخورد مشارکت‌کنندگان و خبرگان غیر مشارکت‌کننده، از اعتبار تحلیل‌ها اطمینان حاصل شد.

جدول ۱. مشخصات جمعیت‌شناختی مصاحبه‌شوندگان

شماره مصاحبه‌شونده	جنس	سن	مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی
۱	زن	۲۳	کارشناسی	علوم تربیتی
۲	زن	۲۴	کارشناسی	علوم تربیتی
۳	زن	۲۲	کارشناسی	علوم تربیتی
۴	زن	۱۹	کارشناسی	علوم تربیتی
۵	زن	۱۹	کارشناسی	علوم تربیتی
۶	زن	۲۰	کارشناسی	دبیری زبان
۷	زن	۲۰	کارشناسی	تربیت بدنی
۸	زن	۱۹	کارشناسی	دبیری زبان
۹	زن	۲۱	کارشناسی	تربیت بدنی
۱۰	زن	۲۲	کارشناسی	کودکان استثنایی
۱۱	زن	۲۰	کارشناسی	دبیری مطالعات
۱۲	زن	۲۱	کارشناسی	تربیت بدنی
۱۳	زن	۲۳	کارشناسی	کودکان استثنایی
۱۴	زن	۳۰	کارشناسی ارشد	علوم تربیتی
۱۵	زن	۲۷	کارشناسی ارشد	علوم تربیتی
۱۶	زن	۳۰	کارشناسی ارشد	علوم تربیتی
۱۷	زن	۳۱	کارشناسی ارشد	علوم تربیتی
۱۸	زن	۲۹	کارشناسی ارشد	علوم تربیتی
۱۹	زن	۲۰	کارشناسی	مشاوره
۲۰	زن	۲۱	کارشناسی	مشاوره
۲۱	زن	۲۲	کارشناسی	مشاوره
۲۲	زن	۲۷	کارشناسی ارشد	علوم تربیتی

یافته‌های پژوهش

بر اساس نظرسنجی ابتدایی به عمل آمده از دانشجویان در آغاز مصاحبه، میزان رضایتمندی کلی دانشجویان در دانشگاه فرهنگیان از آموزش مجازی در مقیاسی از خیلی زیاد تا خیلی کم، به شرح نتایج مندرج در جدول ۲ به دست آمده است.

جدول ۲. میزان رضایتمندی دانشجویان معلمان از آموزش مجازی

ردیف	فراوانی (نفر)	درصد	مقیاس
۱	۱	۴/۵	خیلی کم
۲	۲	۹	کم
۳	۱۲	۵۴/۵	قابل قبول
۴	۵	۲۲/۷	زیاد
۵	۲	۹	خیلی زیاد
مجموع	۲۲	۱۰۰	

طبق جدول ۲، بیش از نیمی از افراد شرکت‌کننده (۵۴/۵ درصد) امتیاز ۳، یعنی نمره قابل قبول را به آموزش مجازی داده‌اند و ۲۲/۷ درصد از افراد شرکت‌کننده امتیاز ۴، یعنی نمره زیاد را در نظر گرفته‌اند و ۹ درصد از افراد امتیاز ۵، نمره خیلی زیاد را انتخاب کرده‌اند. در این میان ۹ درصد با امتیاز ۲، میزان رضایتمندی خود را کم و ۴/۵ درصد با امتیاز ۱، این میزان را خیلی کم اعلام کرده‌اند. در مجموع می‌توان نتیجه گرفت که ۸۶/۵ درصد مشارکت‌کنندگان در پژوهش، رضایتمندی مثبتی از آموزش مجازی داشته‌اند و آن را اثربخش دانسته‌اند.

جدول ۳- مضامین مستخرج از مصاحبه دانشجویان معلمان پیرامون نقاط قوت، فرصت‌ها، نقاط ضعف،

تهدیدهای آموزش مجازی

مضامین

صرفه‌جویی در زمان و امکان ذخیره آن

امکان آموزش در هر زمان و مکان و دسترسی به مطالب

امکان تکرار تدریس

فعالیت بیشتر دانشجویان

بهبود زمان مفید کلاس‌ها

آشنایی با فناوری‌های آموزشی

پاسخگویی به سؤالات دانشجویان در اسرع وقت (در دسترس بودن استاد)

تجربه جدید

تعامل و همکاری بیشتر بین اساتید و دانشجویان
امکان انطباق زمان آموزش با شرایط یادگیرندگان
تنوع در ارائه محتوا
اجبار به مطالعه دروس به صورت روزانه
کاهش استرس امتحان
اثربخش تر بودن این نوع آموزش نسبت به آموزش حضوری
آموزش تمام مباحث
کاهش هزینه و سختی رفت و آمد
هماهنگی بیشتر با زندگی شخصی

جلوگیری از انتشار بیماری کرونا
کاهش آلودگی هوا و ترافیک
اختلال در وبسایت آموزش الکترونیکی دانشگاه فرهنگیان
عدم برنامه‌ریزی صحیح
کاهش ارتباط دانشجو با استاد
افزایش حجم تکالیف
عدم پاسخگویی سؤالات
نامناسب بودن بستر ارائه محتوا (سرعت و امکانات پایین نرم‌افزار شمیم)
ارائه نامناسب
عدم یکپارچگی در ارائه محتوا و سردرگمی دانشجو
عدم نظارت بر تدریس اساتید
عدم وجود ارتباط چهره به چهره
افزایش حجم محتوای تدریس شده در طول ترم
منفعل بودن دانشجو
آسیب وارد شدن به چشم و گردن دانشجومعلم
تغییر هدف از یادگیری به تنها کسب نمره
پراکنده شدن ساعت تدریس استاد
کنترل ناقص حضور فعال دانشجو توسط اساتید

افزایش کج فهمی پیرامون تکالیف
پایین بودن سواد فناورانه اساتید
عدم وجود ارزشیابی تکوینی
امکان تقلب در آزمون‌های زمان‌دار
پایین آمدن دقت دانشجویان
حجم بالای مطالب تدریس شده در یک جلسه
محدودیت برای دروس عملی
کم‌کاری برخی از اساتید
استرس به علت جدید بودن این نوع آموزش

قطعی اینترنت	
تهديد‌ها	پایین بودن سرعت اینترنت هزینه اینترنت

نظرات دانشجویان پیرامون محدودیت‌ها و محاسن آموزش مجازی در دوران همه‌گیری کرونا، با توجه به تحلیل SWOT به چهار دسته تقسیم شد؛ گروه اول، نقاط قوت است که مربوط به محاسن ایجاد شده توسط عناصر درون سیستم می‌باشد؛ گروه دوم، فرصت‌ها است که مربوط به محاسن محقق شده توسط عناصر بیرون سیستم می‌باشد؛ گروه سوم، نقاط ضعف است که مربوط به محدودیت‌های ایجاد شده توسط عناصر درون سیستم است؛ و گروه چهارم یا تهدیدها، مربوط به محدودیت‌های ایجاد شده توسط عناصر بیرون سیستم می‌باشد. در ادامه و با اشاره به نمونه‌ای از گفته‌های مشارکت‌کنندگان، توضیح بیشتری در رابط با هر یک از موارد فوق ارائه می‌شود.

