



### Research Paper

## Investigation of the Strengths and Weaknesses of Virtual Education Based on the Satisfaction of Medical Externs and Measuring the Quality of Clinical Education in the COVID-19 Era at Shahrekord University of Medical Sciences, 2020-2021

Seyed Mehdi Pourafazli<sup>1</sup>, Seyede Mahboubeh Hosseini<sup>2</sup>, Hadi Raeisi Shahraki<sup>3</sup>, Abdolrahim Saneii<sup>1</sup>, Afsaneh Habibi<sup>4</sup>, Alireza Gholipour<sup>5</sup>, Setareh Fazel<sup>2</sup>, Meisam Adimi<sup>2</sup>

1. Department of Emergency Medicine, School of Medicine, Ayatollah Kashani Hospital, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran.
2. Clinical Research Development Unit, Ayatollah Kashani Hospital, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran.
3. Department of Epidemiology and Biostatistics, Faculty of Health, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran.
4. Education development office, Faculty of Medicine, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran.
5. Student Research Committee, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran.

Use your device to scan and read the article online



**Citation** Pourafazli S M, Hosseini S M, Raeisi Shahraki H, Saneii A, Habibi A, Gholipour A, Fazel S, Adimi M. [Investigation of the Strengths and Weaknesses of Virtual Education Based on the Satisfaction of Medical Externs and Measuring the Quality of Clinical Education in the COVID-19 Era at Shahrekord University of Medical Sciences, 2020-2021 (Persian)]. *Jundishapur Scientific Medical Journal*. 2023; 22(1):11-23. <https://doi.org/10.32592/JSMJ.22.1.11>

<https://doi.org/10.32592/JSMJ.22.1.11>

### ABSTRACT

**Background and Objectives** The COVID-19 pandemic, with its impact on the educational systems, led to the closure of face-to-face courses and the transition of universities to virtual education. This study was conducted to examine the strengths and weaknesses of virtual education based on measuring the satisfaction of medical externs and the quality of clinical education during the COVID-19 epidemic at the Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran.

**Subjects and Methods** This cross-sectional descriptive-correlation study was conducted on all 160 medical interns by census. The required data were collected using a three-part questionnaire consisting of demographic variables, the quality of clinical education, and the e-learning acceptance scale. Data analysis was done in SPSS software version 22.

**Results** The results of the present study showed that the mean score of students' satisfaction with virtual education was  $41.67 \pm 15.33$ . It was found that the lowest level of student satisfaction was related to the area of interaction and feedback between students and instructors and the lowest quality from the students' perspective was related to monitoring and evaluation. Moreover, there was a positive and significant correlation between satisfaction with virtual education and parents' job, place of residence, and economic status of students as well as between the quality of clinical education and students' satisfaction with virtual education.

**Conclusion** According to the present study, the level of students' satisfaction with virtual education and clinical quality was not at the desired level. Considering the importance of virtual education in various aspects in the current era, it is highly important to recognize the strengths and weaknesses of this type of education and its related challenges and resolve them.

**Keywords** Virtual education, COVID-19 pandemic, Quality of clinical education, satisfaction, extern

Received: 26 Oct 2022  
Accepted: 06 Dec 2022  
Available Online: 21 Mar 2023

■ ..... ■  
**\* Corresponding Author:**

**Seyede Mahboubeh Hosseini**

**Address:** Clinical Research Development Unit, Ayatollah Kashani Hospital, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran.

**Tel:** 09133801541

**E-Mail:** [mahboobehosseini42@gmail.com](mailto:mahboobehosseini42@gmail.com)

## Extended Abstract

### Introduction

The COVID-19 has affected the educational systems and created a crisis. In medical education, because of the crowding of hospitals with COVID-19 patients and the closure of universities and face-to-face training in medical centers, medical students faced various challenges that harmed the quality of clinical education. The reason for this can be attributed to the lack of presence in the clinical arena and skill lab; the inability to spend enough time to evaluate patients (e.g., history and physical exam); cancellation of clinical rounds, morning reports, classes, and facial training; limitation in interaction and direct communication between professors and students to understand the subject and solve the problems; absence of conditions for practicing examinations and interaction with the patient; restriction in patient diversity in different disciplines to learn common cases; prorogation of operating rooms; and limitation in practical training.

The need to think of measures to preserve the health of students and not cause interruptions in education while maintaining its quality led medical universities to use virtual education. The improvement of the quality of education can be achieved by adopting various measures, such as the production of electronic content by each group to explain the theoretical issues related to each group, sharing students and professors with existing universities in the greater region, holding joint conferences with parent universities to examine more common cases, developing the necessary infrastructure, such as the development of a nationwide Internet network and increasing its speed, the production of interactive educational software, and the employment of experiences gained in this pandemic, to promote virtual education and solve the problems and challenges of distance education.

Therefore, considering the growing expansion of virtual education in Iranian universities and the central role of students in educational systems, it seems necessary to recognize their awareness and attitude in using virtual education. This is because the successful implementation of this method depends on the students' attitudes and their understanding and satisfaction with using this method and technological information. Therefore, in this study, we sought to measure the satisfaction of medical externs with virtual training and the quality of clinical training during the outbreak of the COVID-19 pandemic.

### Methods

The current cross-sectional descriptive-correlation study was conducted at Shahrekord University of Medical Sciences in 2019-2020. The target population in this research consisted of all the medical externs who were studying through virtual education in the first half of the academic year. The samples (n=160) were selected using a

census method.

Inclusion criteria were being consented to participate in the study, having entered the externship stage, being a student at the time of the search, and lacking a history of known and treated psychiatric disorders based on individual statements. On the other hand, the individuals who did not fill out the questionnaire completely and those who were unwilling to continue cooperating in the study were excluded from the study. This project was approved by the Ethics Committee of Shahrekord University of Medical Sciences (ethics code: IR.SKUMS.REC.1400.030).

The questionnaires were distributed electronically to the students. The participants were assured that all information would remain confidential with the researcher and there was no need to write individual information in the questionnaires. They were also informed that the results would be reported collectively before completing the questionnaire. Informed consent to participate in the study was also obtained from the students.

In this study, a three-part questionnaire was used, which included demographic variables, the quality of clinical education, and the e-learning acceptance scale. Data analysis was performed in SPSS software version 22.

Tavakoli evaluated the reliability of the quality of the clinical education questionnaire using the retest method and obtained a Cronbach's alpha coefficient at 0.88, and its validity was confirmed using the content validity method and asking the opinions of nursing and midwifery professors.

The face validity and content validity of the e-learning acceptance scale were checked and confirmed by Alborz University of Medical Sciences based on the opinions of a panel of 5 experts. The values of the content validity index and content validity ratio were measured according to Lawshe's opinion. According to the number of panel experts, values above 0.99 were accepted, and Cronbach's alpha coefficient was reported as 0.90.

### Results

The distribution of demographic variables was as follows. The mean age of the students was obtained at  $23.68 \pm 2.25$  years, 60% of the samples were women, 90% were single, 60% lived in private homes, 92% were accepted by the free admission quota, the grade point average was 17.3, 84% were at the upper middle-income status, 70% had academically educated parents, and about 60% had government and higher education jobs.

The results showed a poor clinical education index ( $21.61 \pm 14.19$  out of 66). From the students' point of view, the highest quality was related to goals and planning ( $50.6 \pm 45.5$  out of 22), trainers' performance ( $76.7 \pm 47.4$  out of 18), educational environment ( $70.2 \pm 61.2$  out of 10), and

monitoring and evaluation ( $2.05 \pm 2.06$  out of 8) in descending order. On the other hand, according to students' perspective, the lowest quality was related to the interaction with students in the clinical environment ( $63.2 \pm 61.2$  out of 18).

The results of the present study demonstrated that the mean score of students' satisfaction with virtual education was  $41.67 \pm 15.33$ . The lowest level of student satisfaction was related to interaction and feedback between students and instructors. From the students' point of view, the lowest quality was related to monitoring and evaluation. There was a positive and significant correlation between satisfaction with virtual education and parents' jobs, place of residence, and economic status of students. A positive and significant correlation was observed between the quality of clinical education and students' satisfaction with virtual education ( $P < 0.001$ ,  $r = 0.668$ ).

