

Challenges and Barriers to Iran's Virtual Learning in the COVID-19 Epidemic from a Teachers' Perspective: A Review Study

Meisam Dastani: PhD in Knowledge and Information Science (Knowledge and Information Retrieval), Education Development Center, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran.

Fatemeh Ameri*: MSc Student of Health Information Technology, Department of Health Information Technology, School of Paramedical Sciences, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran. 2. Student Research Committee, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Abstract

Introduction: The requirement for virtual education during the COVID-19 epidemic and the rapid shift from face-to-face to fully virtual instruction has confronted professors and students with numerous challenges. Accordingly, the present review study examines the challenges and barriers faced by professors in virtual education during the COVID-19 era in Iran.

Methods: For this purpose, international databases including Web of Science, PubMed, Scopus, and Persian databases including SID, Magiran, and the Iran Medical Research Articles database, as well as the Google Scholar search engine, were searched using keywords related to Covid-19, virtual education, challenges, barriers, and Iran until January 1, 2022. Inclusion criteria were original articles that examined the challenges of professors in virtual education during the COVID-19 era in Iran from the perspective of professors and educators.

Results: A total of 14 articles were included in the study. The results showed that the most important challenges or obstacles in virtual education during the COVID-19 epidemic are infrastructural and technical obstacles, lack of interaction and participation between students and professors in the class, lack of appropriate lesson plans and effective evaluation systems, lack of skills in using virtual and computer education tools, high costs of purchasing equipment, and the occurrence of physical, mental, and psychological problems among learners.

Conclusion: Based on the results of this study, it is necessary for relevant organizations and institutions to consider training professors and students to use and apply virtual education tools, as well as upgrading and strengthening appropriate virtual education infrastructure.

Keywords: COVID-19, Distance Education, School Teachers.

***Corresponding author:** 1. MSc Student of Health Information Technology, Department of Health Information Technology, School of Paramedical Sciences, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran. 2. Student Research Committee, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Email: amerif4012@mums.ac.ir

Challenges and Barriers to Iran's Virtual Learning in the COVID-19 Epidemic from a Teachers' Perspective: A Review Study

Introduction: In December 2019, reports emerged from the Chinese city of Wuhan about the emergence of a new virus similar to the SARS virus. It spread to countries worldwide and infected all nations in a short period. The World Health Organization (WHO) declared this disease a global pandemic on March 11, 2020. Following this epidemic, governments implemented preventive measures, including social distancing and preventing unnecessary interactions with others, among others. Iran was also one of the countries that, after confirming the presence of the disease, substituted various methods of virtual education for face-to-face education. Virtual education refers to education in a learning environment where communication between participants is virtual, and course content is provided to learners through multimedia resources, the internet, video conferences, etc. Virtual education offers advantages such as content sharing, access to education anytime and anywhere, efficient interaction, compatibility, adaptability, etc. Although this type of education has many advantages, transitioning from traditional learning to online education faces challenges and disadvantages. Due to the COVID-19 pandemic, virtual education has become increasingly important. However, educational centers have not been adequately prepared to provide a suitable educational platform, and teachers are unfamiliar with virtual education methods. Moreover, teachers and professors are the most important factors in education and training, as students play the most significant role in improving the quality of education. Therefore, the present study reviewed the challenges and obstacles faced by professors in virtual education during the COVID-19 era in Iran.

Method: The present study is a narrative review conducted with the aim of investigating the challenges faced by teachers in virtual education during the Covid-19 era in Iran. To retrieve Persian and English articles, international databases such as PubMed, Scopus, and Web of Science, as well as Persian databases including SID, Magiran, Bank of Iranian Medical Research Articles, and Google Scholar, were searched. The search strategy used keywords presented in Table 1 in both Farsi and English. Searches were conducted from the onset of Covid-19 until January 1, 2022. The inclusion criteria for this study comprised original research articles that examined the challenges encountered by teachers and professors in virtual education during the Covid-19 era in Iran. Short articles, letters to the editor, conference abstracts, review articles, and articles for which the full version could not be obtained for any reason were excluded from the study process.

Results and Discussion: For this review, a total of 14 articles have been selected and analyzed. The language of the retrieved studies was Persian. The statistical population of the articles examined in the present review study comprised school teachers of different grades, university professors, and school and university managers. A review of the studies showed that the biggest challenge (78%) was related to the lack of infrastructure and basic facilities, such as infrastructure problems and weak internet speed, as well as the lack and difficulty in accessing a computer or laptop. 71.42% of the studies indicated a lack of effective interaction and feedback between professors and students, 57.14% highlighted the lack of an appropriate lesson plan and effective evaluation system, 42.85% pointed to a lack of skills in using virtual and computer education tools, and 35.71% mentioned equipment purchase costs among the most important challenges of virtual education. Additionally, the occurrence of physical and psychological problems and the promotion of immoral values among learners have been among the challenges and problems mentioned in various articles. Mousavi et al. have also mentioned infrastructural defects, a low internet penetration rate, and a lack of technical support as among the problems and challenges of virtual education during the COVID-19 pandemic, which is consistent with the results of the present study.

Infrastructural and communication problems are associated with various geographical locations and people's residences. In some areas, especially rural ones, there may be inadequate internet speed, along with economic issues and family income affecting learners' access to virtual education tools and equipment. This unequal access to virtual space and electronic equipment, particularly in deprived areas, leads to educational opportunity disparities, neglecting many students in this form of education. In the current study, the lack of educational justice was identified as one of the challenges faced by individuals, which aligns with the findings of Salimi and Abbasi's studies. The lack of interaction and participation among students is another challenge expressed by teachers in virtual education during the Covid-19 pandemic. Keller et al. demonstrated that communication with students and their active participation are crucial motivating factors in virtual education, according to professors. Additionally, issues such as a lack of creativity and new ideas, students' technological weaknesses, insufficient motivational factors, and organizational culture deficiencies have hindered professors' educational experiences in virtual universities. During the Covid-19 era, critical thinking and problem-solving learning approaches have diminished, hindering innovation and the development of creative ideas, leading to superficial learning and low-quality education. Consequently, the results have highlighted the inadequacy of virtual education in fostering the growth and development of students' personalities. The results of the present study indicated that the lack of skills and knowledge related to virtual education is another significant challenge expressed by teachers. Jahanbakhsh et al. demonstrated that among the effective factors of e-learning, experience and process skills play crucial roles in e-learning. Other studies have also emphasized that for learners to fully benefit from virtual education facilities, an acceptable level of computer proficiency is necessary. Consequently, experience working with virtual education systems and sufficient computer literacy contribute to the advancement of virtual education in alignment with its objectives. The lack of a suitable lesson plan and an appropriate evaluation system in the teaching-learning process is another challenge that Iranian teachers have faced during the COVID-19 pandemic. Azimi et al. attribute this issue to the inadequate assessment of student conditions and needs in the design process. Additionally, Mazloui et al. emphasize that proper evaluation is a crucial aspect of the virtual education process. To enhance student interaction in virtual education, providing them with tools for two-way communication through synchronous and asynchronous communication technologies, as well as integrating virtual and non-virtual education, can be practical solutions.

