مجله علوم پزشکی رازی دوره ۳۱، شماره پیوسته ۱۴۶، ۲۰ آبان ۱۴۰۳ https://doi.org/10.47176/rjms.31.146

مقاله پژوهشی

ارزیابی رضایت‌مندی و درک دانشجویان از محیط یادگیری طی دوره آموزش تلفیقی سمیولوژی عملی در پاندمی کوید ۱۹ در دانشگاه علوم پزشکی ایران

علی طیبی: استادیار، واحد توسعه تحقیقات بالینی فیروزآبادی (F A CRD U)، گروه جراحی عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

شباهنگ جعفرنژاد: دانشیار، گروه طب اورژانس، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، بیمارستان کودکان علی اصغر، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

مهیا نادرخانی: استادیار، مرکز تحقیقات مدیریت اورژانس پزشکی، پژوهشکده مدیریت سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران (*نویسنده مسئول)
naderkhani.m@iums.ac.ir

علی ارجمند تاج الدینی: پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

سیده فاطمه نوری ابهری: دانشجوی داروسازی، گروه داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

فرانک علمائیان: استادیار، واحد توسعه تحقیقات بالینی فیروزآبادی (F A CRD U)، گروه جراحی عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

شهین کشتکار رجبی: استادیار، واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان فیروزآبادی(FHCRDU) ، گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

علیرضا ذکریائی: دانشجوی پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

چکیده

زمینه و هدف: شیوع بیمار کروناویروس COVID-19 (coronavirus disease 2019) آموزش پزشکی را در سراسر جهان به چالش کشیده است و باعث تغییر در شیوه‌های انجام آموزش‌های پزشکی در زمینه‌های مختلف شده است. هدف این مطالعه ارزیابی رضایت و درک دانشجویان از محیط یادگیری در دوره عملی سمیولوژی در طول شیوع کووید-۱۹ بود.

روش کار: در این مطالعه مقطعی، ۳۲۵ نفر از دانشجویان پزشکی ورودی سال‌های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ که دوره عملی سمیولوژی را خواهند گذراند، وارد مطالعه شدند. سپس دانشجویان به دو گروه شامل گروه‌های آموزش مجازی و حضوری تقسیم شدند. در این مطالعه، در پایان دوره آموزشی یکپارچه، سطح درک دانشجویان از محیط یادگیری و سطح رضایت آن‌ها بین دو گروه مجازی و حضوری با استفاده از پرسشنامه استاندارد جوامع آموزشی DREEM (Dundee Ready Education Environment Measure) با مقیاس لایکرت بررسی شد.

یافته‌ها: میانگین سن کلی دانشجویان ۲/۷۵± ۲۲/۶۵ سال بود. ۵۴/۳٪ از دانشجویان مرد بودند. در دوره‌های مجازی و حضوری به ترتیب ۷۴ و ۲۵۱ نفر شرکت کردند. رابطه بین نوع دوره آموزشی دانشجویان (حضوری یا مجازی) و میزان رضایت آنها بررسی شد. تجزیه و تحلیل آماری رابطه معنی داری بین این دو متغیر نشان نداد. سطح رضایت از شرکت در کارگاه بیش از ۹۰٪ بود. امتیاز میانگین پرسشنامه DREEM برابر با ۲۰/۱۴ ± ۱۷۸/۷۷ بود. میانگین کلی امتیاز رضایت از جو آموزشی بر اساس پرسشنامه DREEM به ترتیب برابر با ۲۱/۱۶ ± ۱۶۳/۳۶ و ۱۷/۹ ± ۱۸۳/۹۶ برای گروه‌های مجازی و حضوری بود که این اختلاف به صورت آماری معنی‌دار بود (P=۰,۰۰۱) و همچنین نتایج مقایسه امتیاز میانگین در زیربعدهای این پرسشنامه نشان داد که میانگین امتیاز برای تمام بعدها در گروه حضوری بالاتر از گروه مجازی بود.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که میانگین کلی امتیاز رضایت از جو آموزشی بر اساس پرسشنامه DREEM، برای گروه دانشجویانی که در روش حضوری شرکت کردند، در تمام بعدها نسبت به گروه مجازی بیشتر بود.

تعارض منافع: گزارش نشده است.

منبع حمایت‌کننده: حامی مالی ندارد.

کلیدواژه‌ها
کووید-۱۹،
آموزش پزشکی،
آموزش حضوری،
آموزش مجازی،
DREEM

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۱۱
تاریخ چاپ: ۱۴۰۳/۰۸/۲۰

شیوه استناد به این مقاله:
Tayebi A, Jafarnejad S, Naderkhani M, Arjmand Tajedini A, Noori Abhari SF, Elmaeian F, Keshtkar Rajabi S, Zakaryaei A. Evaluation of Students' Satisfaction and Understanding of the Learning Environment during the Integrated Training Course of Practical Semiology in the Covid-19 Pandemic at Iran University of Medical Sciences. Razi J Med Sci. 2024(10 Nov);31.146.

Copyright: ©2024 The Author(s); Published by Iran University of Medical Sciences. This is an open-access article distributed under the terms of the CC BY-NC-SA 4.0 (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.en).

*انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با CC BY-NC-SA 4.0 صورت گرفته است.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-07-10]
[DOI: 10.47176/rjms.31.146]

Razi Journal of Medical Sciences. 2024(10 Nov);31.146. https://doi.org/10.47176/rjms.31.146

Original Article

Evaluation of Students' Satisfaction and Understanding of the Learning Environment during the Integrated Training Course of Practical Semiology in the Covid-19 Pandemic at Iran University of Medical Sciences

Ali Tayebi: Assistant Professor, Clinical Research development Unit Firoozabadi, General Surgery Department, Medicine Faculty, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
Shabahng Jafarnejad: Associate Professor, Department Emergency Medicine, Ali Asghar Children's Hospital, Medicine Faculty, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
Mahya Naderkhani: Assistant Professor, Emergency Medical Management Research Center, Health Management Research Institute, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran (* Corresponding Author) naderkhani.m@iums.ac.ir
Ali Arjman Tajedini: MD, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
Seyede Fatemeh Noori Abhari: Student, Pharmaceutical Department, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
Faranak Elmaeian: Assistant Professor, Clinical Research development Unit Firoozabadi, General Surgery Department, Medicine Faculty, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
Shahin Keshtkar Rajabi: Assistant Professor, Clinical Research development Unit Firoozabadi, Internal Department, Medicine Faculty, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
Alireza Zakaryaei: Student, Student Research Committee, Medicine Faculty, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Abstract

Background & Aims: An emerging disease surfaced in China in December 2019, manifesting as acute respiratory syndrome, rapidly evolving into a global pandemic (1-3). The cause was identified as the severe acute respiratory syndrome coronavirus (SARS-CoV-2), designated COVID-19 by the World Health Organization on January 30, 2020 (4). In response to its high fatality rate and contagiousness, countries worldwide implemented widespread closures, including Iran, where all administrative, commercial, and educational activities ceased. Consequently, virtual education gained prominence to mitigate academic setbacks and ensure continuity (5). This shift necessitated educators, many inexperienced in virtual teaching, to adapt quickly (6). Medical education also adapted to these conditions, with significant impacts on student learning in hospital settings. Face-to-face teaching in hospitals and clinics was curtailed due to the disease burden in Iran, leading to substantial changes in medical education (7, 8). Studies in Iran have yielded conflicting findings on the pandemic's effects on medical education, highlighting both the efficacy of online and virtual medical courses and varying outcomes (8-12). Recognizing the significance of the semiology course for medical students, crucial for learning clinical examinations and patient interaction skills before entering hospital departments, emphasizes the need for structured training in semiology. This foundational unit underpins medical and clinical education, playing a vital role in future patient care and healthcare management (13). The current research was designed with the aim of investigating the level of students' satisfaction and students' views on different aspects of practical semiology unit courses in two groups of students who completed the course in person and virtual.

Methods: This study was a meticulous examination conducted among medical students enrolled at Iran University of Medical Sciences (IUMS) in Tehran throughout the year 2022. To ensure ethical standards, the study commenced following approval from the IUMS Ethics and Research Committee (approval number: IR.IUMS.REC.1401.490). Participants in this study were enrolled using convenience sampling into two groups: a virtual learning group and a face-to-face learning group, both meticulously matched in demographic characteristics such as age, gender, and academic semester. The sampling strategy employed convenience sampling, categorizing participants into two distinct groups: face-to-face and virtual learning environments. This stratification aimed to maintain demographic equilibrium concerning variables such as age, gender, and academic semester, thereby mitigating potential confounding factors. Adequate sample sizes were computed to uphold statistical power, mandating a minimum of 193 participants encompassing both groups: 65 in the virtual cohort and 128 in the face-to-face cohort. The practical semiology curriculum was tailored based on specific needs identified among students at Iran University of Medical Sciences (IUMS). For the virtual course, educational content included 57 carefully crafted instructional videos sourced from expert lectures and practical demonstrations. These resources were made available on the IUMS

Keywords
COVID-19,
Medical education,
Virtual learning,
Face-to-face education,
DREEM

Received: 02/03/2024
Published: 10/11/2024

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-07-10]

[DOI: 10.47176/rjms.31.146]

online platform prior to the course commencement, ensuring accessibility and preparation for virtual learners. Conversely, the face-to-face course was conducted in a spacious, well-ventilated facility equipped with 15 dedicated learning stations. Each station accommodated 5-9 students, an instructor, and occasionally a simulated patient actor when required. These stations were fully stocked with essential tools and educational aids, facilitating hands-on learning experiences under direct educator supervision. The curriculum spanned three intensive modules over 12 days, covering critical topics such as clinical history-taking, physical examinations, and technical competencies including surgical techniques and invasive procedures. Outcome measures centered on evaluating student perceptions of the learning environment and overall satisfaction levels. This assessment was conducted using the Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM) (14) questionnaire, a validated tool designed to assess educational climate effectiveness across domains like learning, teaching quality, academic self-perception, educational atmosphere, and social conditions. The DREEM questionnaire assesses students' perceptions across several dimensions: learning, teachers, academic ability, educational atmosphere, and social conditions of education. Each component uses a 5-point Likert scale, with scores categorized into poor, moderate, and high levels based on predefined score ranges. Additionally, student satisfaction with the semiology course is evaluated through a separate 10-question online questionnaire, also using a 5-point Likert scale, with scores classified into poor, moderate, and high satisfaction levels. Statistical analysis of collected data utilized SPSS software, employing standard metrics such as mean ± standard deviation for continuous variables and percentages for categorical data. Comparative analysis included Mann-Whitney U tests, independent sample t-tests, and chi-square tests as appropriate, with significance set at $P \leq 0.05$. These rigorous analytical approaches aimed to discern significant differences and draw robust conclusions regarding the efficacy of each educational modality in fostering student learning and satisfaction in semiology training at IUMS.

Results: A total of 325 medical students were included in this study. 22/8% of the students (n=74) had participated in virtual training and 77.2% of the students (n=251) had participated in the face-to-face semiology course. The average age of students was 22.65 ± 2.75 years and ranged from 20 to 38 years (P=0.8). 54.2% (n=176) were male students and 45.8% (n=149) were female students (P=0.01). The relationship between the type of students' training course (face-to-face or virtual) and their level of satisfaction was investigated. Statistical analysis did not show a significant relationship between these two variables (P=0.1). The dimensions of the DREEM questionnaire were examined, Overall, poor perception had a very low prevalence (0-1.4%). In contrast, high perception in students showed a prevalence of more than 90% in all dimensions in face-to-face education and between 77 and 91.9% in virtual education. Except for SPSCE, in other dimensions, the level of high perception was significantly higher in students with face-to-face education ($P<0.05$).