### Conclusion

The results of this study revealed the unfavorable level of students' satisfaction with virtual education and the quality of clinical education. Among the reasons, we can mention the lack of experience and sufficient facilities, the extent of distance education, and insufficient infrastructure in distance education management.

Considering these challenges, it is suggested to take action to provide the infrastructure of virtual education and plan to offer a cultural platform for the acceptance of virtual education; as a result, virtual education would become helpful and effective after the pandemic era. It is recommended to pay special attention to the adoption of this educational method while providing infrastructure and educational facilities and improving the attractiveness to increase the quality of modern education so that everyone can benefit from this opportunity in the coming years.

Therefore, in addition to the expansion of virtual education, the development of online simulations in medicine, the promotion of virtual hospitals and remote medicine (telemedicine), the presentation of virtual cases, and holding online tests and 3D training before attending clinical departments can dramatically boost the clinical quality of distance learning. The results of the present study indicated that virtual education in the clinical field had numerous strengths and weaknesses, and conducting qualitative research can shed light to reveal them.

### Ethical Considerations

#### Compliance with ethical guidelines

ETHICAL CODE: 1400,030.IR.SKUMS.REC

#### Funding

This study is the result of a research project approved by the Deputy of Research and Technology of Shahrekord University of Medical Sciences with code of ethics 1400.030IR.SKUMS.REC

#### Authors contributions

All the authors have cooperated and participated in all stages of the research and accept the responsibility of the contents in the article.

#### Conflicts of interest

The authors have no conflict of interest.

#### Acknowledgements

This study is the result of a research project approved by the research and technology department of Shahrekord University of Medical Sciences with ethics code IR.SKUMS.REC.1400.030. We hereby thank and appreciate this deputy.

## مقاله پژوهشی

## بررسی نقاط قوت و ضعف آموزش مجازی بر اساس رضایتمندی کارآموزان پزشکی و سنجش کیفیت آموزش در عرصه‌های بالینی در دوران کووید ۱۹ در دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

سید مهدی پورافزلی<sup>۱</sup> (ID)، \*سیده محبوبه حسینی<sup>۲</sup> (ID)، هادی رئیسی شهرکی<sup>۳</sup> (ID)، عبدالرحیم صانعی<sup>۱</sup> (ID)، افسانه حبیبی<sup>۴</sup> (ID)، علیرضا قلی پور<sup>۵</sup> (ID)، ستاره فاضل<sup>۲</sup> (ID)، میثم عدیمی<sup>۲</sup> (ID)

۱. گروه اورژانس، دانشکده‌ی پزشکی، بیمارستان آیت‌الله کاشانی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران.
۲. واحد توسعه‌ی تحقیقات بالینی، بیمارستان آیت‌الله کاشانی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران.
۳. گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران.
۴. دفتر توسعه‌ی آموزش، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران.
۵. کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران.

Use your device to scan and read the article online



**Citation** Pourafazli S M, Hosseini S M, Raeisi Shahraki H, Saneii A, Habibi A, Gholipour A, Fazel S, Adimi M. [Investigation of the Strengths and Weaknesses of Virtual Education Based on the Satisfaction of Medical Externs and Measuring the Quality of Clinical Education in the COVID-19 Era at Shahrekord University of Medical Sciences, 2020-2021 (Persian)]. *Jundishapur Scientific Medical Journal*. 2023; 22(1):11-23. <https://doi.org/10.32592/JSMJ.22.1.11>

<https://doi.org/10.32592/JSMJ.22.1.11>

## چکیده



**زمینه و هدف** پاندمی کرونا با تأثیر بر سیستم‌های آموزشی، به تعطیلی دوره‌های حضوری و رو آوردن دانشگاه‌ها به آموزش‌های مجازی منجر شد. بررسی نقاط قوت و ضعف آموزش مجازی بر اساس رضایتمندی کارآموزان پزشکی و سنجش کیفیت آموزش بالینی در اپیدمی کرونا، در دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد انجام شد.

**روش بررسی** مطالعه‌ی حاضر پژوهشی توصیفی هم‌بستگی به صورت مقطعی است که روی تمام ۱۶۰ نفر کارآموز پزشکی به صورت سرشماری انجام شد. در این مطالعه، از پرسش‌نامه‌ی سه‌قسمتی که شامل متغیرهای دموگرافیک، کیفیت آموزش بالینی و مقیاس پذیرش آموزش الکترونیکی بود، استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها به وسیله‌ی نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۲ صورت گرفت.

**یافته‌ها** نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که میانگین نمره‌ی رضایتمندی دانشجویان از آموزش مجازی برابر با ۴۱/۶۷±۱۵/۳۷ بود و کمترین میزان رضایتمندی دانشجویان مربوط به حیطه‌ی تعامل و بازخورد بین دانشجویان و مربی و کمترین میزان کیفیت از دید دانشجویان مربوط به بخش نظارت و ارزشیابی بود. همچنین، بین رضایتمندی از آموزش مجازی با شغل والدین، محل سکونت و وضعیت اقتصادی دانشجویان و بین میزان کیفیت آموزش بالینی و رضایتمندی دانشجویان از آموزش مجازی هم‌بستگی مثبت و معنی‌داری مشاهده شد.

**نتیجه‌گیری** با توجه به نتایج پژوهش حاضر، میزان رضایت دانشجویان از آموزش مجازی و همچنین کیفیت بالینی در سطح مطلوبی نیست که با توجه به اهمیت آموزش مجازی از نظرگاه‌های مختلف در عصر کنونی، شناخت نقاط ضعف و قدرت و چالش‌های مربوط به آن و برطرف کردن آن‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است.

**کلیدواژه‌ها** آموزش مجازی، پاندمی کووید ۱۹، رضایتمندی، کیفیت آموزش بالینی، کارآموز پزشکی

تاریخ دریافت: ۰۴ آبان ۱۴۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۵ آذر ۱۴۰۱

تاریخ انتشار: ۰۱ فروردین ۱۴۰۲

نویسنده مسئول:

سیده محبوبه حسینی

نشانی: واحد توسعه‌ی تحقیقات بالینی، بیمارستان آیت‌الله کاشانی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران.

تلفن: ۰۹۱۳۳۸۰۱۵۴۱

رایانامه: [mahboobehosseini42@gmail.com](mailto:mahboobehosseini42@gmail.com)

## مقدمه

کنفرانس‌های حضوری برای بررسی این چالش‌ها، از جمله مشکلات واحدهای آموزش و فناوری اطلاعات دانشگاه‌ها به شمار می‌رفت [۹].

مطالعه‌ی عابدینی بلترک در سال ۱۳۹۹، با هدف بررسی مشکلات آموزش مجازی در دوران پاندمی کووید-۱۹ از دیدگاه اعضای هیئت‌علمی دانشگاه مازندران، حاکی از وجود چالش‌های مختلفی همچون جدی‌نگرفتن آموزش‌های مجازی، بی‌توجهی به کلاس درس و انتظارات نامعقول دانشجویان از آموزش مجازی بود [۱۰]. مطالعه‌ی مزینی و همکاران مشکلات یادگیری الکترونیکی در ایران از نگاه افراد تحت آموزش را عواملی از قبیل دسترسی‌نداشتن به تجهیزات کامپیوتری مناسب، نبود امکان اتصال به اینترنت در همه جا، نداشتن مهارت در استفاده از برنامه‌های نرم‌افزاری کاربردی، نداشتن مهارت در برقراری ارتباط الکترونیکی، نبود ارتباط عاطفی مناسب بین استاد و دانشجو، تربیت‌نکردن استادان برای آموزش در محیط الکترونیکی و دوگانگی‌های فرهنگی در محیط مجازی و محیط واقعی دانسته است [۱۱].