Conclusion: The widespread outbreak of the Covid-19 disease led to the closure of in-person schools and universities in Iran, but education continued using virtual and electronic education tools. Despite all the advantages that virtual education offers, the rapid transition from face-to-face education to completely virtual education has presented challenges for professors and teachers. Based on the results of the present review, efforts to address these challenges and obstacles will improve the quality of virtual education.

Keywords: COVID-19, Distance Education, School Teachers.

مجله‌ی توسعه‌ی آموزش جندی‌شاپور
فصلنامه‌ی مرکز مطالعات و توسعه‌ی آموزش علوم پزشکی
سال پانزدهم، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۳

چالش‌ها و موانع آموزش مجازی ایران در همه‌گیری کووید-۱۹ از دیدگاه مدرسین: یک

مطالعه مروری

میثم داستانی: دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی (بازیابی اطلاعات و دانش)، مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران.

فاطمه عامری*: ۱. دانشجوی کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات سلامت، گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده علوم پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران ۲. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

چکیده

مقدمه: الزام به آموزش مجازی در شرایط همه‌گیری کووید-۱۹ و تغییر سریع از آموزش حضوری به آموزش کاملاً مجازی، اساتید و دانشجویان را با چالش‌های متعددی مواجه نموده است، بر همین اساس مطالعه مروری حاضر به بررسی چالش‌ها و موانع پیش روی اساتید در آموزش مجازی دوران کووید-۱۹ در ایران پرداخته است.

روش: بدین منظور پایگاه‌های اطلاعاتی بین‌المللی *web of science*, *Pubmed*, *Scopus* و پایگاه‌های اطلاعاتی فارسی *SID*, *Magiran* و بانک مقالات پژوهشی پزشکی ایران و همچنین موتور جستجوی *Google Scholar* با استفاده از کلیدواژه‌های مرتبط با کووید-۱۹، آموزش مجازی، چالش‌ها و موانع و ایران تا ۱ ژانویه ۲۰۲۲ مورد جستجو قرار گرفتند. معیار ورود به مطالعه مقالات پژوهشی از نوع اصیل بودند که به بررسی چالش‌ها در آموزش مجازی دوران کووید-۱۹ در ایران از دیدگاه اساتید و مربیان پرداخته بودند.

یافته‌ها: در مجموع ۱۴ مقاله به مطالعه وارد شدند. نتایج نشان داد که مهم‌ترین چالش‌ها یا موانع در آموزش مجازی همه‌گیری کووید-۱۹، موانع زیرساختی و فنی، عدم تعامل و مشارکت بین دانشجویان و اساتید در کلاس، عدم وجود طرح درس مناسب و سیستم ارزشیابی اثربخش، عدم وجود مهارت استفاده از ابزارهای آموزش مجازی و کامپیوتری، هزینه‌های زیاد خرید تجهیزات و بروز مشکلات جسمی، روحی و روانی در بین فراگیران بوده است. **نتیجه‌گیری:** براساس نتایج مطالعه، نیاز است تا سازمان‌ها و موسسات مربوطه آموزش اساتید و دانشجویان در جهت استفاده و بکارگیری ابزارهای آموزش مجازی و همچنین ارتقاء و تقویت زیرساخت‌های مناسب آموزش مجازی را مد نظر قرار دهند.

واژه‌گان کلیدی: کووید-۱۹، آموزش مجازی، اساتید.

***نویسنده مسؤل:** ۱. دانشجوی کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات سلامت، گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده علوم پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران ۲. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

Email: amerif4012@mums.ac.ir

گذار از یادگیری سنتی به آموزش آنلاین با چالش‌ها و معایبی رو به رو می‌باشد. اختلال در یادگیری، دسترسی محدود به امکانات فیزیکی مانند آزمایشگاه‌ها، عدم برگزاری کلاس‌های عملی، از بین رفتن علاقه به یادگیری در بین فراگیران از جمله تاثیرات منفی و چالش‌های آموزش مجازی است (اونیمیا، ۲۰۲۰؛ الو، ۲۰۲۰). یکی دیگر از چالش‌های اصلی سهم معلمان و اساتید است؛ زیرا پشتیبانی از یادگیری، سنجش و تهیه مواد یادگیری جزء وظایف آنها است (یدالهی و همکاران، ۱۴۰۰). فازی و کوساما ۲۰۲۰ در مطالعه خود، به این نتیجه رسیدند که اکثر معلمان از آموزش مجازی رضایت ندارند و مشکلات آنان در دوران همه‌گیری کووید-۱۹ در چهار دسته‌ی دسترسی پذیری تسهیلات، استفاده از اینترنت، برنامه‌ریزی، اجرا و ارزشیابی یادگیری و همکاری والدین طبقه بندی شد (فازی و کوساما، ۲۰۲۰). صداقت جو همچنین بیان می‌کند که مشکلات اساتید در آموزش مجازی همه‌گیری کووید ۱۹- در سه دسته، مشکلات آموزشی، مشکلات ارزشیابی و مشکلات مرتبط با فن آوری قرار می‌گیرد (صداقت جو و همکاران، ۲۰۲۱). در همین خصوص کانتراس و همکاران ۲۰۲۱ بیان می‌کنند که یک دانشگاه باید تمام امکانات و اجزا لازم را برای آموزش مجازی داشته باشد و همچنین آیین نامه ای رسمی برای آموزش مجازی وجود داشته باشد (کانتراس و همکاران، ۲۰۲۱).