Conclusion: In general, according to the DREEM index, the level of satisfaction with education in general and in all its dimensions was reported to be high and suitable for both learning groups. The overall score of satisfaction and perception with education based on DREEM, for a group of students who participated in face-to-face learning, in all dimensions including: SPL, SPT, SPAA, SPEA and SPSCE was more than the virtual group. This study showed that although virtual training has high satisfaction among students, the face-to-face training method caused higher academic satisfaction and perception. Therefore, considering the nature of the semiology course and its clinical importance, it is suggested that this course and, in general, courses that have a high clinical aspect, be taught face-to-face. It is recommended to compare the final test results of students in two face-to-face and virtual groups of semiology course in other studies.

Conflicts of interest: None
Funding: None

Cite this article as:
Tayebi A, Jafarnejad S, Naderkhani M, Arjmand Tajedini A, Noori Abhari SF, Elmaeian F, Keshtkar Rajabi S, Zakaryaei A. Evaluation of Students' Satisfaction and Understanding of the Learning Environment during the Integrated Training Course of Practical Semiology in the Covid-19 Pandemic at Iran University of Medical Sciences. Razi J Med Sci. 2024(10 Nov);31.146.

Copyright: ©2024 The Author(s); Published by Iran University of Medical Sciences. This is an open-access article distributed under the terms of the CC BY-NC-SA 4.0 (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.en).

*This work is published under CC BY-NC-SA 4.0 licence.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-07-10]

[DOI: 10.47176/rjms.31.146]

مقدمه

یک بیماری نوظهور در دسامبر ۲۰۱۹ در چین پدیدار شد. این بیماری به شکل سندرم حاد تنفسی بود که به سرعت در سراسر جهان گسترش یافت و تبدیل به یک همه‌گیری شد (۱-۳). این بیماری توسط ویروس کرونا با سندرم حاد تنفسی (SARS-CoV-2) ایجاد شد که توسط سازمان بهداشت جهانی (World Health Organization) در تاریخ ۳۰ ژانویه ۲۰۲۰ با نام COVID-19 (coronavirus disease 2019) نامگذاری شد (۴). با گسترش این بیماری و به دلیل نرخ بالای مرگ و میر و سرایت شدید آن، همه کشورها تعطیل شدند. این روند در ایران نیز اتفاق افتاد و تمام کسب‌وکارها و مؤسسات اداری، تجاری و آموزشی بسته شدند. در این میان، برای جبران خسارات تحصیلی و جلوگیری از عقب‌ماندگی دانش آموزان، آموزش مجازی رواج پیدا کرد. در نتیجه، مؤسسات آموزشی از آموزش حضوری به آموزش مجازی روی آوردند (۵). معلمان بدون تجربه قبلی در آموزش مجازی شروع به تدریس آنلاین کردند (۶). در این میان، آموزش پزشکی نیز از این شرایط مستثنی نبود و محیط کاری و آموزش دانشجویان به طور قابل توجهی تحت تأثیر قرار گرفت و آموزش حضوری در بیمارستان ها و کلینیک های آموزشی محدود شد. به دلیل بار این بیماری در ایران، آموزش پزشکی در کشور ما نیز دچار تغییراتی شد (۷, ۸). بر اساس مطالعات انجام‌شده در ایران، نتایج متناقضی در مورد تأثیر همه‌گیری کووید-۱۹ بر آموزش پزشکی گزارش شده است (۸). به طوری که تعدادی از مطالعات استفاده از فناوری و دوره‌های پزشکی آنلاین و مجازی را به عنوان یک روش قابل قبول گزارش کرده‌اند و تعدادی از مطالعات نیز نتایج متفاوتی را گزارش کرده‌اند (۸-۱۲). با توجه به اینکه دوره سمیولوژی یکی از واحدهای مهمی است که دانشجویان پزشکی می گذرانند و همچنین با توجه به اهمیت یادگیری معاینات بالینی و نحوه توصیف و برخورد با بیمار قبل از ورود به بخش‌های بیمارستان، نیاز به سازماندهی آموزش سمیولوژی و اهمیت دادن به این واحد مهم اساسی است. این واحد به عنوان زیرساخت آموزش پزشکی و بالینی اهمیت بنیادی دارد. دوره سمیولوژی نقش بسیار مهمی در کار و مدیریت آینده بیماران توسط پزشکان و کارکنان بهداشتی ایفا می‌کند (۱۳). پژوهش حاضر با هدف بررسی سطح رضایت دانشجویان و دیدگاه‌های آن‌ها در مورد جنبه‌های مختلف دوره‌های عملی واحد سمیولوژی در دو گروه از دانشجویانی که دوره را به صورت حضوری و مجازی گذرانده‌اند، طراحی شده است.

روش کار

طراحی مطالعه: این مطالعه به صورت مقطعی است که در سال 2022 بر روی دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران (Iran University of Medical Sciences (IUMS)) در تهران، ایران انجام شد. نمونه‌گیری پس از دریافت کد اخلاق از کمیته اخلاق و تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی ایران با کد اخلاق (IR.IUMS.REC.1401.490) آغاز شد.