سایر مطالعات انجام‌شده در این زمینه، مشکلات آموزش مجازی در حوزه‌ی آموزش پزشکی را حضورنداشتن در عرصه‌ی بالینی، حضورنداشتن در اسکیل لب، نبود وقت کافی برای ارزیابی بیمار شامل شرح حال و معاینه‌ی فیزیکی، نبود شرایط برگزاری راند بالینی، نبود شرایط برگزاری کلاس‌های آموزشی و آموزش چهره‌به‌چهره توسط استاد به دانشجو و تفهیم موضوع، نبود ارتباط مستقیم با استاد برای رفع اشکال، فراهم‌نبودن شرایط برای تمرین معاینات و ارتباط با بیمار، نبود تنوع در بیماران رشته‌های مختلف به‌منظور آموزش موارد شایع، تعطیلی اتاق عمل‌ها و نبود شرایط مناسب برای انجام آموزش‌های عملی گزارش کردند [۱۲، ۱۳].

بنابراین و با توجه به مطالعات انجام‌شده، می‌توان از راهکارهایی همچون تولید محتوای الکترونیکی توسط گروه‌ها برای تشریح مسائل تئوری مرتبط با هر گروه، اشتراک دانشجو و استاد با دانشگاه‌های موجود در کلان‌منطقه، برگزاری کنفرانس‌های مشترک با دانشگاه‌های مادر برای بررسی موارد شایع‌تر، توسعه‌ی زیرساخت‌های لازم از قبیل توسعه‌ی شبکه‌ی سراسری اینترنت و افزایش سرعت آن، تولید نرم‌افزارهای آموزشی تعامل محور و استفاده از تجارب کسب‌شده در این پاندمی، برای رونق‌بخشیدن به آموزش مجازی و حل مشکلات آموزش از راه دور بهره برد [۱۴-۱۶].

با توجه به ارائه‌ی آموزش‌ها به‌صورت مجازی و مشکلات پیش‌آمده در این زمینه، کیفیت آموزش بالینی تحت‌تأثیر قرار گرفت. اگر آموزش بالینی را فرایندی پویا تعریف کنیم که طی آن، دانشجویان به‌تدریج با حضور بر بالین بیمار، تجربیاتی کسب می‌کنند و در تعامل با مربی و محیط، مفاهیم آموخته‌شده را به کار می‌گیرند، این آموزش بخش اساسی برنامه‌ی تحصیلی است و نیمی از زمان آموزش دانشجویان پزشکی را به خود

بیماری ویروسی کووید-۱۹ در دسامبر ۲۰۱۹ در ووهان چین پدیدار شد و به‌سرعت، در کل جهان گسترش یافت. این بیماری بحرانی جدی را برای بهداشت عمومی و سلامت افراد و جوامع به وجود آورد. این بحران، علاوه بر سیستم بهداشتی، بر سیستم‌های آموزشی در تمامی کشورهای جهان، از جمله ایران، تأثیر گذاشت و به تعطیلی دوره‌های حضوری در مدرسه‌ها و دانشگاه‌ها منجر شد [۱، ۲].

در حوزه‌ی آموزش پزشکی، اگرچه با شیوع کرونا، آموزش‌ها ابتدا در بستر شبکه‌های اجتماعی و به‌صورت نامنظم ارائه می‌شد، به‌مرور، دانشگاه‌های علوم پزشکی به استفاده از سامانه‌های نوید، LMS و نرم‌افزار Adobe connect به‌عنوان سامانه‌های اصلی استفاده‌شونده برای آموزش مجازی ملزم شدند. هرچند استادان بر اساس نیاز، از سامانه‌ها و نرم‌افزارهای دیگری از جمله اسکایپ (Skype) و اسکای‌روم (Sky room) نیز برای رسیدن به اهداف آموزشی خود بهره می‌بردند [۳].

یادگیری به‌روش الکترونیکی و همچنین، آموزش به‌صورت مجازی در حال حاضر، به‌عنوان الگوی جدید یاددهی‌یادگیری مطرح است. به‌تازگی، گسترش‌یافتن آموزش‌های مجازی به یکی از سیاست‌گذاری‌های اصلی در توسعه‌ی آموزش عالی تبدیل شده است [۴]. این سیاست‌گذاری‌ها با هدف گسترش‌دادن عدالت آموزشی و حذف یا کاهش محدودیت‌های جغرافیایی و یادگیری به‌صورت دائمی تنظیم شده‌اند و این امر اهمیت توجه دانشگاه‌ها به عملیاتی‌کردن برنامه‌های توسعه‌ی یادگیری الکترونیکی را گسترش داده است [۴، ۵].

از جمله مزایای آموزش از طریق فضای مجازی می‌توان به منعطف‌بودن، حذف یا کاهش تردها برای شرکت در دوره‌های آموزشی، کاهش هزینه برای برگزاری و همچنین شرکت در دوره‌های آموزش الکترونیکی، نبود محدودیت زمانی و مکانی برای برگزاری دوره‌های آموزشی، قابلیت نگهداری بیشتر اطلاعات در فراگیران با استفاد از صوت یا تصویر، قابلیت تکرار مطالب به‌منظور یادگیری بیشتر فراگیران، پیگیری وضعیت آموزشی افراد و میزان پیشرفت آن‌ها و ارزیابی سریع‌تر فراگیران، بهبود فرایند خودارزیابی مستمر، اشتراک منابع علمی فارغ از مرزهای زمانی و مکانی، کاهش هزینه‌های انتشار و توزیع برنامه‌های آموزشی اشاره کرد [۶-۸].

در شروع بحران کرونا و آموزش مجازی، استادان و دانشجویان با چالش‌هایی از جمله آشنانیدن با سامانه‌های آموزش مجازی و نصب نادرست نرم‌افزارهای مرتبط با آن روی سیستم‌های کامپیوتری و گوشی‌های هوشمند روبه‌رو بودند. کندی سرعت اینترنت، فضای محدود برای بارگذاری، تعامل کمتر استاد و دانشجو، برگزارنشدن کارگاه‌ها و



# جندی شاپور

که در نیمه اول سال وارد مرحله استاجری شده بودند.

معیارهای ورود به مطالعه شامل رضایت برای شرکت در مطالعه، ورود به مرحله کارآموزی، اشتغال به تحصیل در زمان انجام مطالعه و نداشتن سابقه اختلالات روانی شناخته شده و تحت درمان بر اساس اظهارات فردی بود.

معیارهای خروج شامل تکمیل نکردن پرسش نامه و تمایل نداشتن دانشجوی به ادامه همکاری در مطالعه بود. این طرح را کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد تأیید کرد (کد اخلاق: IR.SKUMS.REC.۰۳۰.۱۴۰۰).

پس از اخذ مجوزهای لازم از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، پرسش نامه‌ها به صورت الکترونیکی (از طریق سامانه پرس لاین و ارسال پیام برای تمامی کارآموزان پزشکی) بین دانشجویان توزیع شد و به تمامی دانشجویان این اطمینان داده شد که تمام اطلاعات به صورت محرمانه، نزد پژوهشگر باقی خواهد ماند و نیازی به نوشتن نام و نام خانوادگی در پرسش نامه‌ها نیست و نتایج به صورت جمعی گزارش می‌شود. قبل از تکمیل پرسش نامه‌ها نیز رضایت نامه‌ی آگاهانه‌ی شرکت در مطالعه از دانشجویان اخذ شد.

ابزار گردآوری داده‌ها در این مطالعه پرسش نامه‌ی سه قسمتی شامل پرسش نامه‌ی متغیرهای دموگرافیک، پرسش نامه‌ی کیفیت آموزش بالینی در پنج حیطه و مقیاس پذیرش آموزش الکترونیکی بود.

پرسش نامه‌ی متغیرهای دموگرافیک دانشجویان شامل تحصیلات والدین، سهمیه‌ی قبولی، وضعیت اقتصادی، وضعیت اسکان و شغل والدین بود.