الزام به آموزش مجازی در شرایط همه‌گیری کووید-۱۹ و همچنین عدم آمادگی مراکز آموزشی در تأمین بستر آموزشی مناسب و ناآشنایی مدرسین با شیوه‌های آموزش مجازی، آنها را با چالش‌های جدی مواجه نموده است، همچنین با توجه به اینکه مدرسان و استادان مهمترین عامل در تعلیم و تربیت دانش‌آموزان و دانشجویان هستند و بزرگترین نقش را در بهبود کیفیت آموزش ایفا می‌کنند. بنابراین، مطالعه حاضر به مروری بر چالش‌ها و موانع پیش روی اساتید در آموزش مجازی دوران کووید-۱۹ در ایران پرداخته است.

روش

مقدمه:

در دسامبر ۲۰۱۹ میلادی گزارش‌هایی از شهر ووهان چین مبنی بر ظهور ویروس جدیدی مشابه با ویروس سارس منتشر شد، این ویروس قدرت سرایت بسیار بالایی داشت و با وجود تلاش‌های بسیار برای مهار ویروس در داخل شهر، این بیماری به سرعت در چین و سایر کشورهای جهان گسترش یافت و طی مدت کوتاهی تمامی کشورها را آلوده نمود. سازمان جهانی بهداشت (WHO) این بیماری را در ۱۱ مارس ۲۰۲۰ به عنوان یک بیماری همه‌گیر جهانی معرفی کرد. به گفته مرکز کنترل بیماری، کووید-۱۹ از مهمترین و غیر قابل پیش بینی ترین بحران‌های بهداشت عمومی جهانی بوده است (فرناندز و شو، ۲۰۲۰). بدنبال این همه‌گیری دولت‌ها به سمت اقدامات پیشگیرانه از جمله فاصله گذاری اجتماعی و جلوگیری از تعاملات غیر ضروری با دیگران و... پیش رفتند (کارسیو و همکاران، ۲۰۲۱). این همه‌گیری نظام آموزشی سراسر جهان را نیز تحت تاثیر قرار داد، بدنبال تعطیلی مدارس و دانشگاه‌ها، دولت‌ها به آموزش مجازی برای ادامه فرایند آموزش روی آوردند (اشنایدر و کانسیل، ۲۰۲۱). ایران نیز از جمله کشورهایایی بود که با تأیید حضور بیماری در کشور، روش‌ها و شیوه‌های مختلف آموزش مجازی را جایگزین برای آموزش حضوری قرار داده است (احمدی و همکاران، ۱۳۹۹؛ داستانی، ۱۳۹۹). آموزش مجازی به آموزش در یک محیط یادگیری اطلاق می‌شود که ارتباط بین مشارکت کنندگان بصورت مجازی و محتوای دوره از طریق منابع چند رسانه ای، اینترنت، ویدئو کنفرانس و... در اختیار فراگیران قرار می‌گیرد (کریمبایو، ۲۰۱۶). سازمان بهداشت جهانی استفاده از رادیو، تلویزیون، اینترنت و غیره را از بهترین راه‌های آموزش در دوران کووید-۱۹ معرفی کرد (سازمان جهانی بهداشت، ۲۰۲۰). آموزش مجازی دارای مزایایی از جمله به اشتراک گذاری محتوا، دسترسی به آموزش در هر زمان و مکان، تعامل کارآمد، سازگاری و انطباق پذیری و... است (دن، ۲۰۲۰؛ مونی و بلا، ۱۹۹۷؛ الرادحی، ۲۰۰۸). هرچند این نوع آموزش با مزایای متعددی همراه است ولی

جستجو شامل واژگان ارائه شده در جدول ۱ به صورت فارسی و انگلیسی انجام شده است. جستجوها از زمان شروع کووید-۱۹ تا اول ژانویه ۲۰۲۲ انجام شده است. معیار ورود به این مطالعه، مقالات پژوهشی از نوع مقالات اصیل بودند که به بررسی چالش‌های معلمان و اساتید در آموزش مجازی دوران کووید-۱۹ در ایران پرداخته است. کلیه مقالات کوتاه، نامه به سردبیر، چکیده همایش‌ها، مقالات مروری و همچنین مقالاتی که نسخه کامل آنها به هر دلیل قابل دستیابی نبود، از روند مطالعه کنار گذاشته شدند.

مطالعه حاضر یک مطالعه‌ی مروری روایی است که با هدف بررسی چالش‌های اساتید در آموزش مجازی دوران کووید-۱۹ در ایران انجام شده است. بدین منظور پایگاه‌های اطلاعاتی بین‌المللی PubMed، Scopus و Web of science و پایگاه‌های اطلاعاتی فارسی Magiran، SID، بانک مقالات پژوهشی پزشکی ایران و موتور جستجوی علمی Google Scholar برای بازیابی مقالات فارسی و انگلیسی مورد جست و جو قرار گرفته است. جست و جوی منابع در پایگاه‌های علمی ذکر شده بر اساس استراتژی

جدول ۱. کلیدواژه‌های مورد جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی علمی

Table 1. Keywords searched in scientific databases

کلیدواژه‌های مورد جستجو*	واژه
COVID-19 " OR "COVID 19 " OR" 2019-nCoV " OR "2019 nCoV " OR "Coronavirus Disease-19" " OR "challenges" OR "barriers" OR "obstacles " OR "Coronavirus Disease-19" OR " Coronavirus Disease 19 " OR " 2019 Novel Coronavirus " OR " 2019-nCoV Disease" OR " Coronavirus Disease "2019" OR " SARS Coronavirus 2" OR " SARS-CoV-2" OR " SARS CoV 2	کووید ۱۹
Virtual education" OR " E-learning" OR " Virtual university" OR " Virtual teaching" OR "Tele " education" OR " Online learning" OR "Remote learning" OR "Elearning" OR "Electronic learning"OR ""Distance learning	آموزش مجازی
"obstacles" OR "barriers" OR "challenges" OR "problems"	چالش‌ها و موانع
IRAN	ایران

زیر ساخت و امکانات اولیه از قبیل مشکلات زیرساخت و ضعف در سرعت اینترنت و همچنین کمبود و مشکل در دسترسی به کامپیوتر یا لپ تاپ اختصاص داشت. 71/42 درصد مطالعات نبود تعامل و بازخورد موثر میان اساتید و دانش‌آموزان و دانشجویان، 57/14 درصد مطالعات عدم وجود طرح درس مناسب و سیستم ارزشیابی اثربخش، 42/85 درصد مطالعات عدم وجود مهارت استفاده از ابزارهای آموزش مجازی و کامپیوتری، 35/71 درصد هزینه‌های خرید تجهیزات را از جمله مهم‌ترین چالش‌های آموزش مجازی برشمرده‌اند. همچنین بروز مشکلات جسمی و روحی و روانی و ترویج ارزش‌های غیراخلاقی در بین فراگیران نیز از جمله چالش‌های و مشکلاتی بوده است که در مقالات مختلف به آن اشاره شده است.