الف) نقاط قوت

■ صرفه‌جویی در زمان و امکان ذخیره آن
دانشجویان در هر ترم، زمان زیادی را صرف رفت‌وآمد به دانشگاه، زمان بین دو کلاس، زمان استراحت نماز و ناهار می‌کنند؛ این بطلت نارضایتی دانشجویان را به دنبال دارد، به‌ویژه زمانی که وقت بی‌استفاده بین دو کلاس زیاد باشد و امکانات رفاهی دانشگاه کم باشد. ۲۷ درصد دانشجویان به قابلیت صرفه‌جویی در زمان در کلاس‌های مجازی

اشاره کردند و آن را مهم‌ترین ویژگی و حسن کلاس‌های مجازی برشمرده‌اند. برای نمونه دانشجوی شماره ۶ در این رابطه بیان کرد: "اگر بخواهیم از محاسن آموزش مجازی بگوییم هر چه بگوییم کم گفته‌ایم ولی می‌توان به صرفه جویی در وقت که از طلا ارزشمندتر است، اشاره کرد".

■ امکان آموزش و دسترسی به مطالب در هر زمان و مکان

یکی از ویژگی‌های منحصربه‌فرد آموزش مجازی، امکان آموزش و دسترسی به مطالب در هر زمان و مکان و انعطاف‌پذیری است. امروزه گوشی‌های تلفن همراه، جزئی جدانشدنی از افراد است و این سبب می‌شود که آموزش نیز به جزئی جدانشدنی از افراد تبدیل شود. با استفاده از آموزش مجازی می‌توان در خانه، ماشین، مطب پزشک و هر جای دیگری به آموزش دسترسی داشت. دومین نقطه قوت آموزش مجازی که ۳ نفر یا ۱۳/۶ درصد افراد به آن اشاره کردند این قابلیت می‌باشد که اهمیت آن نزد دانشجویان را بیان می‌کند.

برای نمونه دانشجوی شماره ۱۴ در این راستا بیان کردند: "از محاسن این روش این است که دانشجو، مطالب را همیشه همراه خود دارد و هر موقع که بخواهد از آن استفاده می‌کند". همچنین دانشجوی شماره ۵ بیان کردند: "در هر زمان و در هر مکان می‌توان به استاد، به دروس و به مطالب دسترسی داشت". دانشجوی شماره ۱۳ در این رابطه اینگونه اظهار کردند: "یکی از محاسن آموزش مجازی، این است که فایل‌ها را هر موقع که خود دانشجو می‌خواست گوش می‌کرد و می‌دید، این قابلیت خوب بود".

■ امکان تکرار تدریس

میزان یادگیری افراد یکسان نیست، برخی با یکبار گوش دادن و مشاهده تدریس، یادگیری برایشان محقق می‌شود اما برخی نیاز به تکرار دارند. در آموزش حضوری، امکان مشاهده چند باره تدریس وجود ندارد و برخی از دانشجویان را با مشکل مواجه می‌سازد. به کرات مشاهده شده است که برخی دانشجویان برای غلبه بر این محدودیت آموزش حضوری، با اجازه یا بدون اجازه استاد صدای ایشان را ضبط می‌کنند و به هر مقدار که لازم باشد تکرار می‌کنند و حتی فایل ضبط شده را به افراد غایب کلاس می‌دهند. در آموزش مجازی این مشکل رفع شده است و سومین نقطه قوت پر تکرار از نظر دانشجویان، این قابلیت است. نمونه‌ای از نظرات دانشجومعلم‌ان در این راستا، نظر دانشجوی شماره ۱۷ است که در این رابطه بیان کرد: "دانشجو می‌توانست برای مثال چند بار به فایل صوتی یک جلسه

گوش کند تا یادگیری بهتر انجام شده و مطالب در ذهن او تثبیت شوند."

■ آشنایی با فناوری‌های آموزشی

آشنایی با تکنولوژی‌های آموزشی و توانایی استفاده از آن‌ها برای تمام دانشجویان، به ویژه دانشجومعلمانی که در آینده معلمان مؤثر در کشور می‌باشند، حیاتی است. آموزش مجازی فرصتی را فراهم می‌سازد تا دانشجومعلمانی با ابزارهای تولید محتوا و تکنولوژی آموزشی بیش از پیش آشنا شوند. برای نمونه دانشجوی شماره ۱۵ بیان کرد: "با تکنولوژی‌های متفاوت ارائه محتوا آشنا شدیم و به عنوان معلم در آینده خیلی برای کارمان می‌تواند مؤثر باشد."

■ تجربه جدید

قبل از دوران همه‌گیری بیماری کرونا، آموزش مجازی در دانشگاه‌ها به ویژه دانشگاه فرهنگیان به صورت جدی برگزار نمی‌شد و فقط برخی از اساتید، آموزش ترکیبی داشتند بنابراین تجربه‌ای نو برای اکثر دانشجویان بود و این امر سبب اثربخش‌تر شدن آموزش شده بود. برای نمونه دانشجوی شماره ۱۳ بیان کرد: "یادگیری مجازی تجربه‌ای جدید و جذاب برای من بود. بالاخره از فناوری و قابلیت‌هایی که در دسترس داریم، باید به شکلی مفید و ارزنده استفاده کنیم. حسن آن این بود که در این شرایط پرفشار و پراسترس، از درس و فعالیت مان عقب نماندیم و اگرچه در این زمینه بی‌تجربه بودیم اما سعی بر آن شد که به بهترین شکل انجام شوند. همچنین دانشجوی شماره ۲ اظهار کرد: "همیشه دوست داشتم آموزش مجازی و از راه دور را درست و حسابی تجربه کنم، این ترم برایم خیلی جذاب بود."

