



Assessment of the Students Satisfaction of the provided E-learning by Isfahan University's Learning Management System (LMS) During COVID-19 pandemic

Maryam Nazari¹, Farkhondeh Sadat Sajadi², Haniye Sadat Sajadi³

1. University Research and Development Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran, Corresponding Author: miriam.nzari.hsm@gmail.com

2. Department of Statistics, Faculty of Mathematics and Statistics, University of Isfahan, Isfahan, Iran, f.sajadi@sci.ui.ac.ir

3. Knowledge Utilization Research Center, University Research and Development Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran, hsajjadi@tums.ac.ir

Article Info	ABSTRACT
<p>Article Type: Research Article</p> <p>Received 2022-12-30</p> <p>Received in revised form 2021-11-28</p> <p>Accepted 2021-12-8</p> <p>Published online 2022-3-16</p>	<p>Objective: with the outbreak of Covid-19, use of E-learning instead of face-to-face education in higher education became inevitable. The present study aimed to assess the students' satisfaction with E-learning provided by the Isfahan university's management system during the COVID-19 pandemic.</p> <p>Methods: The study population included all of the students ,that were studying in the second semester of 1398-1399 at the Isfahan university. By using a simple random sampling method, 373 persons were determined as the statistical population. The data collection tool was a researcher-made questionnaire, containing 34 questions, that its validity was evaluated using 5 educational management professors. Reliability was calculated by Cronbach's alpha, and it was equal to 0/95. The questionnaires were sent electronically to the university student groups and the collected data were analyzed by descriptive statistics methods in SPSS software.</p> <p>Results: The results showed that about half of the students (47%) were satisfied with the E-learning provided by the Learning Management System (LMS). The percentage of satisfaction with the content of education, infrastructure and technology, support, communication and assessment was 38, 58, 40, 60, and 32, respectively. Dissatisfaction of most of the students was related to the use of dynamic and multimedia facilities for transferring content, internet speed, connection problems, and difficulty in sharing content and learning between students.</p> <p>Conclusion: In general, the findings of the present study indicated that more than half of the learners were dissatisfied with E-learning. Therefore, it is suggested that empowering professors, providing the necessary infrastructure, and determining amounts as financial aid be considered by the university's educational administrators in order to help improve the conduct of these courses.</p> <p>Keywords: Distance learning, E-learning, Satisfaction, Student, Higher education, Covid-19</p>

Cite this article: Nazari Maryam, Sajadi. Farkhondeh sadat, Sajadi, Haniye Sadat. (2021). Assessment of the Students Satisfaction of the provided E-learning by Isfahan University's Learning Management System (LMS) During COVID-19 pandemic. *Higher Education Letter*, 14 (56):73-94 pages.



© The Author(s).

Publisher: Institute for Research & Planning in Higher Education & National Organization of Educational Testing



مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی

نامه آموزش عالی

شماره چاپی: ۶۱۷-۲۰۰۸



سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی

سنجش رضایت دانشجویان از آموزش‌های الکترونیکی ارائه شده در سامانه مدیریت یادگیری دانشگاه اصفهان در همه‌گیری کووید ۱۹

مریم نظری^۱، فرخنده السادات سجادی^۲، حانیه السادات سجادی^۳

۱. مرکز تحقیق و توسعه سیاست‌های دانشگاه، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران، miriam.nzari.hsm@gmail.com
۲. گروه آمار، دانشکده ریاضی و آمار، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران، نویسنده مسئول، f.sajadi@sci.ui.ac.ir
۳. مرکز تحقیقات بهره‌برداری از دانش سلامت، مرکز تحقیق و توسعه سیاست‌های دانشگاه، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران، hsajjadi@tums.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	هدف: با وقوع همه‌گیری کووید ۱۹، استفاده از آموزش از راه دور به جای آموزش حضوری در نظام آموزش عالی اجتناب‌ناپذیر شد. مطالعه حاضر با هدف سنجش رضایت دانشجویان از آموزش‌های الکترونیکی ارائه شده در سامانه مدیریت یادگیری دانشگاه اصفهان در همه‌گیری کووید ۱۹ انجام گرفت.
دریافت ۱۳۹۹/۱۰/۱۰	روش پژوهش: جامعه مطالعه، همه دانشجویان مشغول به تحصیل در نیمسال دوم ۹۹-۱۳۹۸ دانشگاه اصفهان بودند. حجم نمونه با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده ۳۷۳ نفر تعیین شد. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه محقق ساخته دارای ۳۴ پرسش بود که روایی آن با استفاده از نظرات پنج تن از استادان مدیریت آموزشی ارزیابی شد. پایایی نیز با محاسبه آلفای کرونباخ برابر با ۰/۹۵ آزمون شد. پرسشنامه‌ها به صورت الکترونیکی برای گروه‌های دانشجویی دانشگاه ارسال و داده‌های گردآوری شده با روش‌های آمار توصیفی در نرم‌افزار اسپاس تحلیل شد.
اصلاح ۱۴۰۰/۰۹/۰۷	یافته‌ها: نتایج نشان داد که حدود نیمی از دانشجویان (۴۷ درصد) از آموزش‌های الکترونیکی ارائه شده رضایت داشتند. درصد رضایت از بعدها محتوای آموزش، زیرساخت و فناوری، پشتیبانی، ارتباطات و ارزیابی به ترتیب ۴۸، ۵۸، ۴۰، ۶۰ و ۳۲ بود. بیشتر نارضایتی دانشجویان مربوط به استفاده از امکانات پویایی‌نمایی و چندرسانه‌ای برای انتقال مطالب، سرعت اینترنت، بروز مشکل ارتباطی و دشواری در اشتراک‌گذاری مطالب و آموخته‌ها بین دانشجویان بود.
پذیرش ۱۴۰۰/۰۹/۱۷	نتیجه‌گیری: به‌طور کلی یافته‌های پژوهش حاضر نشان‌دهنده آن بود که میزان رضایت کل از آموزش‌ها در بیش از نیمی از فراگیران به سمت طیف نارضایتی متمایل بود. بنابراین، پیشنهاد می‌شود توانمندسازی استادان، فراهم آوردن زیرساخت‌های لازم و در نظر گرفتن کمک‌های مالی، مورد توجه مدیران آموزشی دانشگاه قرار گیرد تا از این راه برگزاری این دوره‌ها بهبود یابد.
انتشار ۱۴۰۰/۱۲/۲۵	کلیدواژه‌ها: آموزش الکترونیکی، آموزش از راه دور، رضایت، دانشجویان، آموزش عالی، کووید ۱۹

استناد: نظری، مریم؛ سجادی، فرخنده السادات؛ سجادی، حانیه السادات (۱۴۰۰). سنجش رضایت دانشجویان از آموزش‌های الکترونیکی ارائه شده



در سامانه مدیریت یادگیری دانشگاه اصفهان در همه‌گیری کووید ۱۹. نامه آموزش عالی، ۱۴ (۵۶)، صفحه ۷۳-۹۴.

ناشر: مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی و سازمان سنجش آموزش کشور حق مؤلف © نویسندگان.

مقدمه

در پایان سال ۲۰۱۹ میلادی (۱۳۹۸ هجری شمسی) یک کروناویروس جدید منجر به پنومونی^۱ های خوشه‌ای در سراسر جهان شد. در فوریه ۲۰۲۰ سازمان جهانی سلامت این بیماری را کووید ۱۹ نامید. در مارچ همین سال با توجه به انتشار بیماری در بسیاری از کشورهای جهان به صورت رسمی آن را یک همه‌گیری معرفی کرد. کنترل کروناویروس جدید در مقایسه با عوامل بیماری‌زای بیماری‌های مشابه (مانند سارس^۲، مرس^۳ و ...) کمی دشوارتر بود. زیرا سرعت انتقال بیماری بالا بود. نبود علائم بیماری در زمانی که فرد در مراحل اولیه ابتلا به ویروس قرار داشت و نبود واکسن یا درمان قطعی بیماری از دیگر دلایل دشواری کنترل بیماری بود. به همین دلیل برای موفقیت در مهار بیماری، انجام اقدامات پیشگیرانه فردی اولویت داشت. از مهم‌ترین این اقدامات، فاصله‌گذاری اجتماعی اعلام شد. از این رو از اسفندماه ۱۳۹۸، قریب ۶۱ کشور در آفریقا، آسیا (نظیر ایران)، اروپا و آمریکا تعطیلی مدرسه‌ها و دانشگاه‌ها را اعلام و عملی کردند (رز^۴، ۲۰۲۰؛ بائو^۵، ۲۰۲۰). نظر به اینکه سیاست دولت‌ها در حوزه آموزش غالباً مبتنی بر «یادگیری بدون وقفه» است، در دوره ظهور و گسترش همه‌گیری کووید ۱۹ در اکثر دانشگاه‌ها آموزش‌های غیرحضوری و از راه دور جایگزین آموزش حضوری شد. بر این اساس، در یک بازه زمانی کوتاه، میلیون‌ها نفر از اعضای هیئت علمی در برابر صفحه رایانه شروع به تدریس کردند و دانشجویان مجبور بودند که در خانه بمانند و از طریق اینترنت این آموزش‌ها را دنبال کنند (بائو، ۲۰۲۰؛ المرزوق و همکاران^۶، ۲۰۲۰). ظاهراً اصلی‌ترین ارزش افزوده همه‌گیری کووید ۱۹ برای نظام آموزش عالی همین استفاده از تدریس از راه دور و نوآوری‌های دیجیتال بود که انتظار می‌رفت تجربه و تحقق آنها سال‌ها به درازا کشد؛ بنابراین به نحوی یک «انقلاب دیجیتال» در نظام آموزش عالی رخ داد که با ارزیابی آن، فرصت چشمگیری برای شناسایی راهکارهای اصلاحی و اقدام در مسیر پیشرفت فراهم می‌شود (رز، ۲۰۲۰؛ کرافورد و همکاران^۷، ۲۰۲۰؛ استریکوسکی^۸، ۲۰۲۰).