* لازم به ذکر است که جهت جستجوی پایگاه‌های اطلاعات فارسی معادل فارسی واژگان ذکر شده در جدول استفاده شده است.

یافته‌ها

برای مطالعه مروری حاضر، در مجموع تعداد ۱۴ مقاله انتخاب و مورد بررسی قرار گرفته است، که خصوصیات و نتایج این مقالات در جدول شماره ۲ ذکر گردیده است. زبان مطالعات بازیابی شده فارسی و سال انتشار مقالات از ۱۳۹۹ تا ۱۴۰۰ متغیر بود. جدول شماره ۲ نشان می‌دهد که جامعه آماری مقالات مورد بررسی در مطالعه مروری حاضر معلمان مدارس مقاطع مختلف، اساتید دانشگاه‌ها و همچنین مدیران مدارس و دانشگاه‌ها بوده‌اند. مرور مطالعات نشان داد که بیشترین چالش (۷۸ درصد) به نبود

جدول ۲. نتایج مقالات منتخب مورد بررسی در مطالعه

Table 2. The results of selected articles reviewed in the study

نویسنده / سال	جامعه آماری	چالش‌ها و موانع
امراه و آزادی، ۱۴۰۰	۳۵۰ نفر از معلمان و مدیران مدارس شهر تهران	<ul style="list-style-type: none"> موانع آموزشی، فرهنگی اجتماعی، زیرساختی و فنی، مدیریتی و سازمانی و موانع مالی
جعفری زاده و حسنی، ۱۴۰۰	۱۲ نفر از اساتید هیئت علمی و هیئت خبره معاونت آموزش ستاد نیروی پدافند هوایی دانشگاه خاتم الانبیاء (ص)	<ul style="list-style-type: none"> هزینه‌های زیاد تهیه مدارک و متون آموزشی به صورت الکترونیکی و مطابق با سرفصل آموزشی، خرید تجهیزات الکترونیکی اعم تجهیزات نرم افزاری و سخت افزاری، بسترسازی آموزش الکترونیکی، خرید تجهیزات الکترونیکی (نرم افزاری و سخت افزاری) دسترسی کم و ضعیف به اینترنت پرسرعت و سخت‌افزار و نرم افزار عدم مهارت نیروی انسانی اعم از دانشجو و اساتید ضعف دسترسی به فراگیران و مدرسان
رنجبر و همکاران، ۱۴۰۰	۲ استاد دانشگاه تهران و ۱۰ معلم شیمی ناحیه ۱۷ آموزش و پرورش تهران	<ul style="list-style-type: none"> نبود زیرساخت و امکانات اولیه آموزش آنلاین عدم تسلط مدیر و معاونت های مدارس بر دانش آموزان تحمیل هزینه‌های آموزش مجازی بر خانواده ها
غفاری نیا و همکاران، ۱۴۰۰	۲۰ معلم ابتدایی	<ul style="list-style-type: none"> پیچیده شدن روند آموزش برای معلمان و دانش آموزان عدم درک صحیح مقتضیات آموزش از سوی مسئولین
یدالهی و همکاران، ۱۴۰۰	۳۲۰ معلم	<ul style="list-style-type: none"> سواد رسانه ای پایین افزایش فشار شغلی استفاده افراطی از اینترنت برای دانش آموزان امکانات و تسهیلات پایه و مشکلات شبکه شاد
اسلامی و همکاران، ۱۴۰۰	اعضای هیأت علمی، معاونین آموزشی و رؤسای دانشکده ها، مدیر مرکز مطالعات یا مرکز آموزش مجازی، معاون آموزشی یا مدیر ستاد آموزش دانشگاه‌های علوم پزشکی تابعه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی	<ul style="list-style-type: none"> نبود زیر ساخت ارزشیابی در سامانه نوید وجود ابهام در تضمین سلامت امتحانات پایان ترم دشواری ارزشیابی حجم وسیع محتوای آموزشی دشواری سنجش کیفیت آموزش
عابدینی بلترک، ۱۴۰۰	۲۰ نفر بانوان هیأت علمی دانشگاه مازندران	<ul style="list-style-type: none"> تغییر در سبک آموزش زیر ساخت ها و امکانات عدم همکاری دانشجویان

سعادت و همکاران، ۱۴۰۰	۱۱ نفر از اساتید دانشگاه علوم پزشکی البرز	<ul style="list-style-type: none"> • موانع فردی در کارآمدی آموزش مجازی • مدیریت سازمانی
چهکندی، ۱۴۰۰	۲۳ نفر از اساتید گروه زبان انگلیسی	<ul style="list-style-type: none"> • مشکلات فنی • توزیع نامناسب زیرساخت های فناوری • سواد رایانه ای ناکافی
حبیب زاده و همکاران، ۱۴۰۰	۹۶ عضو هیات علمی	<ul style="list-style-type: none"> • محدودیت های سخت افزاری مثل نبود کامپیوتر • عدم ارتباط چهره به چهره استاد و دانشجو
میرزائیان و همکاران، ۱۴۰۰	۵۷ مدرس زبان انگلیسی	<ul style="list-style-type: none"> • سواد دیجیتال کم • فقدان امکانات کافی • مشکل ایجاد انگیزه در دانشجویان • عدم ارتباط و تعامل بین مربی و دانشجو
زارع خلیلی و فریدونی، ۱۳۹۹	۱۵ معلم دوره ابتدایی	<ul style="list-style-type: none"> • سرعت پایین اینترنت • ناآشنایی و عدم تسلط کافی دانش آموزان، والدین و معلمان با فناوری و آموزش مجازی • نداشتن موبایل (برخی از دانش آموزان)
صفدری و همکاران، ۱۴۰۰	۱۱۵ نفر اعضای هیات علمی	<ul style="list-style-type: none"> • نبود تعامل و بازخورد موثر بین اساتید و دانشجویان
حاجی زاده و همکاران، ۱۴۰۰	۳۱ نفر معلمان مقطع ابتدایی مهاباد	<ul style="list-style-type: none"> • محدود شدن تعاملات انسانی • فقدان دانش و پذیرش تکنولوژیکی • عدم تناسب محتوای آموزش مجازی

بحث

مهارت استفاده از ابزارهای آموزش مجازی و کامپیوتری و (۵) هزینه های خرید تجهیزات بوده است.