■ امکان انطباق زمان آموزش با شرایط یادگیرندگان

بازده یادگیری انسان‌ها در زمان‌های مختلف، متفاوت است و پربازده‌ترین ساعات یادگیری افراد نیز با هم تفاوت دارد. در آموزش مجازی، فراگیر می‌تواند در هر زمانی که توان یادگیری بیشتری دارد به مطالعه بپردازد. برای نمونه دانشجوی شماره ۱۸ بیان کرد: "آموزش مجازی این امکان را به دانشجو می‌داد که هر زمانی که شرایط و انرژی مناسب را داشت به انجام فعالیت‌های درسی بپردازد نه اینکه در ساعت مقرر مجبور به حضور در دانشگاه باشد."

■ تنوع در ارائه محتوا

در آموزش مجازی، اساتید می‌توانند مطالب و محتوا را به شیوه‌های مختلف ارائه کنند و این تنوع، یادگیری را اثربخش‌تر می‌کند. دانشجوی شماره ۲۰ در این رابطه این گونه اظهار

کرد: " اساتیدی که تدریس خیلی خوبی داشتند از ترکیب پاورپوینت و ویس و فیلم و غیره (با توجه به نیاز درس‌شان) برای تدریس استفاده کردند."

■ آموزش تمام مباحث

یکی از مشکلات آموزش حضوری، کمبود زمان در صورت برنامه‌ریزی نادرست، تعطیلی‌های غیرمترقبه و مواردی از این قبیل می‌باشد. در آموزش مجازی، تعطیلی رسمی به هر علتی مانع برگزاری کلاس نمی‌شود و این فرصت را به مدرس می‌دهد که بدون کمبود وقت و با آرامش به آموزش مباحث بپردازد. دانشجوی شماره ۱ در این راستا مطرح کرد: " از ویژگی‌های مثبت آموزش مجازی این بود که استادان به خوبی توانستند بودجه‌بندی پیش‌بینی شده دروس را تدریس کرده و حتی مطالب اضافه‌تر ارائه دهند."

■ کاهش هزینه و سختی رفت‌وآمد

اکثر دانشگاه‌ها در کلان‌شهرها و مراکز استان‌ها احداث شده‌اند و این امر موجب شده است که در هر روز تعداد کثیری از دانشجویان از محل سکونت خود به سمت دانشگاه‌ها در حرکت باشند و این امر از لحاظ مالی مشکلاتی به همراه دارد. همچنین رفت‌وآمد در برخی از مسیرها همراه با سختی و مشقت است. چهار درصد از دانشجویان به این مسئله اشاره داشته‌اند. برای نمونه دانشجوی شماره ۱۶ در این رابطه بیان کرد: " یکی محاسن آن، این است که دیگر نیازی به رفت‌وآمد در مسیر نیست و هزینه اتوبوس و تاکسی نمی‌دهیم."

■ هماهنگی بیشتر با زندگی شخصی

برخی از دانشجویان، سرپرست خانوار و شاغل و برخی نیز مادر و دارای فرزند کوچک هستند و آموزش حضوری، اختلالاتی در زندگی شخصی آن‌ها به وجود می‌آورد؛ اما دانشجویان در آموزش مجازی و به خصوص آموزش غیرهم‌زمان، می‌توانند هماهنگی بیشتری بین تحصیل و زندگی شخصی‌شان به وجود آورند. چهار نفر از دانشجویان به این مورد اشاره کرده‌اند. برای نمونه دانشجوی شماره ۹ در این باره اظهار کرد: "من این ترم ناخواسته باردار شدم و استراحت مطلق بودم. برای سلامتی من و فرزندم، آموزش مجازی عالی بود. به زندگی شخصی‌ام خللی وارد نکرد و تازه به این نتیجه رسیدم که چرا وقتی می‌شود آموزش مجازی را با کارایی بالا برگزار کرد، دانشگاه کلاس‌ها را به صورت حضوری تشکیل می‌دهد؟"

(ب) فرصت‌ها

دانشجومعلمان در بخش فرصت‌های برون‌سازمانی، به جلوگیری از انتشار بیماری کرونا، کاهش آلودگی هوا و ترافیک اشاره کردند. برای نمونه دانشجوی شماره ۱ در مورد جلوگیری از انتشار بیماری کرونا بیان کرد: "آموزش مجازی به نظرم تو این شرایط خیلی مفید است چون هر چه کمتر جمع بشویم، کمتر بیماری انتشار پیدا می‌کند و انسان کمتری جانش را از دست می‌دهد". دانشجوی شماره ۳ در رابطه با کاهش آلودگی هوا بیان کرد: "واقعا این کرونا هر بدی که داشت یک خوبی هم داشت و آن اینکه زمین یک نفسی کشید. به نظرم هوا خیلی تمیزتر از قبل شده، من بهتر می‌توانم کوه صفا را ببینم و نفس بکشم. قبلا این همه ماشین، هوا را آلوده می‌کردند تا ما به دانشگاه برسیم و ترافیک وحشتناکی درست می‌شد". همچنین دانشجوی شماره ۲۰ در همین مورد اظهار داشت: "دقت کردید از وقتی مدارس و دانشگاه‌ها مجازی شده است چقدر ترافیک صبحگاهی کم شده و هوا تمیزتر، این جوری خیلی خیلی برای محیط زیستمون بهتر است".

(ج) نقاط ضعف

دانشجومعلمان دانشگاه فرهنگیان، نقاط ضعفی را در درون سیستم برای آموزش مجازی بیان کردند که با شناسایی، کنترل و کاهش این مشکلات، می‌توان به اثربخش‌تر شدن آموزش کمک کرد.

■ **اختلال در وب‌سایت آموزش الکترونیکی دانشگاه فرهنگیان**

بستر و محیط مناسب، با امکانات مورد نیاز برای آموزش مجازی، یکی از عناصر حیاتی برای آموزش مجازی اثربخش است و بدون چنین محیط و امکاناتی، آموزش اثربخش با مشکلات جدی مواجه می‌شود. گاهی اوقات محیط یادگیری مجازی دارای امکانات قابل قبول و مناسبی است اما آموزش مناسب برای استفاده توسط دانشجویان و اساتید تدارک دیده نشده است و آن‌ها، محیط را نامناسب می‌پندارند. یکی از پرتکرار و مهم‌ترین نقطه ضعف آموزش مجازی بیان شده توسط پاسخ‌دهندگان، مشکلات موجود در هنگام کار با وب‌سایت آموزش مجازی دانشگاه فرهنگیان می‌باشد. نمونه‌ای از نظرات بیان شده توسط دانشجویان در این راستا، دانشجوی شماره ۵ می‌باشد که اظهار داشت: "برای محدودیت‌ها، هنگ کردن و شلوغی سایت دانشگاه و ... را می‌توانم نام ببرم". همچنین

دانشجوی شماره ۱۲ بیان کرد: "یکی از مهم‌ترین محدودیت‌ها، نبودن سامانه‌ای است که بتواند مطابق با نیازهای آموزش مجازی باشد و مشکلات سامانه‌ها عبارتند از سختی ورود، هنگ کردن در زمان‌های پربازدید سایت".