پرسش نامه‌ی سنجش کیفیت آموزش بالینی دارای ۳۳ سؤال در پنج حیطه است که شامل اهداف و برنامه‌ی آموزشی (۱۱ سؤال)، عملکرد مربی (۳ سؤال)، شیوه‌ی تعامل با دانشجو در محیط بالینی (۴ سؤال)، محیط آموزشی (۱ سؤال)، نظارت و ارزشیابی (۴ سؤال) است. پایایی پرسش نامه در مطالعه‌ی توکلی به روش آزمون مجدد با ضریب آلفای کرونباخ، ۰/۸۸ به دست آمد که نشان دهنده‌ی پایایی مناسب این ابزار است و اعتبار آن به روش اعتبار محتوا با نظرخواهی از استادان رشته‌های پرستاری و مامایی تأیید شده است. در مطالعه‌ی حاضر نیز پایایی پرسش نامه به روش آزمون مجدد بررسی و با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۶ برای کل مقیاس تأیید شد.

نمره‌گذاری این پرسش نامه با مقیاس اسمی، «بلی» و «تا حدودی» و «خیر» است که به ترتیب، امتیاز دو، یک و صفر برای هر کدام در نظر گرفته شد و در نهایت، میانگین نمره‌ی هریک از حیطه‌های فوق محاسبه شد. دامنه‌ی امتیازات پرسش نامه ۰ تا ۶۶ است. بر اساس رتبه‌بندی نمرات کل مقیاس، امتیاز ۰ تا ۲۱ نشانگر شاخص آموزش بالینی ضعیف، امتیاز ۲۲ تا ۴۴ نشانگر شاخص آموزش بالینی متوسط و امتیاز ۴۴ تا ۶۶ نشانگر

اختصاص می‌دهد؛ بنابراین، آموزش بالینی «مجموعه‌ای از فعالیت‌های تسهیل کننده‌ی یادگیری با هدف ایجاد تغییرات قابل اندازه‌گیری در دانشجویان برای اجرای مراقبت‌های بالینی است» [۱۷] که با وجود محدودیت‌های پیش آمده و به علت حضور نداشتن یا کاهش حضور دانشجویان در محیط‌های بالینی و کاهش مواجهه‌ی مستقیم با بیماران، پیش‌بینی می‌شد چالش‌هایی اساسی درباره‌ی آموزش عملی در این عرصه به وجود آید. لذا بر آن شدیم که برای کسب آگاهی از محدودیت‌های به وجود آمده و نظرهای فراگیران که به طور مستقیم در بخش‌های مختلف درگیر بوده‌اند، این مطالعه را انجام دهیم تا به نقاط ضعف و قوت آموزش مجازی و تأثیر آن بر کیفیت آموزش بالینی و همچنین، راهکارهای موجود برای ارتقای این روند دست یابیم.

از آنجایی که موفق شدن یا نشدن برنامه‌های آموزش مجازی بدون در نظر گرفتن فراگیران امکان پذیر نیست و پذیرفتن یا نپذیرفتن برنامه از سوی آن‌ها اثر عمیقی بر یادگیری‌شان می‌گذارد و با وجود سرمایه‌گذاری‌های وسیعی که در توسعه‌ی سیستم‌های یادگیری الکترونیکی شده است و اگر کاربران به طور صحیح از سیستم استفاده نکنند، سرمایه‌گذاری هدر می‌رود و بی‌فایده خواهد بود [۱۸، ۱۹] و با توجه به گسترش روزافزون آموزش مجازی در دانشگاه‌های ایران و با توجه به نقش محوری دانشجویان در سیستم‌های آموزشی، شناخت آگاهی و نگرش آنان در زمینه‌ی استفاده از آموزش مجازی ضروری به نظر می‌رسد؛ چراکه اجرای موفق این روش تابع نگرش دانشجویان و درک و رضایت آنان در استفاده از این روش و اطلاعات تکنولوژیکی است [۲۰].

لذا در این مطالعه، به دنبال سنجش رضایتمندی کارآموزان پزشکی از آموزش مجازی و کیفیت آموزش بالینی، بررسی نقاط قوت و ضعف سیستم آموزش مجازی به منظور برنامه‌ریزی برای رفع کاستی‌ها و دلایل ایجاد بی‌انگیزگی، برقراری هماهنگی مناسب‌تر بین برنامه‌ریزی و انتظارات سیستم آموزشی، آگاه‌سازی کادر اصلی آموزش از نقص‌ها و مشکل‌های سامانه‌ی آموزش مجازی و راهکارهای اصلاحی در این زمینه در زمان شیوع پاندمی و ویروس کووید ۱۹ بوده‌ایم.

## روش بررسی

پژوهش حاضر مطالعه‌ای توصیفی هم‌بستگی به صورت مقطعی است که در دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ انجام شد. جامعه‌ی هدف در این پژوهش تمام کارآموزان پزشکی بودند که در نیمه اول سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ وارد مرحله‌ی کارآموزی شده بودند و از طریق آموزش مجازی، به تحصیل پرداخته بودند. این افراد به صورت سرشماری وارد مطالعه شدند و حجم نمونه شامل ۱۶۰ نفر بود (مطابق لیست واحد آموزش در آن مقطع زمانی، به عبارت دیگر، تمام کارآموزان پزشکی

مقطع لیسانس و فوق لیسانس و ۱۲ درصد تحصیلات بالایی نظیر دکتری یا پزشکی حرفه‌ای داشته‌اند؛ بنابراین، می‌توان گفت اغلب از خانواده‌های تحصیل کرده بوده‌اند. از نظر شغلی، ۳۱ درصد والدین بیکار بودند یا شغل آزاد داشتند، ۴۶ درصد کارمند بودند و حدود ۱۵ درصد دارای مشاغل عالی بودند؛ نظیر استاد دانشگاه و پزشک. در خصوص سهمیه‌ی پذیرش نیز می‌توان گفت که پذیرش در سهمیه‌ی آزاد  $n=77$  (۴۸/۱ درصد)، سهمیه‌ی مناطق  $n=70$  (۴۳/۸ درصد)، خانواده‌ی شهدا  $n=10$  (۶/۳ درصد) و اعضای هیئت‌علمی  $n=3$  (۱/۹ درصد) بوده است. از نظر محل سکونت، ۶۷ نفر ساکن خوابگاه (۴۱/۹ درصد) و ۹۳ نفر ساکن منزل شخصی نظیر خانه‌ی دانشجویی یا منزل پدری (۵۸/۲ درصد) بوده‌اند (جدول ۱).

میانگین و انحراف معیار کیفیت آموزش بالینی  $21/61 \pm 14/19$  از ۶۶ گزارش شده است که نشانگر شاخص آموزش بالینی ضعیف در دوران بحران پاندمی کرونا با استفاده از آموزش مجازی است. بیشترین کیفیت از دید دانشجویان به ترتیب، مربوط به اهداف و برنامه‌ریزی با میانگین و انحراف معیار  $6/50 \pm 5/45$  از ۲۲، عملکرد مربیان  $7/76 \pm 4/47$  از ۱۸، محیط آموزش  $2/70 \pm 2/61$  از ۱۰ و نظارت و ارزشیابی  $2/05 \pm 2/06$  از ۸ و در نهایت، کمترین کیفیت در رابطه با نحوه‌ی برخورد با دانشجو در محیط بالین  $2/63 \pm 2/61$  از ۱۸ گزارش شد (جدول ۲)؛ بنابراین، با مقایسه‌ی میانگین‌های به‌دست‌آمده و نمره‌های پرسش‌نامه به سطوح ضعیف کیفیت آموزش بالینی به‌طور کلی و ابعاد آن در میان کارآموزان پزشکی پی برده‌ایم. همچنین، میانگین و انحراف معیار مقیاس رضایتمندی از آموزش مجازی برابر با  $41/67 \pm 15/23$  از ۱۰۰ بود که بیانگر سطوح متوسط رضایتمندی دانشجویان از آموزش مجازی در دوران پاندمی کووید-۱۹ بوده است. میانگین رضایتمندی در حوزه‌ی معرفی درس با دو گویه  $4/5$  از ۱۰، در حوزه‌ی محتوا  $19/7$  از ۴۵، در حوزه‌ی تعامل و بازخورد  $9$  از ۲۰ و در حوزه‌ی سنجش و ارزشیابی  $8/5$  از ۲۵ بوده است و این به‌معنای ضعف در حوزه‌ی تعامل و بازخورد است. سایر حوزه‌ها تفاوت چشمگیری با هم نداشتند (جدول ۲).