یکی از موارد مهم در ارزیابی موفقیت آموزش‌های از راه دور در مقطع کنونی که در خصوص پیش‌بینی زمان اختتام همه‌گیری هیچ اطلاعات مؤثقی در دست نیست، آگاهی یافتن از میزان رضایت فراگیران است که در بین آنها، دانشجویان حائز اهمیت ویژه هستند (اشراقی و همکاران، ۱۳۹۴؛ پنگ و همکاران^۹، ۲۰۲۰). نتایج ارزیابی رضایت فراگیران می‌تواند اطلاعات ارزشمندی را درباره نظرات، انتظارات و ویژگی‌های کاربران فراهم آورد که در ارتقای سیستم‌های آموزش از راه دور، شناسایی فرصت‌های موجود، بازنگری در سهم یادگیری الکترونیکی

1. Pneumonia
2. Sars
3. MERS
4. Rose
5. Bao
6. Almarzooq et al
7. Crawford et al
8. Strielkowski
9. Peng et al

از نظام آموزشی کشور و مواجهه با بحران احتمالی آتی برای برنامه‌ریزان، سرمایه‌گذاران و سیاست‌گذاران عرصه آموزش عالی کشور مورد استفاده قرار گیرد. از سوی دیگر، با توجه به اینکه مشخص نیست بحران کنونی چه زمان به پایداری خواهد رسید، ضرورت دارد ضمن رصد اثربخشی آموزش‌ها نسبت به رفع نواقص احتمالی که در کوتاه‌مدت قابل رفع هستند، اقدام شود. بر این اساس و به‌عنوان یک نمونه از کشور، پژوهش حاضر با هدف سنجش رضایت دانشجویان از آموزش‌های الکترونیکی در همه‌گیری کرونا که از طریق سامانه مدیریت یادگیری در دانشگاه اصفهان ارائه می‌شد، انجام گرفت. پرسش اصلی پژوهش این بود که میزان رضایت دانشجویان از آموزش‌های الکترونیکی ارائه‌شده در سامانه مدیریت یادگیری دانشگاه اصفهان در همه‌گیری کووید ۱۹ چقدر بوده است. پرسش‌های اختصاصی نیز به منظور یافتن پاسخ برای ۱- میزان رضایت دانشجویان در ابعاد محتوای آموزشی، زیرساخت و فناوری، پشتیبانی آموزشی، ارتباطات و ارزشیابی؛ ۲- وجود رابطه میان جنسیت، دانشکده محل تحصیل و مقطع تحصیلی دانشجویان با میزان رضایت کلی و ابعاد مختلف آن تعیین شده بود.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

پژوهش‌های متعددی با موضوع ارزشیابی آموزش الکترونیک در سطح جهان صورت پذیرفته که به موضوعاتی نظیر عناصر و مؤلفه‌ها، اثربخشی، میزان مطلوبیت اجرا، موانع اجرای موفقیت پرداخته‌اند (اناری‌نژاد و محمدی، ۱۳۹۹). با شروع همه‌گیری ناشی از کووید ۱۹ و به دنبال آن تعطیلی سراسری دانشگاه‌ها و روی آوردن آنها به آموزش از راه دور، موضوع یادگیری الکترونیک بیش‌ازپیش مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. به‌عنوان مثال، یک مطالعه در زمینه سنجش رضایت الکترونیکی دانشجویان نشان داد که بین مؤلفه‌های کیفیت اطلاعات، آموزش، فنی و خدمات و رضایت تأثیر مستقیم و معنی‌داری برقرار است (عزیزی و ضرابیان، ۱۳۹۹). رضایی ضمن ارزیابی آموخته‌های دانشجویان به این نتیجه رسید که مهم‌ترین شیوه‌های ارزشیابی عبارت‌اند از: امتحان حضوری (در صورت مجوز مبادی ذی‌ربط)، امتحان کتبی و شفاهی مجازی، پرسش و پاسخ شفاهی، ارائه‌های مجازی، کارپوشه الکترونیکی و ارزشیابی چندگانه (تلفیقی). با توجه به نظرات شرکت‌کنندگان در این مطالعه، بسنده کردن به یک روش ارزشیابی، اعتبار ارزشیابی را کاهش می‌دهد (رضایی، ۱۳۹۹). مطالعه یزدانی‌نژاد و همکاران (۱۳۹۹) در زمینه ارزیابی آموزش الکترونیک نشان داد که مشکل عمده آموزش الکترونیک در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور مسائل ساختاری در زمینه پهنای باند و سرعت پایین اینترنت، نبود فرهنگ آموزش الکترونیک و نبود مهارت‌های ضروری نزد استادان و دانشجویان است. مطالعه رنجبر و همکاران (۱۳۹۹) نشان داد که میزان رضایت کاربران از آموزش الکترونیک بالا نیست و تمایل به آموزش حضوری دارند. نبود زیرساخت‌ها و امکانات آموزشی چالش‌های ارائه و دریافت آموزش هستند. ویدودو و همکاران^۱ (۲۰۱۹) بر مبنای یک مطالعه مروری پیشنهاد داده‌اند که طی همه‌گیری، آمادگی دانشجویان در یادگیری آنلاین از جنبه‌های

1. Widodo et al

زیر ارزیابی شود: ظرفیت تجهیزات، مهارت‌های فناوری، مهارت‌های یادگیری خودمحور، انگیزه و سودمندی. خان و همکاران^۱ (۲۰۲۱) گزارش دادند که آموزش الکترونیک مورد پذیرش دانشجویان هندی واقع شده است. هنگ و سول^۲ (۲۰۲۰) در یک مقاله مروری، چالش‌های یادگیری الکترونیک طی مدت همه‌گیری را شامل محدودیت زیرساخت‌ها، عوامل اقتصادی - اجتماعی، بی‌تجربگی در ارزیابی در حالت آنلاین، افزایش بار کاری، ناسازگاری‌های فرهنگی، انزوای یادگیرنده، ناامیدی، قرار گرفتن در معرض آزار و اذیت آنلاین و هزینه‌های اضافی معرفی کردند. از دید این پژوهشگران، شناسایی چالش‌ها و رفع آنان، زمینه ادغام آموزش الکترونیک در آموزش حضوری را در قالب آموزش ترکیبی پس از پایان بحران فراهم می‌آورد.

روش پژوهش

مطالعه توصیفی حاضر از نظر هدف، مطالعه‌ای کاربردی بود که با بهره‌گیری از رویکرد کمی به صورت مقطعی در بهار (اردیبهشت و خرداد) سال ۱۳۹۹ به اجرا درآمد. سنجش میزان رضایت دانشجویان در این مطالعه، شامل همه آموزش‌های الکترونیکی بود که از طریق سامانه مدیریت یادگیری دانشگاه اصفهان در دوران همه‌گیری کووید ۱۹ ارائه شد. جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی دانشجویان دانشگاه اصفهان در نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۳۹۸ فارغ از مقطع و رشته تحصیلی بود (۱۵۱۷۱ نفر). با احتساب ۷۵ درصد دانشجویان کارشناسی ارشد و ۲۵ درصد دانشجویان دکتری، حجم جامعه تقریباً برابر با ۱۲۴۶۵ دانشجو در نظر گرفته شد و حجم نمونه با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده برابر با ۳۷۳ نمونه تعیین شد.