بر اساس نتایج این مطالعه، اصلی ترین چالش موجود آموزش مجازی دوران کووید ۱۹، عدم دسترسی مناسب به تجهیزات نرم افزاری و سخت افزاری مرتبط با آموزش مجازی است. آموزش مجازی، آموزش مبتنی بر وب، آموزش مبتنی بر کامپیوتر، کلاس های مجازی و همکاری های الکترونیکی را شامل می شود و اینترنت، اینترنت، نوارهای ویدیویی یا صوتی، تلویزیون و دیسک های فشرده از ابزارهای این شیوهی آموزش محسوب می گردد (ویتچ و همکاران، ۲۰۱۷). بنابراین وجود

مطالعه مروری حاضر با هدف بررسی چالش ها و موانع پیش روی مدرسین در آموزش مجازی دوران کووید-۱۹ در ایران، انجام شده است. نتایج بررسی مطالعات نشان داد عمده ترین مشکلات آموزش مجازی از دیدگاه مدرسین شامل: (۱) مشکلات زیر ساخت های ارتباطی از جمله مشکلات اینترنت و همچنین کمبود و عدم دسترسی به تجهیزات کامپیوتری و لپ تاپ، (۲) عدم تعامل و بازخورد موثر میان اساتید و دانش آموزان و دانشجویان، (۳) عدم وجود طرح درس مناسب و سیستم ارزشیابی اثربخش، (۴) عدم وجود

پایین اتفاق افتاد (کمان و همکاران، ۲۰۲۰). و این عوامل باعث عدم موفقیت آموزش مجازی در راستای رشد و پرورش شخصیت دانشجویان گردید. به منظور افزایش تعامل دانشجویان در آموزش مجازی، مجهز کردن آنها به امکانات برقراری ارتباط دوجانبه از طریق فناوری‌های ارتباط همزمان و ناهمزمان و همچنین استفاده از آموزش‌های مجازی و غیرمجازی در کنارهم می‌تواند کاربردی باشد (کمان و همکاران، ۲۰۲۰).

سومین چالش پیش روی اساتید، عدم وجود طرح درس مناسب و سیستم ارزشیابی اثربخش در فرآیند یاددهی-یادگیری است که مدرسان و اساتید ایران در دوران همه‌گیری کووید-۱۹ با آن مواجه شدند. وجود طرح درس و وجود ساز و کار ارزشیابی مناسب از مفاهیم اولیه و اصولی در سیستم‌های آموزشی است که نقش مهمی در بهبود کیفیت آموزش دارد. عظیمی و همکاران ۱۳۹۵ بیان کردند که عدم رضایت دانشجویان از آموزش مجازی در ایران بیشتر به عدم ارزشیابی مناسب با شرایط و نیاز دانشجو بر می‌گردد (عظیمی و همکاران، ۱۳۹۵). مظلومی و همکاران (۲۰۱۰) نیز بیان کردند که ارزشیابی مناسب از ویژگی‌های مهم در فرآیند آموزش مجازی است (مظلومی و همکاران، ۲۰۱۰). براساس مطالعه مختار و همکاران معایب آموزش مجازی شامل ناتوانی اساتید در آموزش مطالب به صورت مجازی، عدم دریافت بازخورد مناسب از دانشجو، فقدان انسجام آکادمیک مثل نبود نظم و امکان تقلب دانشجویان بود (مختار و همکاران، ۲۰۲۰). که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که عدم وجود مهارت‌ها و دانش مرتبط با آموزش مجازی از جمله چالش‌های مهم دیگری است که توسط مدرسین بیان شده است. بدون شک در آموزش مجازی مهارت‌های فناوری اطلاعات در مدرسین و فراگیران از نیازهای اساسی است و عدم وجود آن نیز مدرسین و فراگیران را با مشکلات متعددی مواجه می‌کند. جهانبخش و همکاران نشان دادند که از میان عوامل مؤثر در یادگیری الکترونیکی، عامل تجربه و مهارت مهم هستند (جهانبخش و همکاران، ۱۴۰۰). مطالعات

اینترنت و زیرساخت‌های فنی مناسب و همچنین استفاده گسترده از آن‌ها در آموزش مجازی مهم‌ترین مولفه‌ها در موفقیت آموزش مجازی هستند (آتشک، ۱۳۸۶؛ کوچک سرائی و همکاران، ۱۴۰۰). که عدم وجود این تجهیزات، چالش‌ها و موانع زیادی را در آموزش مجازی به وجود آورده است. همچنین حرکت سریع به سمت روش‌های آنلاین به منظور درگیر نگه داشتن دانشجویان در امر یادگیری منجر به بروز بسیاری از نارسایی‌ها و نابرابری‌ها در سیستم‌های آموزشی شده است (مارینونی و همکاران، ۲۰۲۰). موسوی و همکاران (۱۴۰۱) نیز نقص زیرساختی، ضریب نفوذ پایین اینترنت و عدم پشتیبانی فنی را از جمله مشکلات و چالش‌های آموزش مجازی در دوران پاندمی کووید-۱۹ بیان نموده‌اند (موسوی و همکاران، ۱۴۰۱). که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد.

دومین چالش مطرح در آموزش مجازی، عدم تعامل و بازخورد مؤثر میان اساتید و دانش‌آموزان و دانشجویان می‌باشد. با توجه به اینکه آموزش مجازی در فضای مجازی ارائه می‌شود، مدرسین و اساتید نمی‌توانند با فراگیران مانند کلاس‌های حضوری ارتباط برقرار کنند. بنابراین، ممکن است مدرسین نتوانند مهارت‌های ارتباطی و تدریسی مناسب را در سیستم آموزش مجازی به کار ببرند که خود موجب افت کیفیت آموزش می‌گردد. بر همین اساس کلر و همکاران ۲۰۰۹ نشان دادند که ارتباط با دانشجویان و مشارکت فعال آنها، عامل انگیزشی مهمی در آموزش مجازی از دیدگاه اساتید می‌باشد. همچنین مشکلاتی نظیر: نبود زمینه خلاقیت و طرح ایده‌های نو، ضعف دانش‌آموزان درباره فناوری، نبود عوامل انگیزشی و ضعف فرهنگ سازمانی، از موانع تجربه آموزشی اساتید در دانشگاه‌های مجازی بوده است (کلر و همکاران، ۲۰۰۹). استودل و همکاران ۲۰۰۶ نیز حوزه‌های اصلی مورد غفلت در آموزش‌های مجازی را شامل: فقدان گفتگوهای مؤثر، فقدان بروز ایده‌ها، عدم درک و شناخت دیگران و عدم الگوگرفتن از آنان در فرآیند یادگیری می‌دانند (استودل و همکاران، ۲۰۰۶). در دوران کووید-۱۹، یادگیری به شیوه انتقادی و حل مسئله کاهش یافت و زمینه نوآوری و رشد ایده‌های خلاقانه میسر نشد و یادگیری سطحی و آموزش با کیفیت