شاخص آموزش بالینی خوب است. دامنه‌ی امتیازات پرسش‌نامه در حیطه‌های «هدف‌ها و برنامه‌های آموزشی» ۰ تا ۲۲، «عملکرد مربی» ۰ تا ۱۸، «شیوه‌ی تعامل با دانشجو در محیط بالین» ۰ تا ۱۸ و «محیط آموزشی» ۰ تا ۱۰ است. امتیاز بیشتر به‌معنای وضعیت بهتر آموزش بالینی در هر حیطه است [۲۱].

برای سنجش رضایتمندی از آموزش مجازی، از پرسش‌نامه‌ی بیست‌سؤالی که در مطالعه‌ی مشابهی طراحی شده است [۲۲]، استفاده شد. این پرسش‌نامه شامل چهار حیطه‌ی معرفی دوره (۲ گویه)، محتوای آموزشی (۹ گویه)، تعامل و بازخورد (۵ گویه) و ارزیابی و ارزشیابی (۴ گویه) است. روش نمره‌گذاری پرسش‌نامه به‌صورت لیکرت چهاردرجه‌ای است. رویی صوری و محتوایی سؤالات را از نظر کمی و کیفی، بر اساس نظر پانل پنج‌نفره از کارشناسان مربوط، دانشگاه علوم پزشکی البرز بررسی و تأیید کرد. مقادیر CVI و CVR بر اساس نظر لاوش اندازه‌گیری شد. با توجه به تعداد کارشناسان پانل، مقادیر بالای ۰/۹۹ پذیرفته شد و همچنین، ضریب آلفای کرونباخ  $0/902$  گزارش شد [۲۲].

سپس، پرسش‌نامه‌ها جمع‌آوری و داده‌ها وارد نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۲ شدند. پس از تحلیل داده‌ها از نظر معنی‌داری آماری، مشخص شد که داده‌ها نرمال بودند و پس از آن، تجزیه و تحلیل با استفاده از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی، ضریب هم‌بستگی رتبه‌ای، پیرسون و آنالیز واریانس صورت گرفت. تمام آزمون‌ها در سطح  $P$  کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار محسوب شدند.

## یافته‌ها

میانگین سن ۱۶۰ کارآموز پزشکی که وارد مطالعه شدند،  $23/68 \pm 2/25$  و نسبت مرد به زن در آن‌ها ۶۰ به ۴۰ بوده است. ۹۰ درصد آن‌ها مجرد بوده‌اند و میانگین معدل ایشان  $17/3$  گزارش شده است. از نظر وضعیت اقتصادی، ۵۷ درصد در سطح متوسط و ۲۷ درصد در سطوح خوب بوده‌اند. حدود ۲۹ درصد از والدین دانشجویان تحصیلات کمتر از دیپلم، ۵۹ درصد

جدول ۱. مشخصات دموگرافیک شرکت‌کنندگان در مطالعه

مشخصات دموگرافیک	میانگین $\pm$ انحراف معیار	تعداد	درصد
سن	$23/68 \pm 2/25$	--	--
معدل	$17/3 \pm 3/8$	--	--
جنس	مرد	۹۶	۶۰
	زن	۶۴	۴۰
وضعیت تأهل	مجرد	۱۴۵	۹۰/۶
	متاهل	۱۵	۹/۴
	آزاد	۷۷	۴۸/۱
	مناطق	۷۰	۴۳/۸
سهمیه	خانواده‌ی شهدا	۱۰	۶/۳
	فرزندان هیئت‌علمی	۳	۱/۹

## ادامه جدول ۱

۴۱/۹	۶۷	خوابگاه	محل سکونت
۲۶/۳	۴۲	منزل دانشجویی	
۳۱/۹	۵۱	منزل خانوادگی	
۲۹/۴	۴۷	دیپلم و پایین تر	تحصیلات والدین
۵۸/۸	۹۴	لیسانس و فوق لیسانس	
۷/۵	۱۲	دکتری	
۴/۴	۷	پزشک	
۲۵/۶	۴۱	بیکار	شغل والدین
۵/۶	۹	آزاد	
۴۶/۳	۷۴	کارمند	
۱۰/۶	۱۷	استاد دانشگاه	
۱۱/۹	۱۹	سایر	
۱۵/۶	۲۵	ضعیف	وضعیت اقتصادی
۵۷/۵	۹۲	متوسط	
۲۶/۳	۴۱	خوب	
۰/۶	۱	عالی	

## جدول ۲. میزان کیفیت آموزش بالینی و رضایتمندی دانشجویان از آموزش مجازی به تفکیک حیطة

گویه‌ها	انحراف معیار $\pm$ میانگین	مینیمم	ماکزیمم	انحراف معیار $\pm$ میانگین (کل)
اهداف و برنامه‌ی آموزشی	۶/۵۰ $\pm$ ۵/۴۵	۰	۲۲	کیفیت آموزش بالینی
عملکرد مربیان	۷/۷۶ $\pm$ ۴/۴۷	۰	۱۸	
برخورد با دانشجو	۲/۶۳ $\pm$ ۲/۶۱	۰	۸	
محیط آموزشی	۲/۷۰ $\pm$ ۲/۶۱	۰	۱۰	
نظارت و ارزشیابی	۲/۰۵ $\pm$ ۲/۰۶	۰	۸	
معرفی درس	۲/۰۰ $\pm$ ۴/۵	۲	۱۰	رضایتمندی از آموزش مجازی
محتوا	۱۹/۷۳ $\pm$ ۷/۰۸	۹	۴۵	
تعامل و بازخورد	۸/۹۹ $\pm$ ۴/۴۶	۵	۲۵	
سنجش و ارزشیابی	۸/۴۴ $\pm$ ۳/۵۲	۴	۲۰	

وجود داشت و میزان این هم‌بستگی در سطح قابل قبولی بود ( $P < 0.001$ ) و  $r = 0.668$ ).

آزمون هم‌بستگی پیرسون نشان داد که بین میزان کیفیت آموزش بالینی و رضایتمندی دانشجویان از آموزش مجازی هم‌بستگی مثبت و معنی‌داری

## جدول ۳. مقایسه‌ی کیفیت آموزش بالینی و میزان رضایتمندی دانشجویان از آموزش مجازی در زیرگروه‌های مختلف متغیرهای زمینه‌ای

متغیر	زیرگروه	رضایتمندی از آموزش مجازی		کیفیت آموزش بالینی	
		انحراف معیار $\pm$ میانگین	P-value	انحراف معیار $\pm$ میانگین	P-value
سهمیه	فرزندان هیئت علمی	۳۲/۰۰ $\pm$ ۰۰	۰/۴۸	۶۶/۳۰ $\pm$ ۱۶/۲	۰/۶۹
	مناطق	۴۳/۱۷ $\pm$ ۱۳/۱۶		۲۰/۳۷ $\pm$ ۱۱/۸۹	
	خانواده‌ی شهدا	۳۸/۱۰ $\pm$ ۱۱/۵۱		۲۲/۹۰ $\pm$ ۱۱/۷۷	
	آزاد	۴۱/۱۴ $\pm$ ۱۷/۶۲		۲۲/۷۶ $\pm$ ۱۶/۳۶	
محل سکونت	خوابگاه	۴۳/۴۳ $\pm$ ۱۵/۱۵	۰/۰۴	۲۱/۱۰ $\pm$ ۱۴/۹۳	۰/۹۲
	منزل دانشجویی	۴۳/۳۵ $\pm$ ۱۶/۸۱		۲۲/۰۲ $\pm$ ۱۲/۷۵	
	منزل خانوادگی	۳۶/۸۸ $\pm$ ۱۲/۳۲		۲۰/۹۲ $\pm$ ۱۳/۶۴	