■ عدم برنامه‌ریزی صحیح

هر امر مهمی، در صورتی که برنامه‌ریزی صحیحی نداشته باشد با مشکل جدی روبه‌رو خواهد شد. آموزش مجازی نیز از این قاعده مستثنا نیست. در صورتی که ابزار، محتوا، مدرس و سایر موارد مناسب باشند اما برنامه‌ریزی صحیحی انجام نشده باشد، آموزش اثربخش نخواهد شد. یکی از پرتکرارترین محدودیت‌های بیان شده، عدم برنامه‌ریزی صحیح می‌باشد. دانشجوی شماره ۱۸ در این رابطه این‌گونه اظهار کرد: "برنامه‌ریزی درستی هم برای آموزش نداشتند و حتی با کمتر از ده روز تا امتحانات، منبع دقیق امتحان را مشخص نکرده و جواب دانشجویان را نیز نمی‌دهند. علاوه بر آن اصلاً تدریس نداشته‌اند". دانشجوی شماره ۱۵ هم در این رابطه چنین گفت: "در آموزش حضوری به نظرم یادگیری بهتر و موثرتر است ولی با این حال، در آموزش مجازی هم می‌توان آموزش مؤثر را ایجاد کرد دقیقاً مانند کاری که استاد فناوری ما انجام دادند و در کل مؤثر بودن یا نبودن آموزش مجازی بستگی به عمل استاد و دانشجو دارد". دانشجوی شماره ۲۱ نیز بیان کرد: "برخی از اساتید برنامه مدون نداشتند".

■ عدم پاسخگویی سؤالات

یکی از دغدغه‌های مهم دانشجویان، پاسخگویی اساتید به سؤالات و رفع اشکالات دانشجویان در اسرع وقت می‌باشد. برخی از اساتید، پاسخگو نیستند و این امر موجب ناراحتی دانشجویان می‌شود. در این رابطه دانشجوی شماره ۱۷ اظهار کرد: "استاد باید پاسخگوی سؤالات و رفع اشکال برای دانشجو باشد. برخی از اساتید اصلاً در دسترس نیستند". دانشجوی شماره ۱۹ نیز بیان کرد: "رفع اشکال، در آموزش مجازی سخت‌تر از آموزش حضوری است".

■ ارائه نامناسب

یکی از نقاط ضعف بیان شده توسط دانشجو معلمان، نحوه ارائه نامناسب محتوا توسط مدرسان می‌باشد. در صورتی که محتوا در شکل مناسب ارائه نشود، اثربخشی لازم را ندارد و فراگیر برای فهم مطالب باید انرژی و وقت بیشتری صرف کند. در این رابطه دانشجوی شماره ۱۲ این‌گونه اظهار کرد: "نوشتن ویس‌های تمام اساتید برای داشتن جزوه، بسیار زمان‌بر

است". دانشجوی شماره ۴ هم بیان کرد: "برخی از دروس مانند درس فناوری در آموزش مجازی خوب پیش رفت و ما چیزهای زیادی یاد گرفتیم و متوجه شدیم اما برخی دیگر از اساتید، تنها ویس می دادند و حجم مطالب زیاد بود و ما باید آن‌ها را می نوشتیم که این بسیار سخت است". دانشجوی شماره ۱۱ نیز اظهار داشت: "یکی از محدودیت‌ها، مبهم صحبت کردن بعضی اساتید هست که آدم را کلافه می‌کند".

■ عدم نظارت بر تدریس اساتید

به علت غیرمنتظره بودن تغییر آموزش حضوری به آموزش مجازی، برخی از اساتید، آموزش‌های لازم را ندیده بودند و این سبب می‌شد تا نتوانند امر یادگیری را تسهیل ببخشند. در هر مرحله‌ای، وجود یک راهنما و ناظر می‌تواند به روشن شدن مسیر کمک کند. دانشجوی شماره ۸ در این رابطه اظهار کرد: "به نظر من نیاز است که در گروه‌های درسی مسئولین هم حضور داشته باشند و یک نظارت بسیار قوی بر کار اساتید بشود تا آموزش‌های مجازی فرصتی برای برخی از اساتید به وجود نیابد تا از تدریس شانه خالی کنند".

■ عدم وجود ارتباط چهره به چهره

یکی از اثربخش‌ترین آموزش‌ها، آموزش مستقیم و چهره به چهره است. در آموزش مجازی، این نحوه ارتباط کم‌رنگ می‌شود و نارضایتی دانشجویان را به دنبال دارد. دانشجوی شماره ۱۳ در این باره اظهار کرد: نمونه‌ای از نظرات دانشجویان در این رابطه: "نبودن رابطه مستقیم و چهره به چهره بین استاد و دانشجو خیلی بد بود".

■ منفعل بودن دانشجو

آموزش مجازی، در صورتی که برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی مناسبی نداشته باشد و اساتید، روش ارائه، ابزار، تکالیف و بستر مناسبی برای آموزش تدارک نینهند، موجب منفعل شدن دانشجویان می‌شود و کاهش یادگیری را به دنبال دارد و سبب نارضایتی دانشجویان می‌شود. برای نمونه دانشجوی شماره ۵ در این رابطه گفت: "محدودیت آن این است که دانشجو فقط شنونده‌ی مطالب است و هیچ مشارکتی در کلاس ندارد و فعالیت‌ها و تکالیف، انفرادی و در حیطه حفظ دانش است".

■ آسیب به چشم و گردن

استفاده بیش از حد از رایانه و تلفن همراه به صورت نامناسب موجب آسیب رسیدن به چشم و گردن فراگیران می‌شود. به همین سبب توصیه می‌شود آموزش مناسب جهت

استفاده درست از تلفن همراه و رایانه تدارک دیده شود. دانشجوی شماره ۹ در این جهت بیان کرد: "نقطه ضعف و مشکل آموزش مجازی، درگیری بیش از حد با رسانه‌هاست که چشم و ذهن را درگیر و خسته می‌کند".