نمونه‌گیری: در این فرمول، اندازه نمونه مناسب برای انجام این مطالعه با بازه اطمینان ۹۵٪ و قدرت آزمون ۸۰٪، و نرخ پیش‌بینی شده ۷۰٪ برای گروه حضوری (P_1=۰/۷) و ۵۰٪ برای گروه مجازی (P_2=۰/۵) بر اساس مطالعات قبلی تخمین زده شد. سپس با استفاده از نرم‌افزار openepi و با استفاده از فرمول زیر، اندازه نمونه برای کل جمعیت مورد مطالعه حداقل ۱۹۳ نفر، برای گروه مجازی حداقل ۶۵ نفر و برای گروه حضوری حداقل ۱۲۸ نفر محاسبه شد.

$$\frac{(z_{\alpha/2}+z_{\beta})^2 p(1-p)(r+1)}{r(p_0-p_1)^2}$$

معیارهای ورود به مطالعه: جمعیت مورد مطالعه شامل ۳۲۵ نفر است، که شامل ۱۹۹ دانشجوی پزشکی ورودی سال ۱۳۹۷ و ۱۲۶ دانشجوی پزشکی ورودی سال ۱۳۹۶ دانشگاه علوم پزشکی ایران هستند. دریافت دو دز واکسن سینوفارم توسط تمام دانشجویان و اساتید و داشتن واحد سمیولوژی در ترم جاری از معیارهای ورود بود.

معیارهای خروج از مطالعه: در آغاز هر روز کارگاه‌ها، با اندازه‌گیری تب، غربالگری انجام شد و در صورتی که هر یک از شرکت‌کنندگان علائم مشکوک به عفونت

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-07-10]

[DOI: 10.47176/rjms.31.146]

کووید-۱۹ داشتند، از مطالعه خارج شدند.

طراحی مطالعه: در این مطالعه، شرکت‌کنندگان با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده به دو گروه مداخله‌ای تقسیم شدند. محتوای علمی لازم برای آموزش استاندارد دوره سمیولوژی عملی بر اساس ارزیابی نیازهای دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی ایران استخراج شد. همچنین برای کنترل متغیرهای تداخلی، دو گروه در مورد ویژگی های جمعیتی مانند سن، جنسیت و ترم تحصیلی مورد تطبیق قرار گرفتند.

برای دوره مجازی، محتوای آموزشی شامل ۵۷ ویدیو آموزشی بود که بر اساس سخنرانی‌های اساتید، بررسی نمونه‌های بیمار توسط اساتید و آموزش معاینات بالینی و مهارت‌های فنی با استفاده از مولاژ انجام شده و قبل از شروع دوره بر روی وبسایت دانشگاه علوم پزشکی ایران بارگذاری شدند.

گروه مجازی شامل ۷۴ نفر از دانشجویان ورودی ۱۳۹۷ بودند .لازم به ذکر است که تمام محتوای ارائه شده در کارگاه ها و برنامه های آموزشی برای هر دو گروه مجازی و حضوری کاملا یکسان بوده است ؛که گروه مجازی این محتواها را، از طریق محتوای آموزشی شامل ۵۷ فیلم آموزشی که بر پایه سخنرانی اساتید، معاینه بیمارنماها توسط اساتید و یاددهی معاینات بالینی و مهارت‌های تکنیکی بر روی مولاژ تهیه شده و در سایت دانشگاه علوم پزشکی ایران قبل از شروع دوره بارگذاری شده بود فراگرفتند و گروه حضوری از طریق شرکت در کلاس ها و کارگاه های دانشکده تحت نظر مستقیم اساتید محتوای آموزشی را فراگرفتند.منبع آموزشی مرجع آموزش سمیولوژی (نوشته باربارا بیتس، ویرایش ۱۲) در تمامی سیستم‌های نصب شده در هر ایستگاه قرار گرفت. محتوای علمی دوره عملی سمیولوژی شامل مهارت‌های تعبیه لوله معده ، تعبیه لوله ادراری، شناخت ابزارهای جراحی، کنترل خونریزی و زدن بخیه، مهارت اخذ شرح حال، مهارت معاینات بالینی، استدلال بالینی و خودآگاهی بود. محتوا بر اساس ۱۲ روز تقسیم شده بود به سه برنامه چهار روزه که هر کدام شامل جعبه‌های زیر بودند:

- کارگاه اول شامل ۵۹ نفر از دانشجویان ورودی ۹۷ بود که طبق برنامه ریزی آموزش دانشکده مقررشد مباحث کلیات اخذ شرح حال،معاینات بالینی شامل (۱. علائم حیاتی، .قلب، ۳. تیروئید، ۴. کودکان، ۵. نوزادان، ۶. معاینه انگشتی مقعد) را در ۴ باکس و ۱۱ ایستگاه و با توجه به نیازسنجی انجام شده از دانشجویان ومّهیا بودن فرصت آموزشی ،علاوه برمباحث مذکور، دوره خودآگاهی (Awareness-Self) واستدلال بالینی در قالب ۱ باکس و ۱۰ ایستگاه را بگذرانند.
- کارگاه دوم شامل ۱۲۶ نفر از دانشجویان ورودی ۹۶ بودند که تحت عنوان کارآموز وارد بخش های بالینی شده بودند و با توجه به احساس خلا آموزشی درمواجهه با بیماران در بخش های بالینی،تقاضای شرکت در دوره ی سمیولوژی عملی را به صورت حضوری داشتند که شامل معاینات بالینی (۱.علائم حیاتی، ۲.قلب،۳و۴.مفاصل محوری و محیطی،۵.دستگاه تنفس،۶.تیروئید،۷.کودکان، ۸.نوزادان،۹ .نورولوژی، ۱۰. شکم، ۱۱. معاینه انگشتی مقعد) بود در ۵ باکس و ۱۵ ایستگاه وهمچنین مهارت های تکنیکی (شامل ۱. تعبیه لوله معده ،۲. تعبیه لوله ادراری،۳. تزریقات وریدی، زیرجلدی و عضلانی، ۴. شناخت ابزارهای جراحی، ۵. کنترل خونریزی و ۶. زدن بخیه) در ۱ باکس و ۳ ایستگاه برنامه ریزی شد.
- کارگاه سوم شامل۶۶ نفر دانشجویان ورودی ۹۷ بودند که طبق برنامه ریزی آموزش دانشکده مقررشد مباحث کلیات اخذ شرح حال،معاینات بالینی (شامل ۱.علائم حیاتی، ۲.دستگاه تنفس،۳ .نورولوژی ،۴ .مفاصل محوری و محیطی ،۵ .پستان۶.،شکم ۷ .پوست ۸ .غدد لنفاوی محیطی) و تزریقات وریدی، زیرجلدی و عضلانی را در ۵ باکس و ۱۵ ایستگاه و با توجه به نیازسنجی انجام شده از دانشجویان ومّهیا بودن فرصت آموزشی علاوه برمباحث مذکور سایر مهارت های تکنیکی شامل(۱.تعبیه لوله معده ،۲ . تعبیه لوله ادراری، ۳.شناخت ابزارهای جراحی،۴ .کنترل خونریزی و ۵.زدن بخیه) ۱ باکس و ۲ ایستگاه را بگذرانند.