ابزار گردآوری داده‌ها در این مطالعه یک پرسشنامه محقق ساخته دارای ۳۴ پرسش به زبان فارسی بود. برای طراحی این پرسشنامه ابتدا با استفاده از جستجوی ترکیبی کلمات یادگیری، آموزش، تدریس، تعلیم و تربیت، مجازی، الکترونیک، از راه دور و برخط و معادل انگلیسی متناظر آنها^۳ در پایگاه‌های پایبند، اسکوپوس، گوگل اسکولار، ریسرچ گیت و موتور جستجوی گوگل بهره گرفته شد. این جستجو به شناسایی ابزارهای مورد استفاده در مطالعات منجر شد که در اینجا ابزارهایی که نسخه کامل آنها موجود بود، معرفی می‌شود. در مطالعه ایس و همکاران^۴ (۲۰۰۹) از یک پرسشنامه دارای ۲۵ پرسش استفاده شد که در قالب ۵ بعد مطالب ارسالی دانشجویان، طراحی، حجم کار دانشجویان، پاسخگویی استادان، منابع آنلاین طی دوره حضوری تنظیم شده بود. اطلاعات مکفی در خصوص پایایی و روایی این ابزار گزارش نشده است. پرسشنامه مورد استفاده استرانگ و همکاران^۵ (۲۰۰۹)، سه پرسشنامه مطالعات پیشین در زمینه بررسی محیط آموزش از راه دور، حضور اجتماعی و رضایت دانشجویان از آموزش از راه دور بود که پیش‌تر پایایی آنها از طریق آلفای کرونباخ در سطح ۰.۸ و بالاتر از آن برآورد شده بود. ظهیر

1. Khan et al

2. Heng & Sol

3. Learning, Education/Training/Schooling, Teaching, Pedagogy, Virtual, Electronic, e-learning, Distance & Online

4. Ellis et al

5. Strong et al

و همکاران^۱ (۲۰۱۵) در پژوهشی به اندازه‌گیری رضایت دانشجویان از تجربه یادگیری الکترونیک اقدام کردند. ابزار این مطالعه، پرسشنامه کمیسیون آموزش عالی پاکستان (یک نهاد نظارتی^۲) بود. ۴۵ سؤال پرسشنامه ذیل ۸ بعد ارزیابی، محتوا و سازمان‌دهی دوره، مربی، محیط یادگیری و روش تدریس، منابع، کیفیت ارائه، مشارکت دانشجویان و مشاوره تنظیم شده بودند. سان و همکاران^۳ (۲۰۰۸) در مطالعه‌ای در پی پاسخ به این پرسش که چه چیزی باعث موفقیت در یادگیری الکترونیکی می‌شود؟ از یک پرسشنامه محقق ساخته دارای ۷۳ پرسش استفاده کردند که از طریق پیش‌آزمون و پس‌آزمون، قابلیت اطمینان و روایی آن ثابت شد. ابعاد یادگیرنده (دیدگاه نسبت به استفاده از کامپیوتر و خودکارآمدی در اینترنت)، مربیان (به‌موقع بودن پاسخ و نگرش درباره فناوری)، دوره (انعطاف‌پذیری و کیفیت)، فناوری (کیفیت فناوری و اینترنت)، طراحی (مفید و راحت بودن)، محیط (تنوع در ارزیابی و تعامل با دیگران) و رضایت، مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده ابزار بودند. سؤال‌های پرسشنامه باک^۴ (۲۰۱۵) به‌منظور ارزیابی ادراک دانشجویان از آموزش الکترونیکی در یک دوره ترکیبی شامل مواد آموزشی، واسطه، ارتباطات و خودارزیابی مطرح شد. پرسشنامه پژوهش مهدی‌زاده و همکاران (۲۰۰۸)، در زمینه عوامل استفاده از آموزش الکترونیک در دانشگاه تهران به نظرات عمومی استادان در مورد محیط‌های یادگیری الکترونیکی و موانع استفاده از آن بود و ۲۵ سؤال درباره میزان استفاده از آموزش الکترونیک در انجام وظایف و اعتقاد به ارزش‌افزوده ناشی از آن داشت. با استفاده از ابزارهای بازبایی شده و پس از ترکیب گزاره‌ها و حذف موارد مشابه، پرسشنامه اولیه تهیه شد. سپس با استفاده از نظرات پنج نفر از استادان مدیریت آموزشی، اصلاحاتی در شیوه بیان مفاهیم انجام گرفت تا بدین طریق روایی محتوایی و صوری پرسشنامه تأیید شود. نسخه نهایی پرسشنامه در سه بخش اطلاعات جمعیت‌شناختی (شامل هشت سؤال بسته درباره سن، جنس، دانشکده، رشته تحصیلی، مقطع تحصیلی، محل سکونت، تعداد درس‌های برگزار شده به‌صورت الکترونیکی و استفاده از سایر روش‌های آموزش الکترونیکی)، رضایت‌سنجی (شامل ۲۲ سؤال بسته در مورد ابعاد محتوا، زیرساخت و فناوری، پشتیبانی، ارتباطات و سنجش و ارزیابی آموزش الکترونیکی)، جمع‌بندی (شامل سه سؤال بسته و یک سوال باز در مورد مشکلات آموزش الکترونیکی) تنظیم شد. سؤال‌های بسته بخش رضایت‌سنجی و جمع‌بندی بر اساس طیف پنج سطحی لیکرت ارزش‌گذاری شدند؛ بر این اساس، نمره پنج، برابر با عبارت «بسیار راضی‌ام» یا «بسیار موافقم» و نمره یک، بیانگر «بسیار ناراضی‌ام» یا «بسیار مخالفم» بود. همچنین نمره سه، به‌صورت عبارت «نظری ندارم» تعریف شد. برای تعیین پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شد که با استفاده از داده‌های به دست آمده میزان آن برابر با ۰/۹۵ بود که دال بر قابل قبول بودن ابزار این مطالعه است.

1. Zaheer et al
2. Higher Education Commission of Pakistan (HEC)
3. Sun et al
4. Bauk
5. Interface

با توجه به دشواری گردآوری داده‌ها به صورت حضوری، نسخه دیجیتال پرسشنامه طراحی و از طریق لینک در میان دانشجویان توسط شبکه‌های مجازی توزیع شد تا حسب تمایل نسبت به تکمیل آن اقدام کنند. لینک پرسشنامه در مدت زمان یک هفته فعال بود.

داده‌ها برای تحلیل وارد نرم‌افزار اسپاس پی‌اس اس نسخه ۲۵ شدند و به منظور ارائه آنها در بخش آمار توصیفی از شاخص‌های توزیع فراوانی شامل فراوانی و درصد استفاده شد. پاسخ به سوال باز نیز به صورت محتوایی تحلیل شد. با امتیازدهی به گزینه‌های هر گویه (۰ تا ۲۰)، میزان رضایت دانشجویان در ابعاد مختلف و نیز به تفکیک جنسیت، دانشکده و مقطع تحصیلی بررسی شد.

ارائه توضیحاتی درباره هدف مطالعه و حفظ محرمانگی داده‌ها و یافته‌ها در آغاز پرسشنامه به منظور کسب رضایت آگاهانه دانشجویان برای شرکت در پژوهش و پرهیز از جهت‌گیری در تحلیل و تفسیر نتایج از نکات اخلاقی مدنظر پژوهشگران در مطالعه بود.

یافته‌ها

تعداد ۳۷۳ پرسشنامه تکمیل شده توسط دانشجویان در گروه‌های مختلف آموزشی دانشگاه اصفهان، دریافت و تحلیل شد. مشخصات فردی دانشجویان در جدول (۱) آمده است.

جدول (۱) مشخصات فردی پاسخ‌دهندگان

ویژگی‌های دانشجویان	فراوانی (درصد)	میانگین (انحراف معیار)	بیشترین	کمترین
جنسیت: زن مرد	۲۵۳ (۶۸) ۱۱۸ (۳۲)			
سن (سال)		۲۲ (۳/۱)	۴۰	۲۰
محل سکونت شهر روستا	۳۳۳ (۸۹) ۴۰ (۱۱)			
رشته تحصیلی: علوم پایه فنی و مهندسی علوم انسانی	۱۳۳ (۳۶) ۱۰۰ (۲۷) ۱۴۰ (۳۵)			
مقطع تحصیلی: کارشناسی کارشناسی ارشد دکترای تخصصی	۳۰۱ (۸۱) ۶۱ (۱۶) ۱۱ (۳)			

در جدول (۲) درصد فراوانی پاسخ دانشجویان به گزینه‌های مختلف رضایت از آموزش‌های الکترونیکی دانشگاه در همه‌گیری کووید ۱۹ به تفکیک ابعاد مختلف ارزیابی آمده است. همان‌گونه که جدول نشان می‌دهد ۶۱ درصد از دانشجویان از محتوای آموزشی راضی نبودند. بیشتر نارضایتی دانشجویان از بعد محتوای آموزشی مربوط به استفاده مناسب از امکانات پویانمایی و چندرسانه برای انتقال مطالب بود. در بعد زیرساخت و فناوری، ۴۲ درصد دانشجویان نارضایتی داشتند. بیشترین علل نارضایتی در این بعد مربوط به سرعت اینترنت بود. در بعد پشتیبانی آموزشی، میزان نارضایتی حدود ۵۷ درصد بود که بروز مشکل ارتباطی و آگاهی نداشتن در مورد شخصی است که در این زمینه می‌تواند کمک کند بیشترین مورد برای نارضایتی بود. در بعد ارتباطات، دشواری در اشتراک‌گذاری مطالب و آموخته‌ها بین دانشجویان بیشترین درصد نارضایتی را داشت. در این بعد حدود ۴۰ درصد از دانشجویان نارضایتی داشتند. بعد ارزیابی و سنجش، در میان دیگر ابعاد با ۶۶ درصد بیشترین نارضایتی را در مقایسه با دیگر ابعاد داشت. در مجموع نیز بیش از نیمی از دانشجویان (۵۳ درصد) از آموزش‌های الکترونیکی برگزار شده از طریق سامانه مدیریت یادگیری دانشگاه ناراضی بودند و تنها ۱۶ درصد از این آموزش‌ها رضایت داشتند.