کاربران (کوچک سرائی و همکاران، ۱۴۰۰) و همچنین عدم دسترسی یکسان دانشجویان به ابزارهای سخت افزاری، نرم افزاری و ارتباطی مناسب، عدم شناخت و آشنایی ناکافی اساتید و دانشجویان نسبت به ابزارهای فناوری اطلاعات و یادگیری الکترونیکی، عدم وجود تعاملات مناسب بین اساتید و دانشجویان و همچنین عدم ارائه بستر مناسب برای آموزش‌های بالینی، عملی و کارآموزی‌ها را از چالش‌های آموزش مجازی در دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران نشان داده است (داستانی، ۲۰۲۰).

نتیجه‌گیری

شیوع گسترده بیماری کووید ۱۹ باعث تعطیلی حضوری مدارس و دانشگاه‌ها در ایران گردید، اما آموزش همچنان با استفاده از ابزارهای آموزش مجازی و الکترونیکی ادامه یافت. علیرغم تمامی مزایایی که آموزش مجازی دارد اما با توجه به انتقال سریع آموزش حضوری به آموزش کاملاً مجازی، اساتید و معلمان با چالش‌های روبرو بوده‌اند. براساس نتایج مطالعه مروری حاضر مهمترین این چالش‌ها و موانع از دیدگاه مدرسین عبارت است از: محدودیت‌های زیر ساختی و فنی، عدم وجود مهارت استفاده از ابزارهای آموزش مجازی، عدم تعامل و مشارکت بین دانشجویان و اساتید، عدم وجود سیستم ارزشیابی مناسب در فرآیند یاددهی-یادگیری بوده است. بر همین اساس تلاش در جهت رفع این چالش‌ها و موانع موجب ارتقای کیفیت آموزش مجازی می‌گردد.

بنابراین، با توجه به نتایج مطالعه مروری حاضر، پیشنهاد می‌گردد تا مسئولین و سیاست‌گذاران آموزشی در مدارس و دانشگاه‌ها موارد زیر را در نظر داشته باشند:

- تقویت زیرساخت‌ها و امکانات الکترونیکی و اینترنتی برای تحقق عدالت آموزشی
- برگزاری دوره‌های سواد رایانه ای و الکترونیکی در جهت استفاده مطلوب از ابزارهای آموزش مجازی
- برگزاری کارگاه‌های آموزشی جهت اساتید و دانشجویان در جهت آشنایی آنان با مبانی و مقررات آموزش مجازی

دیگری نیز بیان نموده‌اند که برای بهره‌گیری کامل فراگیران از امکانات آموزش مجازی نیاز به سطح قابل قبولی از عملکردهای رایانه‌ای افراد هست (صدیقی محلی و همکاران، ۱۴۰۰)، بنابراین تجربه کار با سامانه‌های آموزش مجازی و همچنین سواد کامپیوتری کافی منجر به ارتقای آموزش مجازی می‌گردد (پاسی و پینتزی، ۲۰۱۷؛ هارمینا و متشالی، ۲۰۱۸). مطالعات گذشته همچنین نشان داده‌اند که دانشجویان دارای سطح تحصیلی بالاتر و سابقه تجربه قبلی، رضایت بیشتری از دوره‌های آموزش مجازی را دارند (چانگ و همکاران، ۲۰۲۰؛ آلبلاس و همکاران، ۲۰۲۰)، که نشان از اهمیت تجربه و سواد کامپیوتری بالا در افزایش میزان رضایت و کیفیت آموزش مجازی دارد. حرکت ناگهانی و اجباری مدرسان از آموزش سنتی به سوی آموزش مجازی چالش‌های زیادی را پدید آورد که این چالش‌ها در نبود آمادگی کافی مدرسان در کنار فقدان زیرساخت‌های مناسب برنامه آموزش الکترونیک، بیشتر خود را نشان داد (هق، ۲۰۲۰). نتایج مطالعه حاضر نیز نشان دهنده این موضوع بوده است.

هزینه‌های خرید تجهیزات نیز چالش دیگری است که نتایج مطالعه حاضر نشان داده است. مسائل اقتصادی و درآمد خانواده در دسترسی فراگیران به ابزار و تجهیزات آموزش مجازی مرتبط است. این عدم دسترسی‌های یکسان به فضای مجازی و تجهیزات الکترونیکی به ویژه در نواحی محروم باعث ایجاد نابرابری در فرصت‌های آموزشی می‌گردد و بسیاری از دانشجویان در این نوع از آموزش نادیده گرفته می‌شوند (سلیمی و فردین، ۱۳۹۹؛ عباسی و همکاران، ۱۳۹۹). در مطالعه حاضر نیز عدم تحقق عدالت آموزشی یکی از چالش‌های پیش روی افراد بوده است.

در همین راستا و همسو با نتایج مطالعه مروری حاضر، مطالعات مروری دیگری نیز عدم انتقال صحیح اطلاعات و تأثیر کم این نوع از آموزش، نیاز به پشتیبانی مالی، عدم امکان استفاده در مناطق محروم و بدون اینترنت، نبود زیرساخت کافی و مشکلات فنی، عدم تبادل و مشارکت فراگیر در امر آموزش و عدم تعامل مستقیم مدرس با فراگیر از جمله محدودیت‌ها و موانع آموزش الکترونیک از دیدگاه

perspectives. *BMC medical education*, 20 (1), 1-7 .

Al-Radhi, A. (2008). Information professionals in a globalized world: Distance learning/E learning for Iraq: Concept and road map. *Bulletin of The American Society for Information Science and Technology*, 34, 34-37 .