معیارهای نتیجه: در پایان دوره آموزشی، سطح درک دانشجویان از محیط یادگیری و سطح رضایت آن‌ها بین گروه‌های مجازی و حضوری مقایسه شد. برای

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-07-10]

[DOI: 10.47176/rjms.31.146]

ا ندازه‌گیری درک دانشـــجو یان از محیط یادگیری و آموز شی، از پر س شنامه ا ستاندارد ۵۰ سواله Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM) (۱۴) در پایان دوره اســتفاده شــد که برای همه دانشـجویان به صـورت آنلاین طراحی شـده بود، و برای ارزیابی ســطح رضــایت دانشــجویان از محیط یادگیری و آموز شی، از پر س شنامه ۱۰ سوالهای که در پایان دوره برای همه دانشــجویان طراحی شــده بود، استفاده شد.

ابزار جمع آوری داده‌ها

ارزیابی درک دان شجویان: مولفه‌های پرســشــنامه DREEM شـامل ۱. ادراک دانشـجویان از یادگیری، ۲. درک دانشــجویان از اســاتید، ۳. درک دانشــجویان از توا نایی تحصــیلی خود، ۴. درک دانشــجو یان از جوّ آموزشـی و ۵. درک دانشـجویان از شـرایط اجتماعی در محیط آموز شی بود. شرایط اجتماعی آموزش پا سخ به مؤلفه‌های پرسشنامه DREEM بر اساس مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای (۱: کاملاً مخالف، ۲: مخالف، ۳: بدون نظر، ۴: موافق، ۵: کاملاً موافقم) بود و نمره گذاری بر این اساس انجام شد.

امتیازدهی و مقیاس‌بندی اجزای پرســش نا مه DREEM به شرح زیر ا ست: ۱. درک دانشجویان از فـرآیـنـد یـادگـیـری (Students' perception of learning) (SPL): این بخش از پر س شنامه شامل ۱۲ ســوال بود. محدوده پاسـخ به این ســوالات از ۱۲ تا ۶۰ متغیر بود. امت یاز بالاتر به معنی درک بیشــتری از یادگیری دانشـجویان اسـت. این امتیاز به سـه سـطح یادگیری تق سیم می شود: ضعیف (امتیاز کمتر از ۲۴)، متوسط (امتیاز ۲۴ تا ۳۶) و بالا (امتیاز بیشتر از ۳۶).

۲. درک دانشجویان از اساتید (Students' perception of teachers) (SPT): این بخش از پرسشنامه شامل ۱۱ ســوال بود. محدوده پاسـخ به این ســوالات از ۱۱ تا ۵۵ متغیر بود. امت یاز بالاتر به معنی درک بیشــتری از دانشـجویان از اسـاتید اسـت. این امتیاز به سـه سـطح تق سیم می شود: ضعیف (امتیاز کمتر از ۲۲)، متو سط (امتیاز ۲۲ تا ۳۳) و بالا (امتیاز بیشتر از ۳۳).

۳. درک دانشــجویان از توانایی‌های تحصــیلی خود (Students' perception of their academic ability) (SPAA): این بخش از پرســشــنامه شــامل ۸ ســوال بود. محدوده پاسـخ به این ســوالات از ۸ تا ۴۰ متغیر بود. امت یاز بالاتر به معنی درک بیشــتری از توانایی‌های علمی دانشـجویان اسـت. این امتیاز به سـه سـطح تقسـیم می‌شـود: ضـعیف (امتیاز کمتر از ۱۶)، متوسط (امتیاز ۱۶ تا ۲۴) و بالا (امتیاز بیشتر از ۲۴).

۴. درک دانشــجو یان از جوّ اموزشــی (Students' perception of educational atmosphere) (SPEA): این بخش از پر س شنامه شامل ۱۲ سوال بود. محدوده پاسخ به این سوالات از ۱۲ تا ۶۰ متغیر بود. امتیاز بالاتر به معنی درک بیشــتری از یادگیری دانشــجو یان در محیط آموز شی ا ست. این امتیاز به سه سطح تق سیم می‌شود: ضعیف (امتیاز کمتر از ۲۴)، متوسط (امتیاز ۲۴ تا ۳۶) و بالا (امتیاز بیشتر از ۳۶).

۵. درک دانشــجویان از شــرایط اجتماعی در محیط آمــوزشــی (Students' perception of the social conditions of education) (SPSCE): ا ین بخش از پر س شنامه شامل ۷ سوال بود. محدوده پا سخ به این سوالات از ۷ تا ۳۵ متغیر بود. امتیاز بالاتر به معنی درک بیشــتری از یادگیری دانشـجویان در شــرایط اجتماعی محیط آموز شی ا ست. این امتیاز به سه سطح تق سیم می‌شود: ضعیف (امتیاز کمتر از ۱۴)، متوسط (امتیاز ۱۴ تا ۲۱) و بالا (امتیاز بیشتر از ۲۱).