جدول (۲) رضایت دانشجویان از آموزش‌های الکترونیکی برگزار شده در سامانه مدیریت یادگیری دانشگاه اصفهان

ابعاد ارزیابی		بسیار ناراضی و ناراضی	نظری ندارم	راضی و بسیار راضی
محتوای آموزش	محتوای آموزشی درس‌های ارائه شده	۵۶	۱۲	۳۲
	ارائه آموزش‌ها به صورت منظم و برنامه‌ریزی شده	۵۸	۱۴	۲۸
	به روز و جامع بودن مطالب ارائه شده	۴۰	۲۴	۳۶
	توانایی دریافت صحیحی از مطالب	۶۷	۱۳	۲۰
	استفاده درست از امکانات پویانمایی و چندرسانه‌ای برای انتقال مطلب	۷۱	۱۵	۱۴
	کافی بودن حجم مطالب ارائه شده	۶۸	۱۵	۱۷
	کافی بودن حجم تکالیف درخواست شده	۶۳	۱۷	۲۰
بعد محتوای آموزش				
زیرساخت و فناوری	برخورداری از فضای اختصاصی و لپ‌تاپ یا رایانه برای آموزش	۳۲	۸	۶۰
	دسترسی راحت به اینترنت	۵۱	۱۰	۳۹
	مناسب بودن سرعت اینترنت برای شرکت در آموزش‌های مجازی	۶۶	۱۰	۲۴
بعد زیرساخت و فناوری				
پشتیبانی	آگاهی از نحوه دریافت کمک در صورت بروز مشکل ارتباطی	۶۷	۲۲	۱۱
	مهارت استاد در استفاده از روش آموزش از راه دور	۵۵	۱۹	۲۶
	مناسب بودن سرعت و کیفیت پاسخگویی استاد	۴۶	۲۰	۳۴
	زمان‌بندی مناسبی برای ارائه محتوای مطالب، تکالیف و آزمون‌ها	۶۱	۲۰	۱۹
	اطلاع‌رسانی‌ها به موقع	۴۹	۱۹	۳۲
	کافی بودن نظارت استاد بر یادگیری دانشجویان	۶۱	۱۸	۲۱

بعد پشتیبانی			
۱۳	۳۰	۵۷	
۴۰	۲۷	۳۳	دوستانه بودن محیط آموزش مجازی
۴۳	۲۲	۳۵	فراهم بودن امکان مشارکت فعال در کلاس
۲۹	۱۴	۵۷	سهولت به اشتراک گذاری مطالب و آموخته‌ها بین دانشجویان
۴۷	۲۳	۳۰	پذیرا بودن نظرات دانشجویان در آموزش
بعد ارتباطات			
۲۶	۳۴	۴۰	
۱۴	۲۷	۵۹	شفاف بودن شیوه ارزیابی در آموزش‌های از راه دور
۱۹	۲۵	۵۶	فراهم بودن امکان ارائه پیشنهادها
۹	۲۵	۶۶	بعد ارزشیابی و سنجش
۱۶	۳۱	۵۳	رضایت کلی

با امتیازدهی به گزینه‌های هر گویه (۰ تا ۲۰)، میانگین نمره رضایت دانشجویان از آموزش‌های الکترونیکی در ابعاد مختلف ارزیابی در جدول (۳) خلاصه شده است. بیشترین میانگین نمره رضایت به بعد ارتباطات و کمترین به بعد محتوای ارزشیابی و سنجش اختصاص دارد. به بیان دیگر، در میان ابعاد مختلف ارزیابی این پژوهش، بعد ارزشیابی و سنجش دارای بیشترین نارضایتی است.

جدول (۳) میانگین و انحراف معیار نمره رضایت دانشجویان از آموزش‌های الکترونیکی سامانه مدیریت یادگیری دانشگاه اصفهان

میانگین امتیاز از ۲۰ (انحراف معیار)	بعد ارزیابی
۹/۴ (۳/۸)	محتوای آموزش
۱۱/۱ (۴/۶)	زیرساخت و فناوری
۹/۷ (۳/۸)	پشتیبانی آموزشی
۱۱/۶ (۴/۲)	ارتباطات
۱۶/۹ (۴/۲)	ارزشیابی و سنجش
۱۰/۱ (۳/۴)	رضایت کلی

در جدول (۴) نظرات دانشجویان در مورد برگزاری آموزش‌های الکترونیکی از طریق سامانه مدیریت یادگیری نشان داده شده است. بر اساس این جدول تنها حدود ۲۸ درصد از دانشجویان این شیوه برگزاری آموزش را مناسب ارزیابی کردند. بیشتر آنها (حدود ۸۰ درصد) شیوه آموزش سنتی که به صورت حضوری بوده را ترجیح داده‌اند و حدود ۶۳ درصد تمایلی به تکرار آموزش به این صورت را نداشتند.

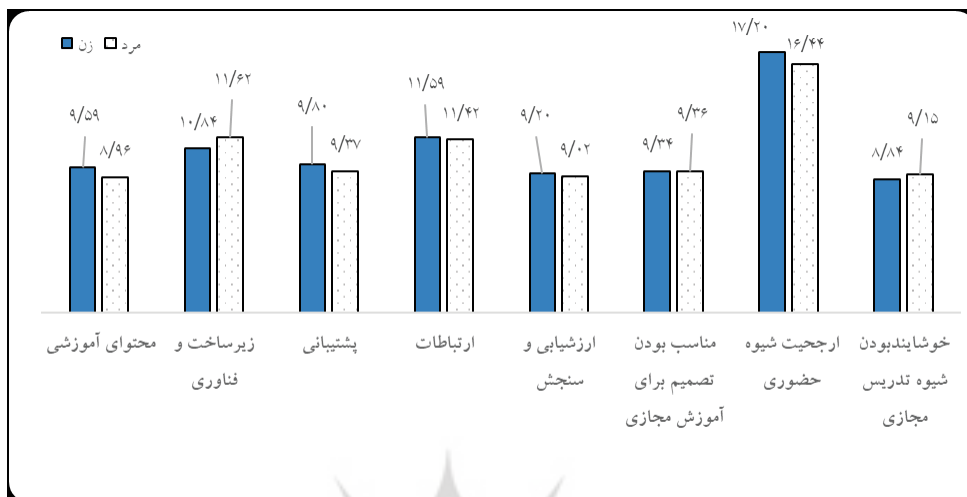
جدول (۴) نظر دانشجویان در مورد شیوه آموزش های الکترونیکی از طریق سامانه مدیریت یادگیری دانشگاه اصفهان

میانگین امتیاز از ۲۰ (انحراف معیار)	مخالف و بسیار مخالف	نظری ندارم	بسیار موافق ام و موافق	نظر	
				گویه	درصد فراوانی
۹/۳۸ (۵/۴)	۶۲/۲	۹/۴	۲۸/۴	برگزاری آموزش ها به صورت مجازی، تصمیم مناسب و اثربخشی بود.	درصد فراوانی
۱۶/۹۵ (۴/۴)	۱۰/۵	۹/۹	۷۹/۶	من آموزش سنتی (حضور) را ترجیح می دهم.	فراوانی درصد
۸/۹۵ (۵/۲)	۶۳	۱۶/۶	۲۰/۴	یادگیری به شیوه مجازی، تجربه خوشایندی است که دوست دارم تکرار شود.	فراوانی درصد