## ادامه جدول ۳

	۲۲/۷۴ ± ۱۳/۴۰		۴۰/۳۶ ± ۱۶/۰۲	دیپلم و پایین تر	
۰/۰۴	۲۲/۷۳ ± ۱۴/۷۳	۰/۶۳	۴۲/۹۷ ± ۱۶/۰۴	لیسانس و فوق لیسانس	تحصیلات والدین
	۱۲/۰۸ ± ۱۱/۳۰		۳۸/۷۵ ± ۸/۸۰	دکتر	
	۱۴/۷۱ ± ۸/۳۴		۳۸/۴۲ ± ۹/۱۸	پزشک	
۰/۰۰۱	۱۹/۸۲ ± ۱۰/۰۱	۰/۰۰۱	۳۸/۱۹ ± ۱۰/۶۸	بیکار	شغل والدین
	۴۴/۷۷ ± ۱۸/۰۱		۷۲/۶۶ ± ۲۱/۱۴	آزاد	
	۲۰/۱۴ ± ۵۲/۲۱		۴۱/۰۶ ± ۱۴/۸۶	کارمند	
	۱۵/۴۱ ± ۷/۴۸		۳۹/۷۳ ± ۲۹/۶۷	استاد دانشگاه	
	۲۳/۲۶ ± ۱۴/۰۲		۳۷/۶۷ ± ۱۱/۷۲	سایر	
۰/۰۷	۲۸/۴۴ ± ۱۷/۵۶	۰/۰۰۳	۵۱/۶۴ ± ۲۱/۶۰	ضعیف	وضعیت اقتصادی
	۲۰/۲۴ ± ۱۳/۲۰		۳۸/۸۳ ± ۱۳/۶۱	متوسط	
	۲۰/۴۲ ± ۱۳/۱۲		۴۱/۷۸ ± ۱۲/۱۴	خوب	
	۲۱/۰۰ ± ۰۰		۴۳/۰۰ ± ۰۰	عالی	

درس در شروع دوره، در سطح تقریباً متوسطی بود که بر اساس نتایج، می‌توان گفت که یکی از نقاط قوت اجرای آموزش از راه دور در دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد به شمار می‌آید. در مطالعه‌ای که در دانشگاه علوم پزشکی البرز انجام گرفت نیز میزان رضایتمندی دانشجویان از معرفی درس در سطح تقریباً متوسط بوده است [۲۲]. معرفی درس اساس و پایه‌ی آموزش را تشکیل می‌دهد. در واقع، معرفی و طرح درس مسیر آموزش را نشان می‌دهد و در شکل‌بخشیدن به یادگیری نقش مهم و اساسی دارد. اگر قرار است آموزش بر اساس اصول علمی و استاندارد باشد، لازم است از طرحی دقیق که بر اساس اصول علمی تنظیم شده است، برخوردار باشد. در آموزش مجازی این امکان وجود دارد که محتوای آموزش، روش آموزش، رسانه‌ها و وسیله‌های کمک‌آموزشی به‌طور کامل و مفصل برای دانشجویان شرح داده شود تا در هر زمان و مکان بتوانند به آن دسترسی پیدا کنند.

با توجه به نظرهای دانشجویان در پژوهش حاضر، کمترین میزان رضایت مربوط به حیطه‌ی تعامل و بازخورد ( $۸/۹۹ \pm ۳/۴۶$ ) بود. در مطالعه‌ی بآبادی و همکاران، کمترین میانگین نمره‌ی رضایت دانشجویان دندان‌پزشکی از آموزش مجازی مربوط به بخش تعامل بین دانشجویان و استاد بود [۲۷] و همچنین، مطالعه‌ای که در دانشگاه علوم پزشکی البرز انجام گرفت، نشان داد که میزان رضایت دانشجویان از حیطه‌ی تعامل و بازخورد در سطح نامطلوبی است [۲۲]. تمامی مطالعات فوق با مطالعه‌ی حاضر هم‌سو هستند و این نشان‌دهنده‌ی آن است که حیطه‌ی تعامل یکی از نقاط ضعف آموزش مجازی در مطالعات فوق به شمار می‌رود، در حالی که بر اساس مطالعه‌ی ویلچا و همکاران، تعامل در کلاس‌های مجازی می‌تواند به یکی از نقاط قوت مهم در این نوع از آموزش تبدیل شود [۲۸]. می‌توان گفت که شاید ضعف در تعامل کافی و مطلوب با بیمار و هم‌گروهی‌ها و حضورنداشتن دانشجویان در محیط آموزشی و نیز

با توجه به جدول ۳، میزان رضایتمندی دانشجویان از آموزش مجازی در زیرگروه‌های مختلف متغیرهای محل سکونت، وضعیت اقتصادی و شغل والدین اختلاف معنی‌داری داشت، به طوری که میانگین رضایتمندی در دانشجویان ساکن خوابگاه، از سایرین بالاتر بود. همچنین، دانشجویان با وضعیت اقتصادی ضعیف رضایتمندی بیشتری داشتند. می‌توان گفت به دلیل اینکه آموزش مجازی بسیاری از هزینه‌های افراد را کاهش داده است، سبب شده تا افراد با سطح اقتصادی پایین میزان رضایت بیشتری داشته باشند. بین کیفیت آموزش بالینی و تحصیلات والدین و شغل والدین دانشجویان، رابطه‌ی معنی‌داری مشاهده شد و همچنین، بین رضایتمندی از آموزش مجازی با شغل والدین، محل سکونت و وضعیت اقتصادی دانشجویان رابطه‌ی معناداری وجود داشت.

## بحث

با توجه به نتیجه‌ی حاصل شده از مطالعه‌ی حاضر، میزان رضایتمندی کلی دانشجویان از آموزش مجازی برابر با  $۴۱/۶۷ \pm ۱۵/۳۳$  بوده است که می‌توان گفت رضایت دانشجویان از آموزش مجازی در سطح متوسط است. در مطالعه‌ای که در دانشگاه علوم پزشکی آجا انجام گرفت نیز میزان رضایتمندی دانشجویان از آموزش مجازی در سطح متوسط گزارش شد [۲۳]. فاتحی و همکاران میزان رضایت کلی دانشجویان از آموزش مجازی را در سطح متوسط اعلام کردند [۲۴]. اما پژوهش دیگری که در دانشگاه جردن آمریکا انجام شد، حاکی از میزان رضایتمندی پایین دانشجویان از آموزش از راه دور در دوران پاندمی کووید-۱۹ بوده است [۲۵] که می‌توان گفت سرخوردگی و ناامیدی دانشجویان به دلیل تضاد بین آنچه از دوره‌ی آموزشی خود انتظار داشتند و آنچه تجربه کردند، از علل پایین بودن رضایتمندی از آموزش مجازی [۲۶] در مطالعات فوق بوده است.

در مطالعه‌ی حاضر، میزان رضایتمندی دانشجویان از نحوه‌ی معرفی

## جندی شاپور

برگزاری کنفرانس‌های مشترک با دانشگاه‌های مادر به منظور بررسی موارد شایع‌تر، توسعه زیرساخت‌های لازم از قبیل توسعه شبکه‌ی سراسری اینترنت و افزایش سرعت آن، تولید نرم‌افزارهای آموزشی تعامل محور و استفاده از تجارب کسب‌شده در این پاندمی، برای رونق بخشیدن به آموزش مجازی و حل مشکلات آموزش از راه دور بهره برد [۱۵،۱۴].

### محدودیت‌های مطالعه

از جمله محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به پاسخ‌گویی نادرست به سؤالات پرسش‌نامه‌های خودگزارش‌دهی و برداشت نایکسان از گویه‌های پرسش‌نامه اشاره کرد که سعی شد با اطمینان‌دادن به دانشجویان درباره‌ی بی‌نام‌بودن پرسش‌نامه و محرمانه‌بودن اطلاعات آنان و نیز ارائه‌ی توضیحات کامل درباره‌ی گویه‌های پرسش‌نامه برای حذف و کاهش عوامل محدودکننده اقدام شود.