■ کنترل ناقص حضور فعال دانشجوی توسط اساتید

یکی از چالش‌های مطرح شده در آموزش مجازی، دشواری کنترل حضور دانشجویان در کل زمان آموزش است. برخی دانشجویان حضور خود را در ابتدای زمان آموزش اعلام می‌کنند و سپس از کلاس خارج می‌شوند. برای رفع این مسأله می‌توان در حین آموزش از دانشجویان به صورت تصادفی سؤالی پرسید و یا در پایان آموزش، بلافاصله آزمونی از مبحث تدریس شده گرفته شود. دانشجوی شماره ۲ در این رابطه بیان کرد: "در برخی از ساعت‌ها فقط حاضری می‌زنیم؛ در اصل در کلاس حاضر نیستیم ولی اسم خود را به عنوان حاضر گفته‌ایم".

■ محدودیت برای دروس عملی

یکی از معضلات آموزش مجازی، دشواری آموزش مباحث عملی به دانشجویان است. اگر چه با ارائه فیلم فعالیت عملی به دانشجویان می‌توان تا حدودی بر این معضل فایده‌آمده اما کنترل اجرای صحیح فعالیت‌های عملی دانشجویان دشوار خواهد بود. دانشجوی شماره ۴ در این راستا بیان کرد: "این نوع آموزش، باعث محدودیت‌هایی برای درس‌های عملی شد".

■ کم‌کاری برخی از اساتید

در آموزش مجازی، امکان کم‌کاری استاد وجود دارد و مدرس می‌تواند محتوا را به خوبی ارائه ندهد و تلاشی در خور برای تفهیم مطالب نداشته باشد؛ البته کم‌کاری می‌تواند ناشی از درک ناقص مدرس از آموزش مجازی باشد. دانشجوی شماره ۱۳ بیان کرد: "در کل، در مورد بعضی از درس‌ها خوب بود ولی بعضی از اساتید کم‌کاری می‌کردند و حتی جواب دانشجویان را نمی‌دادند و اگر اعتراض می‌کردیم ناراحت می‌شدند و حتی گروه را ترک می‌کردند".

■ پایین بودن سواد فناورانه اساتید

برگزاری آموزش مجازی به صورت مطلوب، نیازمند دانش تکنولوژیکی قابل قبول مدرس است. در صورتی که مدرس از ابزارها و بستر مناسب جهت ارائه محتوا و آموزش اثربخش

آگاهی نداشته باشد، نمی‌توان انتظار آموزش مجازی کامل و مناسب را از او داشت. با ارتقا سواد تکنولوژیکی مدرسان، می‌توان در جهت رفع این معضل گام برداشت. دانشجوی شماره ۲ بیان کرد: "برخی اساتید، علم تکنولوژی کافی ندارند و فقط به دادن وِیس‌های خسته کننده و طولانی اکتفا می‌کنند. برخی هم اصلاً تسلطی به درس ندارند و برای گذاراندن ساعت درس صرفاً یک سری وِیس پر می‌کردند."

■ عدم وجود ارزشیابی تکوینی

در انواع اشکال آموزش، انجام ارزشیابی تکوینی در طول دوره آموزش، موجب تعمیق یادگیری می‌شود و فراگیر و مدرس از مشکلات و نواقص یادگیری آگاهی می‌یابند. برای بهره‌مندی بیشتر فراگیران از واحد درسی آموزش داده شده، بهتر است در آموزش مجازی نیز همانند آموزش حضوری، از ارزیابی تکوینی در طول دوره استفاده شود. دانشجوی شماره ۱ در این رابطه بیان کرد: "در برخی از دروس، آزمون گرفته نمی‌شد و این باعث می‌شد در پایان ترم، حجمی از جزوات که فقط نوشته شده‌اند اما خوانده نشده‌اند، داشته باشیم."

■ امکان تقلب در آزمون‌های زمان‌دار

متأسفانه یکی از چالش‌های موجود در آموزش مجازی، دشواری کنترل صحت نتایج آزمون‌ها می‌باشد. به علت قطعی و ضعیف بودن اینترنت، مدرسان برای ارزشیابی، از آزمون در بازه زمانی چند ساعته استفاده می‌کنند و این امر، امکان تقلب در آزمون را فراهم می‌سازد. دانشجوی شماره ۷ مطرح کرد: "در آزمون‌هایی که استاد بازه‌ی زمانی می‌داد مثلاً صبح تا ظهر یا امکان شرکت دوباره وجود داشت، امکان تقلب در میان دانشجویان زیاد بود و سوالات در گروه مشارکتی حل می‌شد و برای بقیه به اشتراک گذاشته می‌شد. این هم یک محدودیت است که شاید نیاز به فرهنگ‌سازی دارد."

(د) تهدیدها

در آموزش مجازی، برخی از معضلات و مشکلات از خارج از سیستم آموزشی بر سازمان تحمیل می‌شود. دانشجویان به ۳ مورد از تهدیدهای بیرون از سیستم اشاره کرده‌اند.

■ قطعی اینترنت

امروزه وجود اینترنت برای آموزش مجازی، امری اجتناب‌ناپذیر است. در فرآیند آموزش مجازی (دریافت محتوا، ارسال تکلیف، ارزشیابی و ...)، اینترنت نقشی اساسی دارد.

اختلال در اینترنت، روند آموزش را دچار مشکل می‌کند و بر اضطراب و استرس دانشجویان می‌افزاید. در این رابطه دانشجوی شماره ۱ اظهار کرد: "از ویژگی‌های منفی نیز موضوع اینترنت بود که گاهی هنگام امتحانات مجازی مشکل‌ساز می‌شد". همچنین دانشجوی شماره ۱۶ بیان کرد: "یکی از مهمترین محدودیت‌های آموزش مجازی، بحث اینترنت است که گاهی با قطعی آن مواجه بودیم".

■ پایین بودن سرعت اینترنت

یکی دیگر از تهدیدهای موجود، پایین بودن سرعت اینترنت است. در برخی از مناطق و ساعات شبانه روز، سرعت اینترنت کاهش می‌یابد و این امر، ورود به وبسایت‌های آموزشی و دانلود محتوا را با اختلال مواجه می‌سازد. برای نمونه دانشجوی شماره ۱۳ بیان کرد: "پایین بودن سرعت اینترنت واقعاً دردسرساز بود".