Allo, M. D. G. (2020). Is the online learning good in the midst of Covid-19 Pandemic? The case of EFL learners. *Jurnal Sinestesia*, 10 (1), 1-10 .

Amrollah, o., & Azadi Ahmadabadi, g. (2021). The Barriers to Virtual Implementation of the Country's Official Curriculum during the Global Outbreak of Coronavirus. *Journal of Curriculum Studies*, 16 (61), 1-26 .[In Persian]

Atashak, M. (2007). Theoretical and Applied Principles of Electronic Learning. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 13 (1), 135-156 .[In Persian]

Azimi, S. A., Zamani, B. E., & Soleimani, N. (2016). Investigating the Quality of Assessment System of Students' Performance in Virtual Education in Iran and Russia. *Bimonthly of Education Strategies in Medical Sciences*, 9 (3), 214-223 .[In Persian]

Carico, R. R., Jr., Sheppard, J., & Thomas, C. B. (2021). Community pharmacists and communication in the time of COVID-19: Applying the health belief model. *Res Social Adm Pharm*, 17 (1), 1984-1987. doi:10.1016/j.sapharm.2020.03.017

Chahkandi, F. (2021). Online Pandemic: Challenges of EFL Faculty in the Design and Implementation of Online Teaching Amid the Covid-19 Outbreak. *Foreign Language Research Journal*, 10 (4), 706-721. [In Persian] doi:10.22059/jflr.2021.313652.774

- تدوین استانداردهای مشخص و مناسب در راستای ارزشیابی استاندارد فراگیران

- آموزش و تشویق دانشجویان به مشارکت فعال از طریق قابلیت‌های فضای مجازی

- ارائه کمک هزینه یا وام برای دسترسی به اینترنت و خرید لپتاپ و لوازم به اساتید و دانشجویان

- تدوین دستورالعمل‌های استاندارد در جهت راهنمایی اساتید در تولید محتوای استاندارد

Reference

Abbasi, F., Hejazi, E., & Hakimzade, R. (2020). Lived experience of elementary school teachers about the opportunities and challenges of teaching in the educational network of students (SHAD): A phenomenological study. *Research in Teaching*, 8 (3), 24-21.[In Persian]

Abedini Baltork, M. (2021). Virtual Teaching and Its Challenges in Corona Era from the Perspective of Mazandaran University Female Faculty Members: A Phenomenological Study. *Educational Research Journal*, 8 (42), 141-161. [In Persian]

Ahmady, S., Shahbazi, S., & Heidari, M. (2020). Transition to Virtual Learning During the Coronavirus Disease-2019 Crisis in Iran: Opportunity Or Challenge? *Disaster medicine and public health preparedness*, 14 (3), e11-e12 .[In Persian]

Al-Balas, M., Al-Balas, H. I., Jaber, H. M., Obeidat, K., Al-Balas, H., Aborajoo, E. A., . . . Al-Balas, B. (2020). Distance learning in clinical medical education amid COVID-19 pandemic in Jordan: current situation, challenges, and

- Fernandez, A. A., & Shaw, G .P. (2020). Academic leadership in a time of crisis: The Coronavirus and COVID-19. *Journal of leadership Studies*, 14 (1), 39-45 .
- Ghafarnia, R., Kazemi, A., Sed Ahmadi, KH., Mohammadi, N. (2021). Pathology of learning cyberspace in primary school from the perspective of primary school teachers in Ilam county. *New advances in psychology, educational sciences and education*, 4 (38), 27-40. [In Persian]
- Jafarizadeh, O., Hasani, S. (2021). Investigating Barriers and Opportunities for the Development of E-Learning in AJA Officer Universities; A Case Study of Khatam Al-Anbia Air Defense University (PBUH). *Journal of Research on Management of Teaching in Marine Sciences*, 8 (2), 166-185. [In Persian] doi: 10.22034/rmt.2021.241806
- Habibzadeh, A., Farhadi, S., haraji, a., & sadri, D. (2021). The Attitudes of Faculty Members and Students of Dentistry at Islamic Azad University, Tehran Medical Sciences, towards Virtual Education of Theoretical Courses during the COVID-19 Pandemic in 2020. *journal of research in dental sciences*, 18 (3), 215-227 .[In Persian]
- Hajizadeh, A., Azizi, G., & Keyhan, G. (2021). Analyzing the opportunities and challenges of e-learning in the Corona era: An approach to the development of e-learning in the post-Corona. *Research in Teaching*, 9 (1), 174-204 .[In Persian]
- Harerimana, A., & Mtshali, N. G. (2018). Implementing e-learning in resource-constrained nursing education institutions in Rwanda. *Research and Reviews: Journal of Nursing and Health Sciences*, 4, 1-14 .
- Chung, E., Subramaniam, G., & Dass, L. C. (2020). Online learning readiness among university students in Malaysia amidst Covid-19. *Asian Journal of University Education*, 16 (2), 45-58 .
- Contreras, C. P., Picazo, D., Cordero-Hidalgo, A., & Chaparro-Medina, M. (2021). Challenges of virtual education during the covid-19 pandemic: Experiences of Mexican University professors and students. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 20 (3), 188-204 .
- Coman, C., Țiru, L. G., Meseșan-Schmitz, L., Stanciu, C., & Bularca, M. C. (2020). Online Teaching and Learning in Higher Education during the Coronavirus Pandemic: Students' Perspective. *Sustainability*, 12 (24), 10367.
- Dastani, M. (2020). COVID 19: A New Beginning in Virtual Education at the Medical Universities of Iran. *Horizons of Medical Education Development*, 11 (1), 1-4. [In Persian] doi: 10.22038/hmed.2020.50428.1059
- Dastani, M. (2021). COVID-19 and Online Education in Iran's Universities of Medical Sciences: A Narrative Review. *Jundishapur Journal of Health Sciences*, 13 (3), e116958 .
- Eslami, K., Boostani, H., Zahiri, M., Jahani, S., Dehaghi, B. F., Salahshori, A., Heydarabadi, A. B. (2021). Elaborating on the strengths and weaknesses of the evaluation status and quality assurance of e-learning in universities of medical sciences .*Iranian Journal of Medical Education*, 21 (1), 208-222 .[In Persian]
- Fauzi, I., & Khusuma, I. H. S. (2020). Teachers' elementary school in online learning of COVID-19 pandemic conditions. *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan*, 5 (1), 58-70 .