### نتیجه گیری

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که میزان رضایت دانشجویان از آموزش مجازی و همچنین، کیفیت بالینی در سطح مطلوبی نیست. از جمله دلایل نامطلوب بودن نتایج مطالعه‌ی حاضر، مخصوصاً کیفیت آموزش بالینی از منظر دانشجویان در دوران پاندمی کرونا می‌توان به نبود تجربه و امکانات کافی، نبود زیرساخت‌های کافی در زمینه‌ی مدیریت آموزش از راه دور و گستردگی آموزش از راه دور اشاره کرد. با در نظر گرفتن این چالش‌ها، می‌توان به فراهم کردن زیرساخت‌های آموزش مجازی و برنامه‌ریزی برای فراهم‌سازی بستر فرهنگی به منظور پذیرش هرچه بیشتر آموزش مجازی اقدام کرد، به طوری که آموزش مجازی بعد از دوران پاندمی نیز مفید و مؤثر واقع شود و بهتر است که ضمن تأمین زیرساخت‌ها، امکانات آموزشی و ارتقای جذابیت برای افزایش کیفیت در زمینه‌ی آموزش‌های نوین، به استفاده از این شیوه‌ی آموزشی نگاه ویژه‌ای شود تا در سال‌های آتی، همگان از آن بهره‌مند شوند. از آنجایی که پزشکان و کادر درمان از نیروهای اصلی و مؤثر در بیمارستان‌ها محسوب می‌شوند، آموزش مداوم در تمام شرایط برای تربیت و ارتقای مهارت این گروه از افراد بسیار مهم است؛ بنابراین، علاوه بر گسترش آموزش مجازی، توسعه‌ی شبیه‌سازی‌های آنلاین در زمینه‌ی پزشکی، ترویج بیمارستان‌های مجازی و پزشکی از راه دور (تله‌مدیسیس)، ارائه‌ی کیس‌های مجازی، برگزاری آزمون‌های آنلاین و آموزش سه‌بعدی قبل از حضور در بخش‌های بالینی می‌توانند در افزایش کیفیت بالینی در آموزش از راه دور به طور چشمگیری مؤثر واقع شوند. نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان می‌دهد که آموزش مجازی در حوزه‌ی بالین دارای نقاط ضعف و قوت بسیاری است و با انجام پژوهش‌های کیفی می‌توان لایه‌های پنهان آن را آشکار کرد.

حضورداشتن بر بالین بیمار و لمس نکردن آنچه آموخته بودند از نزدیک، از دلایل نامطلوب بودن کیفیت آموزش بالینی در مطالعه‌ی حاضر و همچنین مطالعه‌ی است که در دانشگاه علوم پزشکی یاسوج انجام گرفت [۲۹]. ویچل و همکاران به این نتیجه دست یافتند که با توسعه و گسترش آموزش مجازی در حیطه‌ی تعامل و به‌وجودآوردن اشکال تعاملی جدید در آموزش مجازی در حوزه‌ی بالین، دانشجویان قادر خواهند بود با انواع مختلف بیماری در بیماران، حتی در خانه، ارتباط و تعامل برقرار کنند و با به‌اشتراک گذاشتن تجربیات خود به‌صورت آموزش از راه دور، در نهایت، دانش خود را در حوزه‌ی پزشکی و بالین افزایش دهند [۲۸].

در مطالعه‌ی حاضر، میزان رضایتمندی دانشجویان از محتوای آموزشی و دسترسی به آن تقریباً در سطح متوسط گزارش شد. مطالعه‌ی که در کشور ترکیه انجام گرفت، نشان داد که با توجه به وجود قابلیت ایجاد تنوع محتوای آموزشی در آموزش از راه دور می‌توان سبب ایجاد علاقه‌ی بیشتر و همچنین، یادگیری مؤثرتری در دانشجویان شد [۳۰]. مطالعه‌ی که در کشور ایرلند شمالی، در دوران پاندمی کووید ۱۹ انجام گرفت، نشان داد که آموزش مجازی در بخش جراحی با استفاده از ابزارهای گوناگون و محتوای مناسب می‌تواند به‌اندازه‌ی آموزش چهره‌به‌چهره مؤثر باشد و ممکن است در دنیایی که از نظر اجتماعی دور از انتظار است، ضروری باشد [۲۱]. اما نتایج حاصل از مطالعه‌ی وولف و همکاران نشان داد که محتواها و مهارت‌های عملی جراحی را نمی‌توان به‌اندازه‌ی کافی با روش‌های صرفاً آنلاین آموزش داد. برای این منظور، توسعه‌ی مفاهیم آموزشی ترکیبی تمرین محور ضروری است [۳۱]. در مطالعه‌ی حاضر، حیطه‌ی دسترسی به محتوای آموزشی از نگاه دانشجویان از مطلوبیت مناسبی برخوردار بود. اسماعیلی و همکاران نیز یکی از نقاط قوت آموزش مجازی را در دسترس بودن محتوای آموزشی گزارش کردند. با توجه به این امر، فراگیر این امکان را دارد که در هر زمان بتواند به این محتوا دسترسی پیدا کند و در دسترس بودن محتوای آموزشی در هر زمان و مکان می‌تواند ۲۰ تا ۲۵ درصد یادگیری را افزایش دهد [۳۲].

به‌طور کلی، بر اساس مطالعات انجام‌شده می‌توان گفت که کاهش هزینه، جلوگیری از اتلاف وقت برای تردد، کاهش استرس دانشجویان هنگام ارزیابی، افزایش خودکارآمدی افراد برای یادگیری مطالب، در دسترس بودن مطالب و امکان همیشگی به‌روزشدن محتوای آموزشی با پیشرفت علم از نقاط قوت [۳۳] و سطح متفاوت امکانات و نابرابری خدمات آموزش مجازی که سبب تفاوت در آموزش پزشکی در سراسر جهان می‌شود [۳۴]، اینترنت ضعیف، حواس‌پرتی‌های موجود در خانه [۲۹] و امکان تقلب کردن در ارزیابی‌ها [۳۳] از نقاط ضعف آموزش مجازی است. با توجه به مطالعات انجام‌شده، می‌توان از راهکارهایی همچون تولید محتوای الکترونیکی توسط گروه‌ها برای تشریح مسائل تئوری مرتبط با هر گروه، اشتراک دانشجو و استاد با دانشگاه‌های موجود در کلان‌منطقه،

## ملاحظات اخلاقی

## پیروی از اصول اخلاق پژوهش

قبل از اجرای پژوهش از معاونت پژوهشی دانشگاه کد اخلاق (IR.SKUMS.REC,1400,030) گرفته شد.

پرسشنامه‌ها به صورت ناشناس و بدون ذکر نام و نام خانوادگی جمع‌آوری و تحلیل گردید.

قبل از تکمیل پرسشنامه فرم رضایت نامه توسط دانشجویان مورد بررسی تکمیل و امضا شد.

نتایج با آگاهی و رضایت معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد منتشر شد.

## حامی مالی

این مطالعه حاصل طرح تحقیقاتی مصوب در معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد با کد اخلاق 1400.030 IR.SKUMS.REC است.

## مشارکت نویسندگان

کلیه نویسندگان در تمام مراحل انجام پژوهش با هم همکاری و مشارکت داشته اند و مسئولیت مطالب موجود در مقاله را می پذیرند.

آقایان عبدالرحیم صانعی و میثم عدیمی وظیفه طراحی مطالعه، آقای سید مهدی پورافضلی همکاری در نوشتن و تایید نهایی مقاله، آقای علیرضا قلی پور و خانم افسانه حبیبی وظیفه گردآوری داده‌ها، خانم ستاره فاضل و آقای هادی ریسی وظیفه تجزیه و تحلیل داده‌ها و تفسیر اطلاعات و خانم سیده محبوبه حسینی وظیفه نوشتن مقاله و مسئولیت‌های عمومی و متداول مقاله را بر عهده داشته اند.

## تعارض منافع

نویسندگان هیچگونه تعارض منافی با هم ندارند.

## تشکر و قدردانی

این مطالعه حاصل طرح تحقیقاتی مصوب در معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد با کد اخلاق 1400.030 IR.SKUMS.REC است. بدین وسیله از این معاونت تشکر و قدردانی می‌شود.