■ افزایش هزینه اینترنت

آموزش مجازی، به اینترنت نیاز دارد و دریافت حجم اینترنت بدون پرداخت هزینه امکان‌پذیر نمی‌باشد. اپراتورهای تلفن همراه، هزینه‌های اینترنت را دوره‌ای بالا می‌برند. دانلود محتوا در آموزش مجازی، نیازمند حجم بالای اینترنت است. این مساله نارضایتی دانشجویان را به دنبال داشته است. دانشجوی شماره ۹ در این رابطه اظهار کرد: "همچنین هزینه آن محدودیت دیگری است که اگر وزارت آموزش و پرورش برای آن برنامه‌ریزی کند، بهتر است". همچنین دانشجوی شماره ۱۹ بیان کرد: "مصرف زیاد و هزینه اینترنت، سرسام آور است".

۵) حاشیه‌های در خور تأمل

■ نظرات متفاوت و متناقض با توجه به تفاوت‌های فردی و فرهنگی

نکته جالب توجه، وجود تناقض و تفاوت در نظرات دانشجویان پیرامون نقاط قوت و نقاط ضعف آموزش مجازی می‌باشد. برخی دانشجویان به دلیل جدید بودن آموزش مجازی، آن را جذاب توصیف کرده‌اند و برعکس برخی دیگر از دانشجویان، آموزش مجازی را به دلیل جدید بودن استرس‌زا برشمرده‌اند. همچنین برخی دانشجویان به اتمام رساندن سرفصل دروس و تدریس مطالب اضافه توسط اساتید را یک نقطه قوت برشمرده‌اند و برعکس برخی دانشجویان، تدریس مطالب اضافه توسط اساتید و افزایش حجم مطالب را یک

نقطه ضعف و چالش برشمرده‌اند که با توجه به دیدگاه‌های مختلف دانشجویان در مورد هدف تحصیل و آموزش و انگیزه آن‌ها قابل توجیه است. تناقض دیگر این است که برخی از دانشجویان به علت این‌که آزمون‌های دروس در آموزش مجازی غیرحضورى بود احساس خوشنودی کرده و بیان می‌نمودند که استرس امتحان را نداشتند اما برعکس، برخی دیگر از دانشجویان، آنلاین برگزار شدن آزمون‌ها را استرس‌زا برشمرده‌اند و بیان کردند که از بابت نحوه برگزاری، روند آزمون، قطع شدن اینترنت و نمره دهی، نگران و مضطرب هستند.

■ نقش مدرس در اثربخشی آموزش

نکته حائز اهمیت مستخرج شده پس از بررسی نظرات دانشجویان، اهمیت نقش مدرس در بهبود روند آموزش می‌باشد. برای مثال برخی از دانشجویان بیان کردند که در آموزش مجازی، ارتباط با استاد، تعامل با استاد، پاسخگویی به سوال‌ها دانشجویان توسط استاد و فعال بودن دانشجو در فرآیند یاددهی- یادگیری ارتقا یافته است و برعکس برخی از دانشجویان بیان کردند که در برخی از دروس آموزش داده شده با روش مجازی، ارتباط و تعاملات با استاد کاهش یافته است، دانشجویان به نسبت کلاس حضوری منفعل‌تر شده‌اند و مدرس پاسخگوی سؤالات دانشجویان نمی‌باشد و تقاضا کردند که نظارتی بر روند تدریس در آموزش مجازی وجود داشته باشد. همان‌گونه که از نظرات می‌توان استنباط کرد، اثربخشی آموزش مجازی، تحت تأثیر مستقیم ویژگی‌های شخصیتی و رفتاری مدرس است؛ در صورتی‌که مدرس محتوا را به‌خوبی سازمان‌دهی کند و برنامه‌ریزی دقیقی بر فرآیند یاددهی- یادگیری داشته باشد، آموزش اثربخش خواهد بود.

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های جدول شماره ۲، فقط ۱۳/۵ درصد از افراد شرکت‌کننده در این بررسی از آموزش مجازی ناراضی بودند و ۵۴/۵ درصد نمره قابل قبول به آن می‌دهند و تقریباً ۳۱/۷ درصد از آن‌ها از آموزش مجازی رضایت کامل داشتند. بر این اساس، می‌توان نتیجه گرفت که دانشجومعلم‌ان دانشگاه فرهنگیان به طور کلی از آموزش مجازی رضایت داشته‌اند. این نتایج با نتایج به دست آمده توسط غلامی و نوروزی (۱۳۹۶)؛ ربیعی پور و همکاران (۱۳۹۵)؛ گیلاوند و حسین پور (۱۳۹۳)؛ پاک سرشت و همکاران (۱۳۹۵)؛ وطن پرست و همکاران (۱۳۹۴)؛ پورخیاط (۱۳۹۳) هم‌راستا است. همچنین نتیجه حاصل با

نتایج پژوهش (Feeley et al (2022) که رضایت از یادگیری از طریق بستر مجازی از سوی ۹۰ درصد شرکت‌کنندگان در پژوهش گزارش شده است، همراستا می‌باشد لیکن با نتایج عزیزی و همکاران (۱۳۹۶) که بیان کردند میزان رضایتمندی تفاوتی نداشت، مخالف است. با توجه به نتایج مندرج در جدول شماره ۳، بالاترین نقطه قوت آموزش مجازی، ذخیره و صرفه‌جویی زمان بیان شده است و با توجه به سایر نقاط قوت ذکر شده، این بخش از نتایج، با یافته‌های تحقیق جزینی (۱۳۹۷)، دلشاد و همکاران (۱۳۹۵)، رازقی و صابری (۱۳۹۶)، زمانی و همکاران (۱۳۹۴)، (Chickering & Gamson (1987) و Khan (2005) همسو است. این بخش از نتایج حاصل از این مطالعه با یافته‌های پژوهش (et al (2022) که Feeley مزایای راحتی و خستگی کمتر در هنگام آموزش را برای آموزش مجازی بیان کرده بودند و نیز یافته‌های تحقیق (Succar et al (2022) که نتیجه گرفتند برای تمام موضوعات برنامه‌ی درسی، نیازی به کلاس حضوری نیست و می‌توان برخی از موضوعات را با اثربخشی بالا به صورت مجازی آموزش داد و همچنین نتایج پژوهش (Berrio-Quispe et al (2022) که پویایی و انعطاف‌پذیری بیشتر فرآیندهای تدریس، ترکیب استراتژی‌های یادگیری مجازی مشارکتی، ایجاد شرایط جدید کاری همزمان و ناهمزمان، مطابق با وضعیت موجود از طریق کلاس‌های از راه دور را نشان دادند؛ همراستا می‌باشد و نیز با پژوهش (Hakami (2021) که بیان کرد یادگیری مجازی می‌تواند به عنوان جایگزینی مؤثر برای یادگیری حضوری سنتی جهت آموزش دانش و مهارت‌های ارتودنسی به دانشجویان دندان‌پزشکی باشد، موافق و همسو و با پژوهش (McDonald et al (2018) که نشان می‌دهد یادگیری الکترونیکی به‌تنهایی نمی‌تواند برای تدریس پرستاران کافی باشد، ناهمسو است.