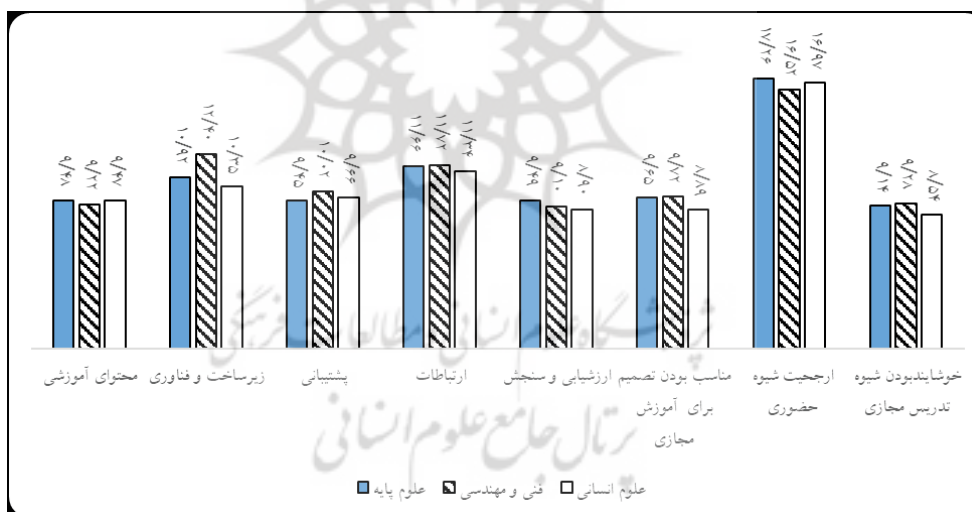
نتایج بررسی رابطه بین جنسیت، دانشکده و مقطع تحصیلی با رضایت دانشجویان از آموزش الکترونیکی در جدول (۵) آمده است. مقادیر احتمال در این جدول بر اساس آزمون های پارامتری و ناپارامتری مرتبط آمده است. مقادیر احتمال نشان می دهد در سطح معنی داری ۵ درصد ابعاد مختلف میزان رضایت از آموزش الکترونیکی در بین دانشجویان مرد و زن یکسان است. اما این میزان از رضایت در بعد زیرساخت و فناوری بین دانشکده های علوم پایه، فنی و مهندسی و علوم انسانی متفاوت است. دانشکده های فنی و مهندسی در مقایسه با دو گروه دیگر دارای رضایت بیشتری هستند. همچنین میزان رضایت از آموزش الکترونیکی دانشگاه اصفهان در سه مقطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری متفاوت است. این تفاوت در ابعاد پشتیبانی آموزشی، ارزشیابی و سنجش ی بی می شود. دانشجویان مقطع دکتری میزان رضایت بیشتری از این ابعاد نسبت به دو مقطع دیگر تحصیلی داشتند. نمودارهای (۱، ۲ و ۳) به ترتیب میانگین امتیاز رضایت دانشجویان به گویه های مختلف را به تفکیک جنس، دانشکده محل تحصیل و مقطع تحصیلی نشان می دهند.

جدول (۵) مقایسه میزان رضایت دانشجویان بر حسب جنسیت، دانشکده محل تحصیل و مقطع تحصیلی

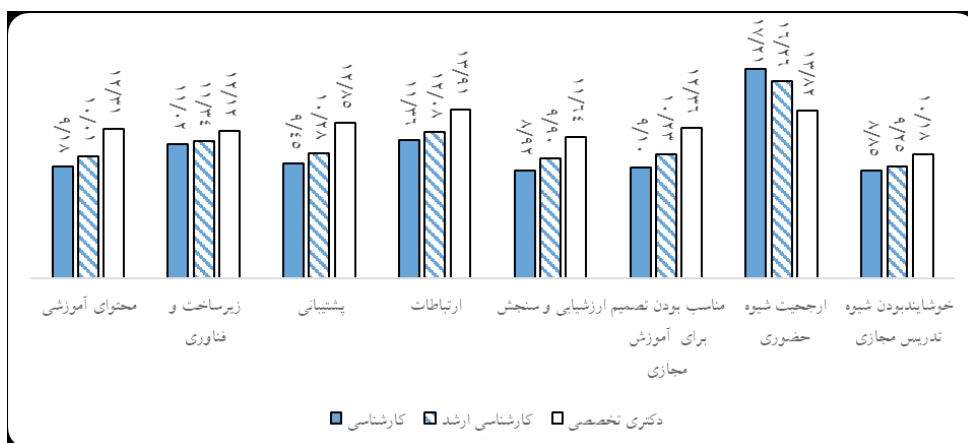
مقدار احتمال آزمون های مقایسه ای	گویه ارزیابی	
	جنسیت	دانشکده محل تحصیل
مقطع تحصیلی	مقطع تحصیلی	مقطع تحصیلی
۰/۰۶۱	۰/۴۷۶	۰/۰۸۹
۰/۶۷۲	۰/۰۰۴	۰/۱۲۴
۰/۰۱۷	۰/۶۲۴	۰/۲۳۴
۰/۰۷۷	۰/۷۵۷	۰/۹۵۵
۰/۰۴۴	۰/۳۷۰	۰/۶۱۵
۰/۰۹۷	۰/۴۷۶	۰/۷۱۳
۰/۰۶۲	۰/۵۳۱	۰/۳۲۱
۰/۷۷۲	۰/۵۰	۰/۸۱۶
۰/۰۱۲	۰/۶۹۶	۰/۵۰



نمودار (۱) میانگین امتیاز رضایت دانشجویان برحسب گویه ارزیابی و جنسیت



نمودار (۲) میانگین امتیاز رضایت دانشجویان برحسب گویه ارزیابی و دانشکده محل تحصیل



نمودار (۳) میانگین امتیاز رضایت دانشجویان بر حسب گویه ارزیابی و مقطع تحصیلی

تحلیل پاسخ‌های دانشجویان در مورد چالش‌های آموزش مجازی دانشگاه نشان داد تقریباً همه دانشجویان به اشکالات مربوط به ابعاد زیرساختی و فناوری آموزش‌های مجازی اشاره داشتند. دسترسی محدود به اینترنت پرسرعت، اختلال در عملکرد سامانه در زمان‌های شلوغ، قطعی‌های مداوم در زمان برگزاری کلاس‌ها بیشترین محدودیت این آموزش شناسایی شد. بخش دیگری از مشکلات زیرساخت و فناوری به نداشتن رایانه‌های شخصی و امکانات و لوازم جانبی برای مشارکت در کلاس‌ها مربوط می‌شد. این مسئله به‌ویژه برای دانشجویانی که امکان پرداخت هزینه برای تهیه این وسایل را در زمان بحرانی کنونی (همه‌گیری کرونا) نداشتند بیشتر گزارش شد. تقریباً بیشتر دانشجویان مشکل دسترسی به سامانه مدیریت یادگیری دانشگاه و اینکه در برخی ساعت‌های روز اتصال به این سامانه بسیار دشوار است مواردی را گزارش کردند.

مشکل دیگری که از سوی تقریباً همه دانشجویان شرکت‌کننده در مطالعه بیان شد، مربوط به بعد پشتیبانی آموزش بود. اطلاع‌رسانی ناکافی، استفاده موازی از روش‌های مختلف آموزش مجازی، مهارت ناکافی استادان برای ارائه آموزش‌های مجازی، نبود برنامه‌ریزی درست برای ارائه درس‌های مختلف و در نتیجه برگزاری هم‌زمان برخی کلاس‌ها و نبود سیستم یا مکانیزمی که به صورت فعال و همیشگی پاسخگوی سؤال‌ها و دغدغه‌های دانشجویان باشد از مواردی بود که از سوی دانشجویان مطرح شد.

محتوای آموزشی نیز از مشکلات بیان شده از سوی دانشجویان بود. از نظر دانشجویان، استادان در این روش آموزش به یک‌باره حجم زیادی از مطلب درسی را به‌عنوان درس ارائه شده برای دانشجویان ارسال می‌کردند. علاوه بر حجم بالا، متأسفانه به دلیل استفاده نکردن از ابزارهای پویانمایی و چندرسانه‌ای انتقال مطالب به خوبی صورت نمی‌گرفت. البته استفاده از ابزارهای فوق خود باعث بالا رفتن حجم مطلب شده و از نظر فنی سامانه را

با مشکل روبرو می‌ساخت. همین امر سبب شده بود بیشتر دانشجویان دریافت درستی از مطالب نداشته باشند. موضوع دیگری که از سوی دانشجویان مطرح شد نامناسب بودن این شیوه آموزش برای برخی درس‌های فنی و عملی بود. به گفته این دانشجویان استفاده از این روش برای درس‌هایی که خواندنی است می‌تواند کاربرد داشته باشد، ولی برای آن دسته از درس‌هایی که به کار عملی یا محاسباتی یا آزمایشگاهی نیاز دارد، مفید نبوده است. دانشجویان همچنین تکالیف و کارهای کلاسی زیاد برخی استادان را از چالش‌های این روش آموزش عنوان کردند. این دانشجویان اظهار داشتند که شرایط روحی زمان همه‌گیری کرونا و محدودیت‌های زیرساختی از یک سو و دشواری درک مطالب ارائه شده به صورت مجازی از سوی دیگر نگرانی‌هایی را ایجاد کرده که با اضافه شدن حجم تکالیف، اضطراب و استرس را افزایش می‌دهد. به‌ویژه اینکه مانند گذشته امکان رفع اشکال به صورت فعال و در زمان مشخص با محدودیت روبرو شده است.