ارزیابی ر ضایت دان شجویان: در انتهای دوره، یک پر س شنامه آنلاین شامل ۱۰ سوال به دان شجویان ارائه شــد تا ســطح رضــایت آن‌ها از محیط آموزشــی دوره ســمیولوژی عملی را ا ندازه‌گیری کند. پاســخ ها به پرســشــنامه بر اســاس مقیاس لایکرت ۵امتیازی بودند (۱.کاملاً مخالف، ۲. مخالف، ۳. بدون نظر، ۴.موافق، ۵. کاملاً موافق). محدوده پاسخ به این سوالات از ۱۰ تا ۵۰ متغیر بود. امت یاز بالاتر به معنی رضــا یت بیشــتر دانشـجویان از محیط آموزشـی دوره عملی سـمیولوژی ا ست. این امتیاز به سه سطح ر ضایت تقسیم می شود: ضعیف (امتیاز کمتر از ۲۰)، متو سط (امتیاز ۲۰ تا ۳۰) و بالا (امتیاز بیشتر از ۳۰).

تحلیل آماری: تحلیل داده‌ها با اســتفاده از نرم‌افزار

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-07-10]

[DOI: 10.47176/rjms.31.146]

SPSS نسخه ۲۲ انجام شد. نتایج برای متغیرهای عددی به صورت میانگین ± انحراف معیار (SD) و برای متغیرهای کیفی به صورت درصد اعلام شد. نرمال بودن توزیع متغیر ها با استفاده از آزمون Kolmogorov-Smirnov (KS) بررسی شد. بسته به نوع متغیرهای عددی یا کیفی، تحلیل با استفاده از آزمون‌های Mann-Whitney U، T مستقل یا chi-square بین گروه‌ها انجام شد. مقدار P ≤ ۰۵/۰ به عنوان سطح معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

تعداد کل دانشجویان پزشکی در این مطالعه ۳۲۵ نفر بود. ۲۲٫۸٪ از دانشجویان (n=۷۴) در دوره آموزش مجازی شرکت کرده بودند و ۷۷٫۲٪ دیگر (n=۲۵۱) در دوره سمیولوژی حضوری شرکت داشتند. میانگین سن دانشجویان ۲٫۷۵± ۲۲٫۶۵ سال بود و متغیریت آن از ۲۰ تا ۳۸ سال بود (P=۰/۸). ۵۴٫۲٪ از دانشجویان (n=۱۷۶) مرد بودند و ۴۵٫۸٪ دیگر (n=۱۴۹) زن بودند (P=۰/۰۱) (جدول ۱).

در این مطالعه، رابطه بین نوع دوره آموزشی دانشجویان (حضوری یا مجازی) و سطح رضایت آن‌ها مورد بررسی قرار گرفت. تحلیل آماری نشان داد که این دو متغیر رابطه معنی‌داری با یکدیگر ندارند (P=۰٫۱) (جدول ۲).

ابعاد پرسشنامه DREEM مورد بررسی قرار گرفتند، نتایج آن‌ها در جدول ۳ خلاصه شده است. به طور کلی، درک نامطلوب در این مطالعه شیوع بسیار پایینی داشت (۰-۱٫۴٪). در مقابل، درک بالا در دانشجویان نشان داد که شیوع آن بیش از ۹۰٪ در تمام ابعاد در آموزش حضوری و بین ۷۷ تا ۹۱٫۹٪ در آموزش مجازی بوده است. به جز برای ابعاد SPSCE، در سایر ابعاد، سطح درک بالا به طرز معنی‌داری بیشتر در دانشجویان با آموزش حضوری بود (P<۰٫۰۵).

بحث

بیماری کووید-۱۹ چالش های بی‌سابقه‌ای را به آموزش پزشکی در سراسر جهان تحمیل کرده و باعث تغییراتی در شیوه های اجرایی آموزش پزشکی در

جدول ۱- بررسی خصوصیات دموگرافیکی شرکت کنندگان

مشخصات	گروه آموزش حضوری (n=۲۵۱)	گروه آموزش مجازی (n =۷۴)	P value*
جنسیت n (%)			
مرد	۱۲۷(٪۵۰٫۶)	۴۹(٪۶۶٫۲)	
زن	۱۲۴(٪۴۹٫۴)	۲۵(٪۳۳٫۸)	۰٫۰۱
سن، سال (SD)	۲۲٫۴۹(۲٫۴)	۲۲٫۹۷(۲٫۹)	

توجه: داده ها به صورت میانگین (انحراف استاندارد) یا (n٪) ارائه می‌شوند.

مخفف SD : standard deviation

*P-value تفاوت بین دانشجویان را بر اساس نوع گروه های یادگیری نشان می دهد. P<۰٫۰۵ از نظر آماری معنی دار در نظر گرفته شد.

جدول ۲- بررسی رضایمتندی دانشجویان هر دو گروه از دوره سمیولوژی عملی

مشخصات	گروه آموزش حضوری (n=۲۵۱)	گروه آموزش مجازی (n=۷۴)	P value*
رضایت n (%)			
ضعیف	۰(۰)	۱ (۱٫۳)	
متوسط	۱۶ (۶٫۴)	۷ (۹٫۵)	۰٫۱
زیاد	۲۳۵ (۹۳٫۶)	۶۶ (۸۹٫۲)	

توجه: داده ها به صورت n یا n (%) ارائه می شوند.

*P-value تفاوت بین دانشجویان را بر اساس نوع گروه های یادگیری نشان می دهد. P<۰٫۰۵از نظر آماری معنی دار در نظر گرفته شد.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-07-10]

[DOI: 10.47176/rjms.31.146]

زمینه‌های مختلف شده است (۷، ۸). نتایج متناقض درباره تأثیر ویروس کووید-۱۹ بر آموزش پزشکی در مراکز پزشکی ایرانی گزارش شده است (۸). برخی از مطالعات ا ستفاده از فناوری و آموزش دوره‌های پز شکی آنلاین و مجازی به عنوان یک روش قابل قبول گزارش داده‌اند، در حالی که برخی دیگر این روش را محدود می‌دانند (۸-۱۲). در کل، بیش از ۹۰٪ دانشجویان از شرکت در دوره آموزشی سمیولوژی راضی بودند. سطح رضایت از آموزش در آموزش حضوری به اندازه کمی بیشتر بود (۹۳,۶٪ در مقابل ۸۹,۲٪)، اما این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نبود. بررسی پرسشنامه DREEM در شرکت‌کنندگان نشان داد که ابعاد درک در آموزش حضوری بیشتر از آموزش مجازی بودند. امتیازهای SPL (P=۰/۰۰۶)، SPT (P<۰/۰۰۱)، SPAA (۰/۰۰۳= P) و SPEA (P=۰/۰۰۵) به طرز معنی‌داری در دانشجویان آموزش حضوری بیشتر بود. امتیاز SPSCE نیز در گروه آموزش حضوری کمی بیشتر بود، اما این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نبود (P=۰/۴).