با توجه به بخش دیگر نتایج مندرج در جدول شماره ۳، اختلال در وب‌سایت آموزش الکترونیکی دانشگاه فرهنگیان، عدم برنامه‌ریزی صحیح، و کاهش ارتباط دانشجو با استاد، دارای بیشترین فراوانی تکرار در میان نقاط ضعف درون سیستم در آموزش مجازی هستند. سایر نقاط ضعف شناسایی شده در پژوهش حاضر با نتایج تحقیق هاشمی‌پرست و همکاران (۱۳۹۵) و (Rodrigues et al (2018) در یک جهت می‌باشد. همچنین با یافته‌های تحقیق (Rappa et al (2009) که بیان کردند، فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان ابزاری به‌منظور طراحی محیط یادگیری در شبیه‌سازی محیط‌های یادگیری واقعی در برخی موضوعات خاص دارای محدودیت می‌باشد و تحقیق خراسانی و دوستی (۱۳۹۰) که اظهار

داشتند آموزش مجازی با وجود اثربخشی، نیازمند حذف موانع و بستر مناسب است، و نیز با نتایج پژوهش (Mortazavi et al (2021) که بیان می‌کند آموزش مجازی به دلایل مختلف از جمله نبود زیرساخت‌های آموزش از راه دور و نبود استاندارد برای تهیه محتوای باکیفیت، تجربه‌ای منفی در بین دانش‌آموزان ایجاد کرده است، همراستا است.

با توجه به یافته دیگر درج شده در جدول شماره ۳، بیشترین فراوانی مربوط به تهدیدهای بیرونی آموزش مجازی، ابتدا قطعی اینترنت و سپس پایین بودن سرعت اینترنت و در پایان، هزینه اینترنت می‌باشد که با نتایج تحقیق زمانی و همکاران (۱۳۹۴) همسو است. اشاره به این نکته ضرورت دارد که برخی از نقاط قوت و ضعف آموزش مجازی با توجه به تفاوت‌های فرهنگی متفاوت است. با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر و نیز با عنایت به لزوم استمرار مجازی بودن آموزش به علت تداوم بروز و شیوع سویه‌های جدید کرونا و نیز به منظور ارتقاء نقاط قوت آموزش مجازی و کاهش نقاط ضعف آن در سال‌های آینده، پیشنهادهایی به شرح زیر مطرح می‌شود:

- برگزاری دوره ضمن خدمت آشنایی با انواع آموزش مجازی و نقش حیاتی آموزش دهنده برای مدرسان
- برگزاری دوره ضمن خدمت آشنایی با ابزارهای مناسب به منظور تولید محتوا و آشنایی با امکانات وبسایت آموزش مجازی دانشگاه فرهنگیان برای اساتید
- تشکیل گروه نظارت بر فرآیند یاددهی- یادگیری در جریان آموزش مجازی
- ارائه طرح درس ترمی، آگاهی دانشجو از نحوه کسب نمره، نحوه شرکت در فرآیند آموزش، انتظارات مدرس از فراگیر، زمان ارائه محتوا و سایر موارد قبل از شروع درس
- تخصیص بودجه برای جبران هزینه‌های اینترنت دانشجویان کم‌بضاعت

منابع

- پاک سرشت، ص؛ خلیلی ثابت، م؛ واحدی، م؛ و منفرد، آ. (۱۳۹۵). مقایسه دانش و نگرش دانشجویان آموزش مجازی با دانشجویان غیر مجازی در مورد آموزش الکترونیکی. پژوهش در آموزش علوم پزشکی، ۴۸(۴)، ۵۹-۶۶.
- پورخیاط، م. (۱۳۹۳). نقش فن آوری اطلاعات در وضعیت آموزش مجازی ادارات خراسان شمالی از دیدگاه کارکنان. خلاصه مقالات اولین همایش کشوری روش‌های یاددهی و یادگیری در حوزه و دانشگاه، ۱(۱).
- تاری، ف؛ شمس، غ؛ و رضایی‌زاده، م. (۱۳۹۶). شناسایی و مدل‌سازی مهم‌ترین چالش‌های بکارگیری آموزش الکترونیکی با رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) در شرکت ملی گاز ایران. آموزش و توسعه منابع انسانی، ۴(۱۴)، ۱-۲۷.
- جزینی، ع. (۱۳۹۷). تأثیر دوره‌های آموزش مجازی دانشگاه‌ها و مؤسسات غیرانتفاعی بر توسعه دانش. آموزش و توسعه منابع انسانی، ۵(۱۶)، ۱۳۳-۱۵۰.
- خراسانی، ا؛ و دوستی، ه. (۱۳۹۰). ارزیابی میزان رضایت و اهمیت عوامل موثر بر اثربخشی آموزش‌های الکترونیکی از دیدگاه کارکنان (مطالعه موردی: بانک سامان). فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۱(۴)، ۳۷-۵۸.
- دلشاد، م؛ حیدرنیا، ع؛ حیدرنیا، م؛ نیکنامی، ش؛ و پورحاجی، ف. (۱۳۹۵). بررسی کیفیت رضایت کارکنان تیم سلامت از آموزش مبتنی بر وب به منظور مداخله پیشگیرانه بیماری‌های هپاتیت ب: مداخله آموزشی USP. فصلنامه علوم پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد پزشکی تهران، ۲۶(۲)، ۹۹-۱۰۸.
- رازقی، ب؛ و صابری، ه. (۱۳۹۶). مطالعه مقایسه‌ای خودنظم‌دهی و پیشرفت تحصیلی در میان دانشجویان کارشناسی ارشد سیستم‌های یادگیری الکترونیکی و حضوری. پی‌اورد سلامت، ۱۱(۱)، ۹۸-۱۰۵.
- ربیعی‌پور، س؛ خواجه‌علی، ن؛ و صادقی، ا. (۱۳۹۵). بررسی اثربخشی آموزش سنتی در مقایسه با آموزش مجازی در یادگیری درس ارزیابی سلامت جنین در دانشجویان مامایی. دو ماهنامه علمی-پژوهشی راهبردهای آموزش در علوم پزشکی، ۹(۱)، ۸-۱۵.
- زمانی، ب؛ پرهیزی، ر؛ و کاویانی، ح. (۱۳۹۴). شناسایی چالش‌های ارزشیابی عملکرد تحصیلی دانشجویان در دوره‌های الکترونیکی. فناوری آموزش (فناوری و آموزش)، ۹(۳)، ۱۹۹-۲۰۶.
- عزیزی، آ؛ علایی، آ؛ ولایی، ن؛ امجدزاده، م؛ و فردین‌نصر، ا. (۱۳۹۶). مقایسه تأثیر روش تدریس مجازی (الکترونیکی) با روش سخنرانی بر میزان یادگیری دانشجویان در درس بیماری‌های دهان و فک و صورت و رضایتمندی ایشان. تحقیق در علوم دندانپزشکی، ۱۴(۱)، ۵۷-۶۲.
- غلامی، ب.، و نوروزی، د. (۱۳۹۶). آموزش مجازی و رضایتمندی از یادگیری: تجربه‌ای از شرکت ملی نفت ایران. مدیریت منابع انسانی در صنعت نفت، ۹(۳۳)، ۱۸۵-۲۱۲.
- فتحی‌واجارگاه، ک؛ پرداخت‌چی، م؛ و ربیعی، م. (۱۳۹۰). ارزشیابی اثربخشی دوره‌های آموزش مجازی در نظام آموزش عالی ایران (مطالعه موردی: دانشگاه فردوسی مشهد). فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۱(۴)، ۵-۲۱.