تعاملی نبودن شیوه آموزش مجازی از طریق سامانه مدیریت یادگیری دانشگاه، چالش دیگری بود که از سوی برخی از دانشجویان گزارش شد. از نظر این دانشجویان زمانیکه استادان درس‌ها را ارائه می‌کنند همانند گذشته این امکان فراهم نیست که بتوانند سؤال‌های خود را مطرح کنند. در بسیاری موارد استادان درس‌های خود را در قالب فایل‌های pdf یا فایل‌های ارائه تهیه و همراه با صدای خود برای دانشجویان ارسال می‌کنند. اشکالات در این صورت باید از طریق شبکه‌های اجتماعی حل شود که این فرایندی وقت‌گیر است و برخی مواقع پاسخی از سوی استاد نیز دریافت نمی‌شود. در مواردی هم که درس‌های هم‌زمان توسط استادان ارائه می‌شود به دلیل محدودیت‌های زیرساختی کیفیت صدا برای پرسش و پاسخ بسیار کم است. به بیان این دانشجویان تعامل نامطلوب به شدت کیفیت یادگیری را متأثر می‌سازد.

مشکلات مربوط به ارزیابی و سنجش در شیوه کنونی آموزش به صورت مجازی از سوی تعداد محدودی از دانشجویان مطرح شد. از دید این دانشجویان، برگزار نشدن امتحانات میان‌ترم، ارائه مطالب زیاد به صورت مجازی، سردرگمی و بی‌اطلاعی در مورد نحوه ارزیابی و عدم امکان پایش دانشجویان حین برگزاری کلاس از دغدغه‌هایی اصلی برای آموزش مجازی بوده است. در مجموع با توجه به یافته‌های مطالعه، به نظر می‌رسد دانشجویان از برگزاری آموزش‌های مجازی به شکل کنونی رضایت چندانی ندارند. هر چند به دلیل شرایط خاص همه‌گیری بیماری برگزاری کلاس‌های حضوری را نیز راه مناسبی نمی‌دانستند.

بحث

یکی از شیوه‌های آموزشی متکی به فناوری نوین، آموزش الکترونیکی است. در دوران شیوع همه‌گیری کووید ۱۹ و نظر به لزوم فاصله‌گذاری فیزیکی به‌عنوان مطمئن‌ترین راهکار پیشگیرانه، استفاده از این نوع آموزش‌ها در ایران اجتناب‌ناپذیر شد. به دلیل نوپا بودن آموزش الکترونیکی در کشور، ارزشمند بودن خصوصیات یک نظام

آموزش الکترونیکی در نظر کاربران در اثربخشی آموزش‌ها اهمیت ویژه‌ای دارد. از این‌رو، مطالعه حاضر با هدف سنجش رضایت دانشجویان از آموزش‌های الکترونیکی برگزار شده در مدت همه‌گیری کووید ۱۹ در دانشگاه اصفهان انجام گرفت. در ادامه، یافته‌های این مطالعه در زمینه رضایت‌سنجی از دانشجویان در پنج بعد محتوای آموزش، زیرساخت و فناوری، پشتیبانی، ارتباطات و ارزشیابی و سنجش به ترتیب حسب بیشترین ناخشنودی مورد بحث قرار گرفته‌اند و در نهایت به رضایت کلی فراگیران اشاره شده است.

براساس نتایج مطالعه حاضر، بعد ارزشیابی و سنجش آموزش‌های الکترونیکی با ۶۶ درصد نارضایتی، کمترین مقبولیت را نزد دانشجویان داشت. در این زمینه بی‌اطلاعی از نحوه ارزیابی، برگزار نشدن امتحانات میان‌ترم و امکان‌پذیر نبودن ارزیابی حین تدریس از دغدغه‌هایی اصلی فراگیران بود. اسلامی و همکاران (۱۳۹۴) نیز بر این عقیده بودند که محدود مطالعات داخلی در زمینه آزمون الکترونیکی، نتایج مثبتی را نشان نمی‌دهند. با این وجود الحکیم و عبدالرحمن^۱ (۲۰۱۷) ایجاد بانک سؤال، آزمون تصادفی، تسریع ارائه بازخورد، کاهش استرس دانشجویان، نمره‌دهی عادلانه‌تر و زمانبندی دقیق را از امتیازات آزمون‌های غیرحضوری دانسته است؛ از این‌رو، گمان آن می‌رود که بخشی از نارضایتی‌ها به دلیل قدمت کم آموزش الکترونیکی در نظام آموزش رسمی ایران، خوگرفتن دانشجویان با شکل سنتی آزمون‌ها و مقاومت در برابر تغییر باشد. از سوی دیگر، جزئیات تکمیلی در خصوص مشکلات دانشجویان در زمینه ارزیابی با گفته عظیمی و همکاران (۱۳۹۵). به‌منظور رفع مشکلات مشاهده شده در زمینه ارزیابی مطابق نتایج مطالعات پیشین، اجرای راهبردهایی در زمینه رصد تجارب موفق ملی و بین‌المللی، تناسب محتوای آموزشی با سؤال‌های آزمون، تناسب زمان امتحان و فرجه مطالعه، شفافیت نحوه نمره‌دهی و حجم محتوا، تنوع روش‌های ارزیابی حسب تفاوت‌های فردی، تأکید بر خودارزیابی دانشجویان، مقابله با تقلب و سرقت علمی، کاربرد و یادگیری محور بودن ارزیابی، نظارت بر جریان یادگیری حین دوره و استفاده از کارپوشه‌های دیجیتال^۲ مفید خواهد بود. همچنین نظارت بر فرایندهای ارزیابی توسط استادان و برگزاری رقابت همراه با مشوق‌های مناسب بین آنان از شروط تمام‌کننده در این زمینه خواهند بود (وولرا و نامینما^۳، ۲۰۰۴؛ زمانی و مدنی، ۱۳۹۰؛ عظیمی و همکاران، ۱۳۹۵).

در این پژوهش، بعد محتوای آموزشی با ۶۱ درصد نظرات در جایگاه دوم بدترین میزان رضایت دانشجویان قرار داشت. منظور از محتوا، خصوصیات مباحث آموزشی از نظر هدف‌ها، سرفصل‌ها، تکالیف و برنامه درسی، حجم مطالب و به‌روز بودن آن بود (خراسانی و دوستی، ۱۳۹۰). به عقیده دانشجویان، بیشترین مشکلات این بعد مربوط به حجم زیاد مطالب و تکالیف، بهره نگرستن از ابزارهای پویانمایی و چندرسانه‌ای، نامناسب

1. Al-Hakeem & Abdulrahman
2. Digital portfolios
3. Vuorela & Nummenmaa

بودن شیوه آموزش برای برخی درس‌های فنی و عملی و دشواری درک مطالب به صورت مجازی بود. شیخ ابومسعودی و سلطانی (۱۳۹۴)، رمز موفقیت آموزش الکترونیکی را طراحی مناسب محتوا دانسته‌اند به طوری که فراگیر بتواند با حداقل پشتیبانی از سوی مدرس، از طریق خودمحموری به یادگیری بپردازد. بلاجی و همکاران^۱ (۲۰۱۶) با عنایت به نحوه دسترسی و طراحی فضای یادگیری، مدیریت محتوا را مهم‌ترین بخش آموزش مدرن شامل آموزش الکترونیکی و آموزش از راه دور خوانده‌اند. به عقیده واسیلوا^۲ (۲۰۱۲)، مواد آموزشی باید متناسب با ویژگی‌های مختلف یادگیرنده از جمله هدف‌ها، ترجیحات، دانش و سبک یادگیری او باشند. نظر به مشکلات شناسایی شده، تهیه و انتشار استانداردهایی در زمینه محتوا و تکالیف (حجم، نوآوری و مناسبت) و نظارت و رهنمود استادان توسط همتایان می‌تواند از اصلی‌ترین مداخلات قابل اجرا توسط نظام آموزشی به منظور بهبود برگزاری آموزش‌های مجازی باشند.