در یک مطالعه توسط فاتانی (۱۵)، رضایت ۱۶۲ دانشجوی پزشکی دانشجویان در رشته پزشکی کودکان از کیفیت جلسات آموزشی تله‌کنفرانسی در دوران ویروس کووید-۱۹ بررسی شد. نتایج نشان داد که ۸۲٪ از دانشجویان از کیفیت جلسات آموزشی تله‌کنفرانسی راضی بودند. همچنین نشان دادند که با وجود نتایج مثبت و موثر آموزش مجازی، بسیاری از آموزش‌ها باید حضوری انجام شوند تا شخص در شرایط انجام کار قرار گیرد. این یافته‌ها با نتایج مطالعه ما سازگار بودند. مطالعه ما همچنین نشان داد که در حالی که جلسات مجازی کیفیت خوبی از نظر یادگیری داشتند، اما سطح آموزشی آن‌ها نسبت به آموزش حضوری کمتر بود.

جدول ۳- بررسی و مقایسه ابعاد ادراک دانش آموزان بر اساس نوع گروه‌های آموزشی

مشخصات	گروه آموزش حضوری (n=۲۵۱)	گروه آموزش مجازی (n =۷۴)	P value*
SPL			۰/۰۰۶
ضعیف	۱ (۰/۴)	۰ (۰)	
متوسط	۲۳ (۹/۲)	۱۷ (۲۳)	
زیاد	۲۲۷ (۹۰/۴)	۵۷ (۷۷)	
SPT			<۰,۰۰۱
ضعیف	۰ (۰/۴)	۰ (۰)	
متوسط	۱۲ (۴/۸)	۱۴ (۱۸,۹)	
زیاد	۲۳۹ (۹۵/۲)	۶۰ (۸۱,۱)	
SPAA			۰/۰۰۳
ضعیف	۰ (۰)	۱ (۱/۴)	
متوسط	۱۳ (۵/۲)	۱۱ (۱۴/۹)	
زیاد	۲۳۸ (۹۴/۸)	۶۲ (۸۳/۸)	
SPEA			۰,۰۰۵
ضعیف	۰(۰)	۱ (۱/۴)	
متوسط	۸ (۳/۲)	۸ (۱۰/۸)	
زیاد	۲۴۳ (۹۶/۸)	۶۵ (۸۷/۸)	
SPSCE			۰/۴
ضعیف	۰(۰)	۰ (۰)	
متوسط	۱۴ (۵/۶)	۶ (۸/۱)	
زیاد	۲۳۷ (۹۴/۴)	۶۸ (۹۱/۹)	

توجه: داده ها به صورت n یا (%) n ارائه می شوند.

*P-value تفاوت بین دانشجویان را بر اساس نوع گروه های یادگیری نشان می دهد. P<۰,۰۵از نظر آماری معنی دار در نظر گرفته شد.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-07-10]

[DOI: 10.47176/rjms.31.146]

در یک مطالعه دیگر در سال ۲۰۲۰، بیونگ چوئی و همکارانش (۱۶)، تأثیر آموزش مجازی در دوره کووید-۱۹ بر نتایج یادگیری مهارت های بالینی را ارزیابی کردند. در این مطالعه، ۴۴۰ دانشجوی پزشکی سال اخر از ۳۳ دانشکده پزشکی در انگلستان، یک پرسشنامه آنلاین شامل ۱۰ سوال را تکمیل کردند. نتایج نشان داد که برگزاری جلسات مجازی اثر مثبت و معنی‌داری بر سطح آمادگی دانشجویان برای آزمون‌های OSCE، آزمون‌های نوشتاری و کمک‌های دانشجویی داشته است. همچنین نتایج نشان دادند که سطح یادگیری در روش حضوری به طور قابل توجهی بهتر از روش مجازی بود، که این نتایج با مطالعات ما همخوانی دارد.

در مطالعه Foo C و همکاران (۱۷)، یادگیری و عملکرد دانشجویان پزشکی در دو رویکرد آموزش مجازی و حضوری ارزیابی شد. نتایج این تحقیق نشان داد که میانگین امتیاز دانشجویان شرکت‌کننده در دوره مجازی به طرز معنی‌داری کمتر از دانشجویان شرکت‌کننده در آموزش حضوری بود. نقطه ضعف اصلی مطالعه ما این بود که به دلیل طراحی مطالعه و شرایط ویروس کووید-۱۹، قادر به تصادفی کردن شرکت‌کنندگان به روش‌های حضوری و مجازی نبودیم. دانشجویان بر اساس موقعیت جغرافیایی و ویژگی‌های فردی در یکی از این دو روش شرکت کردند که ممکن است بر دقت نتایج ما تأثیر بگذارد. نقطه قوت برجسته این تحقیق، مقایسه جامع نرخ یادگیری و ارزیابی رضایت و درک دانشجویان از محیط یادگیری در دوره آموزش عملی سمیولوژی در شرایط ویروس کووید-۱۹ بود که برای اولین بار در ایران با اندازه نمونه مناسب انجام شد.