- فلاح، ع؛ عزتی، س؛ نیک‌رفتار، ف؛ و عزتی، ر. (۱۳۹۶). نقش و جایگاه فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش، دومین کنگره بین‌المللی علوم انسانی، تهران.
- گیاروند، ع؛ و حسین‌پور، م. (۱۳۹۳). بررسی میزان رضایتمندی کارکنان دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی جندی‌شاپور اهواز از دوره‌های آموزش ضمن خدمت مجازی در سال ۱۳۹۳. فصلنامه توسعه آموزش جندی‌شاپور اهواز، ۶(۳)، ۲۵۳-۲۶۰.
- مومنی‌راد، ا؛ علی‌آبادی، خ؛ فردانش، ه؛ و مزینی، ن. (۱۳۹۲). تحلیل محتوای کیفی در آیین پژوهش: ماهیت، مراحل و اعتبار نتایج. اندازه‌گیری تربیتی، ۴(۴)، ۱۸۷-۲۲۲.
- میرزایی، ع؛ و شعبانی‌نیا، ف. (۱۳۹۲). مروری بر سیستم‌های نوین آموزش الکترونیکی. نشریه دانشگاهی یادگیری الکترونیکی (مدیا)، ۴(۳)، ۶۲-۷۴.
- وطن‌پرست، م؛ رویانی، ز؛ و قاسمی، ح. (۱۳۹۴). نگرش دانشجویان پرستاری نسبت به آموزش مجازی و ارتباط آن با سبک‌های یادگیری (مقاله کوتاه). گام‌های توسعه در آموزش پزشکی، ۲(۳)، ۵۳۷-۵۴۴.
- هاشمی‌پرست، م؛ صادقی، ر؛ قانع‌پور، م؛ اعظم، ک؛ و ظل، آ. (۱۳۹۵). تعیین و مقایسه تأثیر دو شیوه آموزش الکترونیک و سخنرانی بر میزان آگاهی کارکنان اداری بخش‌های بالینی بیمارستان‌های منتخب دانشگاه علوم پزشکی تهران در زمینه کنترل عفونت‌های بیمارستانی. پی‌اورد سلامت، ۱۰(۳)، ۲۳۰-۲۳۸.
- Berrio-Quispe, M. L., Chavez-Bellido, D. E., & González-Díaz, R. R. (2022). Virtual Education: University Students' Experiences in the Time of Covid-19. In *Developments and Advances in Defense and Security* (pp. 459-466). Springer, Singapore.
- Chickering, A. W., & Gamson, Z. F. (1987). Seven principles for good practice in undergraduate education. *AAHE bulletin*, 39(7), 3-7.
- Feeley, A., Feeley, I., Carroll, A., & Hehir, D. J. (2022). Student Acceptance of Virtual Bedside Surgical Tutorials During COVID-19; A Randomized Control Trial. *Journal of Surgical Research*, 270, 261-265.
- Hakami, Z. (2021). Comparison between Virtual and Traditional Learning Methods for Orthodontic Knowledge and Skills in Dental Students: A Quasi-Experimental Study. In *Healthcare*, 9 (9): p. 1092). Multidisciplinary Digital Publishing Institute.
- Khan, B. H. (Ed.). (2005). *Managing e-learning: Design, delivery, implementation, and evaluation*. IGI Global.
- McDonald, E. W., Boulton, J. L., & Davis, J. L. (2018). E-learning and nursing assessment skills and knowledge—An integrative review. *Nurse education today*, 66, 166-174.
- Mortazavi, F., Salehabadi, R., Sharifzadeh, M., & Ghardashi, F. (2021). Students' perspectives on the virtual teaching challenges in the COVID-19 pandemic: A qualitative study. *Journal of Education and Health Promotion*, 10.
- Quacquarelli, S. (2020). The impact of the coronavirus on global higher education. *Shkarkuar nga: http://info. qs. com/rs/335-VIN-535/images/The-Impact-of-the-Coronavirus-on-Global-Higher-Education.pdf Accessed, 27*.
- Rappa, N. A., Yip, D. K. H., & Baey, S. C. (2009). The role of teacher, student and ICT in enhancing student engagement in multiuser virtual environments. *British Journal of Educational Technology*, 40(1), 61-69.
- Rodrigues, M. W., Isotani, S., & Zarate, L. E. (2018). Educational Data Mining: A review of evaluation process in the e-learning. *Telematics and Informatics*, 35(6), 1701-1717.
- Succar, T., Beaver, H. A., & Lee, A. G. (2022). Impact of COVID-19 pandemic on ophthalmology medical student teaching: educational innovations, challenges, and future directions. *Survey of Ophthalmology*, 67(1), 217-225.