به‌عنوان سومین بعد نارضایتی، ۵۷ درصد از دانشجویان از وضعیت پشتیبانی آموزش‌ها ابراز ناخشنودی کردند. منظور از پشتیبانی، خدماتی است که به ذی‌نفعان نظام آموزشی ارائه می‌شود تا یادگیری آنان تسهیل شود مانند کمک به دانشجویان در به‌کارگیری سخت‌افزارها و نرم‌افزارها، مدیریت داده‌ها و دسترسی به امکانات مورد نیاز (خراسانی و دوستی، ۱۳۹۰؛ سربلند، ۱۳۹۸). دانشجویان در پژوهش حاضر مصادیق مشکلات پشتیبانی را اطلاع‌رسانی ناکافی، آگاهی نداشتن در مورد شخص راهنما در مواقع بروز مشکل ارتباطی، مهارت ناکافی استادان، نبود برنامه‌ریزی مناسب و هم‌زمانی کلاس‌ها بیان کردند. مطالعات متعددی به اهمیت حمایت و پشتیبانی در آموزش مجازی اشاره داشته‌اند. سراجی و سیفی (۱۳۹۴) در مطالعه خود، پشتیبانی‌های ارتباطی، فنی و امنیتی را در موفقیت تحصیلی دانشجویان مجازی مؤثر دانسته‌اند. ساگانت^۳ (۲۰۱۴) در ارزیابی نظام یادگیری الکترونیکی، ابعاد کیفیت اطلاعات (محتوا و قابلیت ناوبری) و کیفیت سیستم (بخش فنی و پاسخگویی) را مورد توجه قرار داده است. کلارک و مایر^۴ (۲۰۰۸)، وضعیت اداری و پشتیبانی را از ضروریات استقرار آموزش الکترونیکی شناسایی کرده‌اند. بهره‌گیری از امکان مشاوره برخط و اطلاع‌رسانی از طریق ارسال پیامک به خطوط تلفن همراه و پست الکترونیک، نمایش پیام در پنل‌های کاربری دانشجویان در فضای سامانه یادگیری مجازی و وبسایت دانشگاه و رعایت انعطاف‌پذیری در تنظیم کلاس‌ها یا امکان استفاده از آموزش‌ها و رفع اشکال پس از پایان زمان کلاس از راهکارهای رفع مشکلات این بعد هستند.

به‌عنوان چهارمین بعد نارضایتی حدود ۴۲ درصد از دانشجویان از بعد زیرساخت و فناوری ناراضی بودند. بعد فناوری ناظر بر تمام جوهی است که به لحاظ فناورانه در نظام یادگیری الکترونیک مورد استفاده قرار می‌گیرند (خراسانی و دوستی، ۱۳۹۰). بیشترین علت نارضایتی در این بعد به سرعت نامناسب، اختلال در عملکرد

1. Balaji et al
2. Vassileva
3. Sugant
4. Clark & Mayer

سامانه و دسترسی به آن و نداشتن رایانه‌های شخصی و امکانات و لوازم جانبی برای مشارکت اختصاص داشت. شاه‌حسینی و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهش خود به دو عامل مهم در بحث فناوری یادگیری الکترونیکی شامل قابلیت اعتماد به زیرساخت و تناسب امکانات با نیاز کاربر اشاره کرده‌اند. مهرداد و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهش خود با اشاره به محدودیت‌های آموزش مجازی از نیاز آن به زیرساخت مناسب مخابراتی و پهنای باند مناسب برای انتقال و دریافت اطلاعات اشاره کرده و موفقیت یادگیرنده را به مهارت تکنیکی و فنی او در کاربرد رایانه و شبکه وابسته دانسته‌اند. بدیهی است که محدودیت پهنای باند مشکلاتی نظیر کارایی کمتر در صدا و تصویر و نتیجتاً اتلاف وقت ذی‌نفعان را به دنبال دارد. میرسعیدی و همکاران (۱۳۹۵) با نگاهی اقتصادی به نبود بودجه برای ایجاد خطوط پرسرعت اینترنت و ارائه تسهیلات به‌منظور خرید نرم‌افزارهای آموزش مجازی، بر خورداری دانشجویان از کامپیوتر یا لپ‌تاپ و خطوط اینترنت اشاره کرده است. با توجه به اینکه غالب مشکلات فراگیران این مطالعه در بعد زیرساخت از نوع فردی و فنی بود؛ به‌منظور رفع موانع موجود در این زمینه می‌توان از جلب مشارکت سرمایه‌گذاران بخش خصوصی و ارائه گزینش‌های حمایتی به دانشجویان کمتر برخوردار بهره گرفت. در نهایت حدود ۴۰ درصد از دانشجویان از بعد ارتباطات احساس نارضایتی کردند که اصلی‌ترین عوامل آن تعاملی نبودن فرایند تدریس، دشواری در اشتراک‌گذاری مطالب و آموخته‌ها بین دانشجویان و زمانبر بودن فرایند رفع اشکال و گاهی دریافت نکردن پاسخ از استاد بودند. در همین زمینه، جانگ^۱ (۲۰۱۱) چنین اظهار کرده است که تعاملات، پشتیبانی کارکنان فنی، دانشجویان و هیئت علمی، ساختار دوره، فرایند یاددهی و یادگیری، اطلاع‌رسانی و فرهنگ در کیفیت آموزش مجازی نقش دارند. نوری و همکاران از معایب آموزش الکترونیک به کاهش کنترل بر یادگیری و چهره به چهره نبودن این روش اشاره کرده بود. مهرداد و همکاران (۱۳۹۴) از محدودیت‌های آموزش مجازی به ناتوانی آن در جانشینی معلم و کاهش تعاملات انسانی و عاطفی و ارتباط چهره‌به‌چهره اشاره کرده است. به‌طور کلی، مطالعات متعددی، گفتگو را جزء اصلی یادگیری دانسته‌اند. این موضوع تا حدی مورد توجه است که مدرسان یادگیری الکترونیکی، مشارکت دانشجویان را به‌عنوان مؤلفه اصلی سنجش یادگیری ارزیابی کرده و برای آن امتیاز خاصی قائل هستند. از این‌رو، یک دوره مجازی باید توأم با حضور اجتماعی دانشجویان باشد به این معنی که احساس تعلق داشتن به جمع و توانایی تعامل با دیگر دانشجویان و استادان را (با وجود نبود ارتباط چهره‌به‌چهره) فراهم آورد (زمانی و ببری، ۱۳۹۲). نکته دیگر در رابطه با تعاملات غیر حضوری، مسئله سوء برداشت‌ها و سوء تفاهم در انتقال مطالب است. درخصوص افزایش برقراری تعاملات سازنده بین استاد-دانشجو و دانشجو با دانشجویان در فضای مجازی، تشویق دانشجویان به مشارکت در فرایند تدریس و اجرای فعالیت‌های گروهی پیشنهاد می‌شود. به‌طور کلی، یافته‌های پژوهش حاضر دال بر آن بود که میزان رضایت کل از آموزش‌ها در بیش از نیمی از

1. Jung

فراگیران به سمت طیف نارضایتی متمایل بود. بیشتر دانشجویان برگزاری آموزش الکترونیک را تصمیمی غیر اثربخش خواندند که تمایلی به تکرار آن ندارند. همچنین بیش از ۸۰ درصد دانشجویان اعلام کردند که آموزش سنتی را به آموزش حضوری ترجیح می‌دهند. مطالعات متعددی در گستره ایران و جهان به یافته‌هایی هم‌راستا یا متناقض در زمینه رضایت دانشجویان از آموزش مجازی دست یافته‌اند (شیرازی و همکاران، ۱۳۸۳؛ زمانی و ببری، ۱۳۹۲؛ مهدی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۰؛ هاسی و همکاران^۱، ۲۰۱۴). به جز ناهمگونی‌های نمونه‌ها از نظر دیدگاه، امکانات و شرایط حاکم اصلی‌ترین دلیل تفاوت یافته‌های پژوهش حاضر با مطالعاتی که سطح رضایت را بالاتر برآورد کرده‌اند، مربوط به انتخاب نمونه‌ها از میان دانشجویان مقاطع تحصیلات تکمیلی (ارشد و دکتری) است؛ چراکه عموماً دانشجویان تحصیلات تکمیلی به دلیل انعطاف زمانی و مکانی و فرصت خودآموزی فراهم شده از طریق آموزش مجازی از این نوع آموزش‌ها راضی‌تر هستند. به نظر وولرا و نامینما (۲۰۰۴) افراد براساس ویژگی‌های شخص خود محیط و موقعیت یادگیری را تفسیر می‌کنند. در بعضی از مطالعات ذکر شده که برخی دانشجویان در ارتباط با این یادگیری ممکن است دچار چالش شوند و نسبت به آن دیدگاه منفی داشته باشند. این دلیل مهمی برای ضرورت بررسی نگرش‌های افراد است که مطالعات اندکی در ارتباط با این موضوع و رابطه آن با ویژگی‌های فردی انجام گرفته است (پاک‌سرشت و همکاران، ۱۳۹۵). به هر روی، هاردن با توجه به معایب آموزش سنتی و در نظر گرفتن نقایص آموزش الکترونیک به‌ویژه در زمینه‌های بالینی و آزمایشگاهی، آموزش ترکیبی^۲ را پیشنهاد کرده است (اسلامی و همکاران، ۱۳۹۴).