نتیجه‌گیری

بطور کلی، بر اساس شاخص DREAM، سطح رضایت از آموزش به طور کلی و در تمام ابعاد آن، برای هر دو گروه یادگیری به شدت بالا گزارش شد. امتیاز کلی رضایت و درک از آموزش بر اساس شاخص DREAM برای گروهی از دانشجویان که در آموزش حضوری شرکت کردند، در تمام ابعاد شامل SPL، SPT، SPAA، SPEA و SPSCE بیشتر از گروه مجازی بود. این مطالعه نشان داد که اگرچه آموزش مجازی در میان دانشجویان رضایت بالایی دارد، اما روش آموزش حضوری باعث افزایش بیشتری در رضایت و درک تحصیلی می شود. بنابراین، با توجه به ماهیت دوره سمیولوژی و اهمیت بالینی آن، پیشنهاد می شود که این دوره و به طور کلی دوره‌هایی که دارای جنبه بالینی مهمی هستند، به صورت حضوری تدریس شوند. توصیه می‌شود در مطالعه‌ای دیگر به مقایسه نتایج نهایی آزمون دانشجویان در دو گروه حضوری و مجازی درس سمیولوژی پرداخته شود.

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه پس از دریافت تأییدیه از کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی ایران با کد اخلاق IR.IUMS.REC.1401.490 انجام شده است. کلیه شرکت‌کنندگان در پژوهش، از هدف و روند مطالعه آگاه شده و رضایت‌نامه آگاهانه کتبی برای شرکت در تحقیق امضا کردند. اطلاعات جمع‌آوری شده صرفاً برای اهداف پژوهشی استفاده شد و محرمانگی داده‌ها به‌طور کامل رعایت گردید.

مشارکت نویسندگان

دکتر علی طیبی به عنوان نویسنده اول و مجری اصلی طرح، دکتر شباهنگ جعفرنژاد به عنوان مجری اصلی، دکتر مهیا نادرخانی به عنوان نویسنده مسئول و مجری اصلی، دکتر علی ارجمند تاج‌الدینی، دکتر سیده فاطمه نوری ابهری و دکتر علیرضا ذکریائی به عنوان همکاران در نگارش طرح، و دکتر فرانک علمائیان و دکتر شهین کشتکار رجبی به عنوان مجریان دوم طرح در انجام این پژوهش مشارکت داشته‌اند.

References

1. Lu H, Stratton CW, Tang YW. [Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan, China: The mystery and the miracle]. J Med Virol. 2020;92(4):401-2.
2. Zhou P, Yang XL, Wang XG, Hu B, Zhang L,

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-07-10]
[DOI: 10.47176/rjms.31.146]

Zhang W, et al. [A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin]. Nature. 2020;579(7798):270-3.

3. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al.[A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019]. N Engl J Med. 2020;382(8):727-33.

4. Liu X, Chen H, Shang Y, Zhu H, Chen G, Chen Y, et al. [Efficacy of chloroquine versus lopinavir/ritonavir in mild/general COVID-19 infection: a prospective, open-label, multicenter, randomized controlled clinical study]. Trials. 2020;21(1):622.

5. Dhawan S. Online Learning: [A Panacea in the Time of COVID-19 Crisis. Journal of Educational Technology Systems]. 2020;49(1):5-22.

6. Wunong ZW, Yuxin & Yang, Lili & Wang, Chuanyi. (2020).[Suspending Classes Without Stopping Learning: China's Education Emergency Management Policy in the COVID-19 Outbreak. Journal of Risk and Financial Management]. 13. 55. 10.3390/jrfm13030055.

7. Tolsgaard MG, Cleland J, Wilkinson T, Ellaway RH. [How we make choices and sacrifices in medical education during the COVID-19 pandemic]. Med Teach. 2020;42(7):741-3.

8. Papapanou M, Routsi E, Tsamakis K, Fotis L, Marinos G, Lidoriki I, et al. [Medical education challenges and innovations during COVID-19 pandemic]. Postgrad Med J. 2022;98(1159):321-7.

9. Aghakhani K, Shalbafan M.[What COVID-19 outbreak in Iran teaches us about virtual medical education]. Med Educ Online. 2020;25(1):1770567.

10. Zand AD, Heir AV. [Emerging challenges in urban waste management in Tehran, Iran during the COVID-19 pandemic]. Resour Conserv Recycl. 2020;162:105051.

11. Tabatabai S. [Simulations and Virtual Learning Supporting Clinical Education During the COVID 19 Pandemic]. Adv Med Educ Pract. 2020;11:513-6.

12. Karimian Z, Farrokhi MR, Moghadami M, Zarifsanaiey N, Mehrabi M, Khojasteh L, et al. [Medical education and COVID-19 pandemic: a crisis management model towards an evolutionary pathway. Educ Inf Technol (Dordr)]. 2022;27(3):3299-320.

13. Keifenheim KE, Teufel M, Ip J, Speiser N, Leehr EJ, Zipfel S, et al. [Teaching history taking to medical students: a systematic review]. BMC Med Educ. 2015;15:159.

14. Jiffry MT, McAleer S, Fernando S, Marasinghe RB. [Using the DREEM questionnaire to gather baseline information on an evolving medical school in Sri Lanka]. Med Teach. 2005;27(4):348-52.

15. Fatani TH. [Student satisfaction with videoconferencing teaching quality during the COVID-19 pandemic]. BMC Med Educ. 2020;20(1):396.

16. Choi B, Jegatheeswaran L, Minocha A, Alhilani M, Nakhoul M, Mutengesa E. [The impact of the COVID-19 pandemic on final year medical students in the United Kingdom: a national survey]. BMC Medical Education. 2020;20(1):206.

17. Foo CC, Cheung B, Chu KM. [A comparative study regarding distance learning and the conventional face-to-face approach conducted problem-based learning tutorial during the COVID-19 pandemic. BMC Medical Education]. 2021;21(1):141.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-07-10]

[DOI: 10.47176/rjms.31.146]