Language Research Journal, 11 (3), 473-490. [In Persian]
doi:10.22059/jflr.2020.313124.773

Mooney, G., & Bligh, J. (1997). Information technology in medical education: current and future applications. *Postgraduate medical journal*, 73 (865), 701-704 .

Moosavi S, Gholamnejad H, Hassan Shiri F, Ghofrani Kelishami F, Raoufi S (2022). Challenges of Virtual education During the Pandemic of COVID-19: A Qualitative Research. *IJN*, 35 (135) :94-105. [In Persian]

Mukhtar, K., Javed, K., Arooj, M., & Sethi, A. (2020). Advantages, Limitations and Recommendations for online learning during COVID-19 pandemic era: Online learning during COVID-19 pandemic era. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 36 (COVID19-S4).

Onyema, E. M., Eucheria, N. C., Obafemi, F. A., Sen, S., Atonye, F. G., Sharma, A., & Alsayed, A. O. (2020). Impact of Coronavirus pandemic on education. *Journal of Education and Practice*, 11 (13), 108-121 .

Organization, W. H. (2020). Key messages and actions for COVID-19 prevention and control in schools .

Posey, L., & Pintz, C. (2017). Transitioning a bachelor of science in nursing program to blended learning: Successes, challenges & outcomes. *Nurse education in practice*, 26, 126-133 .

Ranjbar Kouchaksaraei, S., Rohaninasab, M., Nikjo, P., & Jannati, Y. (۲۰۲۱). The education users' opinion about the E-learning in Covid-19 pandemic in the world: a review study. *Clinical Excellence*, 10 (4), 41-50 .[In Persian]

Hoq, M. Z. (2020). E-Learning During the Period of Pandemic (COVID-19) in the Kingdom of Saudi Arabia: An Empirical Study. *American Journal of Educational Research*, 8 (7), 457-464.

Jahanbakhsh, M., Ahmadi, S., Saghaeiannejad-Isfahani, S., & Najimi, A. (2021). E-learning in Medical Sciences: A survey of Students' Views on e-learning. *Iranian Journal of Medical Education*, 21 (0), 418-425 .[In Persian]

Keller, C., Lindh, J., Hrastinski, S., Casanovas, I., & Fernandez, G. (2009). The impact of national culture on e-learning implementation: a comparative study of an Argentinean and a Swedish university. *Educational Media International*, 46 (1), 67-80 .

Kerimbayev, N. (2016). Virtual Learning: Possibilities and Realization. *Education and Information Technologies*, 21 (6), 1521-1533 .

Kouchaksaraei, S. R., Jannati, Y., Rohaninasab, M., & Nikjo, P. (2021). The education users' opinion about the E-learning in Covid-19 pandemic in the world :a review study. *Clinical Excellence.*, 10 (4), 41-50 .[In Persian]

MazloomiMahmoodAbad, S., Rahaei, Z., Ehrampoush, M., & Soltani, T. (2010). The characteristics of an expert faculty member based on view points of medical students–Yazd, Iran-2008. *Hormozgan Medical Journal*, 14 (3), 226-233 .

Marinoni, G., & van't Land, H. (2020). The Impact of COVID-19 on Global Higher Education. *International Higher Education*, (102), 7-9.

Mirzaeian, v., Talebi, S. H., & Amjadi, a. (2021). Evaluating University Instructors' attitude and challenges towards online English language teaching before and after corona crisis. *Foreign*

tertiary level during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 1-17.

Stodel, E. J., Thompson, T. L., & MacDonald, C. J. (2006). Learners' perspectives on what is missing from online learning: Interpretations through the community of inquiry framework. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 7 (3), 1-24 .

Than, T. M. B. (2020). A Pilot Model For Japanese Online Teaching With Japanese Teachers—Problems And Solutions. *VNU Journal of Foreign Studies*, 36 (2).

Wittich, C. M., Agrawal, A., Cook, D. A., Halvorsen, A. J., Mandrekar, J. N., Chaudhry, S., . . . Beckman, T. J. (2017). E-learning in graduate medical education: survey of residency program directors. *BMC medical education*, 17 (1), 1-7 .

Yadollahi, S., Tavakoli Torghe, E., Poorsālehi Navide, M., & Āzartāsh, F. (2021). Online teaching problems during COVID 19 pandemic from teachers and parents' viewpoints and suggesting practical solutions. *Educational Innovations*, 20 (3), 117-145. [In Persian]

doi:10.22034/jei.2021.258967.1722

Zare Khalili, M., Fereydooni, F. (2020). Virtual education pathology from the perspective of elementary school teachers; Qualitative case study. *Quarterly Journal of New Advances in Educational Management*, 1 (2), 43-53. [In Persian]

Ranjbar, S., Kamyabi, S., & Hazarkhani, H. (2021). Investigate the Challenges and Providing Solutions to Improve Online Chemistry Education by Implementing the Teacher-assistant Project. *RESEARCH IN CHEMISTRY EDUCATION*, 3 (1), 41-56 .[In Persian]

Sadati, L., Nouri, Z., Hajfiroozabadi, M., & Abjar, R. (2021). Faculty Members' Experiences About Virtual Education Opportunities and Challenges During The Covid-19: A Qualitative Study. *Journal of Medical Education Development*, 14 (42), 1-10 .[In Persian]

Sadeghi Mahali, N., Arsalani, N., Rad, M., Nematifard, t., Khaki, S., & Fallahi-Khoshkenab, M. (2021). Comparison of Virtual Education Challenges in Nursing Before and After COVID-19; A Systematic Review. 2, 2 (1), 81-103 .

Safdari, M., Shekari, S., JAFARI, E., ROSHANRAVAN, M., & Namdar Ahmadabad, H. (2021). Evaluation of Virtual Educations System from the Viewpoints of Faculty Members and Students in NKUMS during the Pandemic Coronavirus 2019. *HORIZON OF MEDICAL EDUCATION DEVELOPMENT*, 12 (2), 81-96 .[In Persian]

Salimi, S., & Fardin, M. A. (2020). The Role of Corona Virus In Virtual Education, with an Emphasis on Opportunities and Challenges. *Research in School and Virtual Learning*, 8 (2), 49-60 .[In Persian]

Schneider, S. L., & Council, M. L. (2021). Distance learning in the era of COVID-19. *Archives of dermatological research*, 313 (5), 389-390 .

Sedaghatjou, M., Hughes, J., Liu, M., Ferrara, F., Howard, J., & Mammana, M. F. (2021). Teaching STEM online at the