### References

- [1] Li Q, Guan X, Wu P, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *N Engl J Med*. 2020;382(13):1199-1207. [DOI:10.1056/NEJMoa2001316] [PMID] [PMCID]
- [2] Hou, C, et al. The effectiveness of quarantine of Wuhan city against the Corona Virus Disease 2019 (COVID-19): A well-mixed SEIR model analysis. *Journal of medical virology*. 2020. 92(7):841-848. [DOI:10.1002/jmv.25827] [PMID]
- [3] Dastani, M. COVID-19 and online education in Iran's universities of medical sciences: A narrative review. *Jundi shapur Journal of Health Sciences*. *Jundi shapur J Health Sci*. 2021;13(3): e116958. [DOI:10.5812/jjhs.116958]
- [4] Sayiner AA, Ergönül E. E-learning in clinical microbiology and infectious diseases, *Clinical Microbiology and Infection*. 2021;27(11):1589-1594. [DOI:10.1016/j.cmi.2021.05.010] [PMID]
- [5] Karimian Z, Farokhi MR. [Eight steps in the development of virtual education in educational innovation plan in medical sciences universities, A review of an experience (persian)]. *Journal of Medicine and Cultivation*. 2018;27(2):101-112. [Link]
- [6] Karbasi Z, Niakan Kalhori SR. Application and evaluation of virtual technologies for anatomy education to medical students: A review. *Med J Islam Repub Iran*. 2020;34:163. [DOI:10.47176/mjiri.34.163] [PMID] [PMCID]
- [7] Khojasteh S. [The Effectiveness of E-Learning Through the Shad Program on Students' Motivation for Progress and Time Management During Coronavirus Disease. *Technology and Scholarship in Education (persian)*]. 2021;1(2):45-54. [Link]
- [8] Reznikova A, Kudinova T, Patuykova R, Olomskaya N, Dyshekova O. The "pandemic" period of the education system crisis: peculiarities of the modern telecommunication systems and messenger's implementation as the alternative didactic platforms for the linguistic disciplines teaching. 2020;210:18037. [Link]
- [9] Ghafourifard M, Hadi H. [Virtual Hospital: a new approach in education and treatment (persian)]. *Journal of Medical Education Development*. 2015;(8):47-57. [Link]
- [10] Abedini baltork M. [Virtual Teaching and Its Challenges in Corona Era from the Perspective of Mazandaran University Female Faculty Members: A Phenomenological Study (persian)]. *Journal of Pajoheshhaye Tarbiati*. 2021;8(42):141-161. [Link]
- [11] Farazkish M, Montazer G. [Assessment of students' perceptual readiness for e-learning in Iranian Universities (persian)]. *Technology of Education Journal*. 2020;15(1):101-117. [Link]
- [12] Mian A, Khan S. Medical education during pandemics: a UK perspective. *BMC medicine*. 2020;18(1):100. [DOI:10.1186/s12916-020-01577-y] [PMID] [PMCID]
- [13] Nsouli R, Vlachopoulos D. Attitudes of nursing faculty members toward technology and e-learning in Lebanon. *BMC Nurs*. 2021; 20(1):116. [DOI:10.1186/s12912-021-00638-8] [PMID] [PMCID]
- [14] Viner RM, et al. School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: a rapid systematic review. *The Lancet Child & Adolescent Health*. 2020;4(5):397-404. [DOI:10.1016/S2352-4642(20)30095-X] [PMID] [PMCID]
- [15] Ahmed H, M Allaf, Elghazaly H. COVID-19 and medical education. *The Lancet infectious diseases*. 2020;20(7):777-778. [DOI:10.1016/S1473-3099(20)30226-7] [PMID] [PMCID]
- [16] Pakseresht S, Khalili-Sabet M, Vahedi M, Monfared A. [comparative study for Knowledge and Attitudes of Virtual and Non-Virtual Students towards E-Learning (persian)]. *Research in Medical Education*. 2016; 8 (4) :61-68. [Link]
- [17] Rezaei B, Hadian S. [Comparison of clinical education status between the viewpoints of clinical instructors and the nursing and midwifery students in Islamic Azad university, Falavarjan Branch (persian)]. *Journal of Nursing Education*. 2017;6(4):1-10. [Link]
- [18] Alshammari S. The Role of Virtual Reality in Enhancing Students' Learning. *International Journal of Educational Technology and Learning*. 2019;(7):1-6. [DOI:10.20448/2003.71.1.6]
- [19] Ghafourifard M. [The promotion of Virtual Education in Iran: The Potential Which Turned into reality by Coronavirus (persian)]. *Iranian Journal of Medical Education*. 2020; 20(0):33-34. [Link]
- [20] Dastani M. [COVID 19: A new beginning in virtual education at the medical universities of Iran (persian)]. *Horizons of Medical Education Development*. 2020;11(1):1-4. [Link]
- [21] Tavakoli M, Khazaei T, Tolyat M, Ghorbani S. [The Quality of clinical education from the viewpoints of students and instructors of paramedical and nursing-obstetrics schools of Birjand University of Medical Sciences (persian)]. *Scifres J Shahed Univ*. 2014;21:41-8. [Link]
- [22] Zhalehjoon N, et al. Virtual education status from the perspective of students at Alborz University of Medical Sciences in the Covid-19 pandemic period. *Journal of Medical Education Development*. 2021;14(42):37-45. [DOI:10.52547/edc.14.42.37]
- [23] Farsi Z, et al. [Satisfaction of the quality of education and virtual education during the Covid-19 pandemic in nursing students of aja university of medical sciences in 2020. *Journal of Military Medicine*. 2021;23(2):174-85. [Link]
- [24] Fatehi Vajargah K, Pardakhtchi M, Rabeeyi M. [Effectiveness assessment of virtual education courses in higher education system of Iran (Case of Ferdowsi University of Mashad) (persian)]. *Information and communication technology in educational sciences*. 2011;1(4):5-21. [Link]
- [25] Al-Balas M, et al. Distance learning in clinical medical education amid COVID-19 pandemic in Jordan: current situation, challenges, and perspectives. *BMC Med Educ*. 2020;20(1):1-7. [DOI:10.1186/s12909-020-02257-4] [PMID] [PMCID]
- [26] González-Calvo G, Barba-Martín RA, Bores-García, D, Hortigüela-Alcalá D. The (virtual) teaching of physical education in times of pandemic. *European Physical Education Review*. 2020;28(1):205-224. [DOI:10.1177/1356336X211031533]
- [27] Babadi F, Saberikia H. Evaluation of the Quality of Virtual Education Curriculum Components and Satisfaction rate of Dental Students during COVID-19 Pandemic. *Future of Medical Education Journal*. 2021;11(3):3-9. [DOI:10.22038/FMEJ.2021.56033.1389]
- [28] Wilcha RJ. Effectiveness of virtual medical teaching during the COVID-19 crisis: systematic review. *JMIR Med Educ*. 2020;18(6(2): e20963. [DOI:10.2196/20963] [PMID] [PMCID]
- [29] Sharifi B, et al. [A survey of the quality and quantity of clinical education from the viewpoint of medical students (persian)].

Pars Journal of Medical Sciences. 2012;10(2):57-63. [\[Link\]](#)

- [30] Avci F. Teaching the “acid–base” subject in biochemistry via virtual laboratory during the COVID-19 pandemic. *Biochem Mol Biol Educ*. 2022;50(3):312-318. [\[DOI:10.1002/bmb.21625\]](#) [\[PMID\]](#)
- [31] Wolf MA, et al. COVID-19: a catalyst for the digitization of surgical teaching at a German University Hospital. *BMC Med Educ*. 2022;22(1):1-7. [\[DOI:10.1186/s12909-022-03362-2\]](#)
- [32] Esmaili Z, Farajollahi M, Saeedipour B, Taheri Otaghsara H. [The Explanation of the Components of the E-Learning System and its Relationship with the Satisfaction of Faculty Members in Payame Noor University (persian)]. *Educ Strategy Med Sci*. 2018;11(1):157-171. [\[Link\]](#)
- [33] Soleimani A, Asghari F. [Advantages and challenges of virtual education (persian)]. *Research in experimental science education*. 2021;1(1):51-61. [\[Link\]](#)
- [34] Faize FA, Nawaz M. Evaluation and Improvement of students' satisfaction in Online learning during COVID-19. *Open Praxis*. 2020;12(4):495-507. [\[DOI:10.3316/informit.620310264783188\]](#)