نتیجه‌گیری

با توجه با یافته‌های پژوهش و تجربه کشور در اجرای آموزش‌های الکترونیکی که عملاً محدود به دهه اخیر است، رویارویی با چنین میزانی از نارضایتی در بین فراگیران دور از انتظار نبود. به نظر می‌رسد، در مقطع کنونی، اصلی‌ترین دلایل نارضایتی معطوف به تصمیم‌سازی نامناسب، شفافیت نداشتن فرایندها و زیرساخت موجود بوده که به شدت تحت تأثیر نامشخص بودن زمان پایان بحران و اجرای ناگزیر و شتابزده آموزش‌ها قرار داشته است. همچنین در تحلیل این نارضایتی مسئله مقاومت افراد در برابر تغییر و بحران روحی ناشی از کاهش حضور فیزیکی افراد در اجتماع نیز مورد توجه است. در نهایت، اگرچه آموزش الکترونیکی در درازمدت به‌عنوان یک روش مستقل قابل اتکا نیست و نقش مکمل آموزش سنتی را دارد اما به دلیل بی‌اطلاعی از زمان برون‌رفت از بحران فعلی و با دیدی کلان به یافته‌های این مطالعه، موارد زیر برای بهبود و ارتقای سطح کیفیت آموزش‌های الکترونیکی پیشنهاد می‌شود:

● توانمندسازی و استفاده از استانداردها، مشوق‌ها و همتایان برای ترغیب و راهنمایی استادان به تلاش

1. Hahessy et al
2. Blended Learning

- اثربخش در زمینه طراحی محتوا و تکالیف (حجم، نوآوری و مناسبت)؛
- همکاری با سرمایه‌گذاران بخش خصوصی در زمینه ارتقای سامانه موجود و بهبود سرعت و کیفیت اینترنت؛
 - اطلاع‌رسانی مناسب زمان برگزاری کلاس‌ها و آزمون‌ها به فراگیران از طریق تلفن، پست الکترونیک و پنل‌های کاربری؛
 - اصلاح شیوه‌های ارزیابی و انعطاف‌پذیری در تنظیم برنامه کلاس‌ها یا امکان استفاده فراگیران از آموزش‌ها و رفع اشکال پس از پایان تدریس در صورت تداخل برنامه‌های آموزشی؛
 - ارائه بسته‌ها یا کمک‌های حمایتی به منظور تأمین امکانات حداقلی برای دانشجویان کمتر برخوردار؛
 - به کارگیری مشاوران برخط برای راهنمایی فراگیران در مسائل فنی سایر مداخلات قابل اجرا توسط نظام آموزشی.

تقدیر و تشکر

بدین‌وسیله از معاونت محترم پژوهش و فناوری دانشگاه اصفهان به خاطر حمایت معنوی در اجرای پژوهش حاضر سپاسگزاری می‌شود.

References

- Al-Hakeem, M. S. & Abdulrahman, M. S. (2017). Developing a new e-exam platform to enhance the university academic examinations: The case of Lebanese French University. *International Journal of Modern Education & Computer Science*, 5, 9-16.
- Almarzooq, Z. I., Lopes, M., & Kochar, A. (2020). Virtual Learning During the COVID-19 Pandemic: A Disruptive Technology in Graduate Medical Education. *Journal of the American College of Cardiology*, 75(20), 2635–2638.
- Anarinejad, A., Mohammadi, M. (2014). The Practical Indicators for Evaluation of E-Learning in Higher Education in Iran. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*, 5(1), 11-25. [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. *Education Strategies in Medical Sciences*, 9(3), 214-223.[Persian]
- Azizi, A., & Zarabian, F. (2020). Investigating the effect of Corona on students' electronic satisfaction in universities with virtual systems. Available at: <https://civilica.com/doc/1042176>. [Persian]

- Balaji, R. D., Al-Mahri, F., & Malathi, R. (2016). A Perspective Study on Content Management in E-Learning and M-Learning. *ArXiv, abs/1605.02093*.
- Bao, W. (2020). COVID-19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University. *Hum Behav & Emerg Tech.* 2, 113– 115 .
- Bauk, S. (2015). Assessing Students' Perception of E-Learning in Blended Environment: An Experimental Study. *Procedia - Social & Behavioral Science*, 191, 323-329.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2008). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning* (2nd ed.). Pfeiffer/John Wiley & Sons.
- Crawford, J., Butler-Henderson, K., Rudolph, J., & Glowatz, M. (2020). COVID-19: 20 Countries' Higher Education Intra-Period Digital Pedagogy Responses. *Journal of Applied Teaching & Learning*, 3(1).
- Ellis, R., Ginns, P., & Piggott, L. (2009). E-learning in higher education: some key aspects and their relationship to approaches to study. *Higher Education Research & Development*, 28(3), 303-318.
- Eshraghi Eavari, N., Sharif Moghaddam, H., Ziaei, S. (2015). A Study on the rate of satisfaction of students and faculty members of Payame Noor University of Mashhad from interacting with the user interface software of PNU virtual learning. *Quarterly Knowledge & Information Management Journal*, 2(2), 75-84. [Persian]
- Eslami, K., Kouti, L., & Noori, A. (2016). Different Methods Of Sciences Virtual Education In Iran and Assessment of their Efficacy, A Review Article. *Educational Development of Jundishapur*, 7(2), 128-137. [Persian]
- Hahessy, S., Burke, E., Byrne, E., Farrelly, F., Kelly, M., Mooney, B. & Meskell, P. (2014). Indicators of student satisfaction in postgraduate blended learning programmes: Key messages from a survey study. *All Ireland Journal of Higher Education*, 6(3).
- Heng, K., & Sol, K. (2020). Online learning during COVID-19: Key challenges and suggestions to enhance effectiveness. *Cambodian education forum*, 1-15.
- Jung, I. (2011). The dimensions of e-learning quality: from the learner's perspective. *Educational Technology Research and Development*, 59(4), 445-464.
- Khan, M. A., Nabi, M. K., Khojah, M., & Tahir, M. (2021). Students' perception towards e-learning during covid-19 pandemic in India: An empirical study. *Sustainability*, 13(57), 1-14.
- Khorasani, A., & Doosti, H. (2011). A Study of the Level of Satisfaction and Importance of the Factors Influential on Effectiveness of E-Learning from the Employees' Viewpoints.

- Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 1(4), 37-58. [Persian]
- Mahdizadeh, H., Biemans, H. J. A., & Mulder, M. (2008). Determining factors of the use of e-learning environments by university teachers. *Computers & Education*, 51(1), 142-154.
- Mehdizadeh, F., Mehdizadeh, H., Sarmadi, M., Azizi, M., & Allaei, M. (2012). A study on electronic learning readiness of faculty members of western Iran's medical universities. *Journal of Ilam university of Medical Sciences*, 19, 62-69. [Persian]
- Mehrdad, N., Hooshmand bahabadi, A., Yaghoobi, N., Aalaa, M., Sanjari, M., & Zolfaghari, M. (2015). Evaluation of perceived satisfaction, usefulness and efficiency of virtual workshops from the perspective of faculty members and postgraduate students of Tehran University of Medical Sciences. *Journal of Medical Education Development*, 8(18), 125-136. [Persian]
- Mirsaidi, G., Imani, M. N., & Nazem, F. (2016). Evaluation of organizational infrastructure affecting the use of E-learning. *Nursing Management*, 5(2), 51-58. [Persian]
- Pakseresht, S., Khalili-Sabet, M., Vahedi, M., & Monfared, A. (2016). Comparative study for Knowledge and Attitudes of Virtual and Non-Virtual Students towards E-Learning. *Research in Medical Education*, 8(4), 61-68. [Persian]
- Peng, Y., Pei, C., Zheng, Y., Wang, J., Zhang, K., Zheng, Z., & Zhu, P. (2020). Knowledge, Attitude and Practice Associated with COVID-19 among University Students: a Cross-Sectional Survey in China, 13 April 2020, PREPRINT (Version 1) available at Research Square [<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-21185/v1>][COVID-19 and higher education: Today and tomorrow: Impact analysis, policy responses and recommendations]. The UNESCO International Institute for Higher Education in Latin America and the Caribbean (IESALC) 2020.
- Ranjbar Kouchaksarai, S., Rohaninasab, M., Nikjo, P. & Jannati Y. (2021). The education users' opinion about the E-learning in Covid-19 pandemic in the world: a review study. *Clinical Excellence*, 10(4), 41-51. [Persian]
- Rezaei, A. (2020). Student learning evaluation during the Corona: Challenges and Strategies. *Educational Psychology*, 16(55), 179-214. [Persian]
- Rose, S. (2020). Medical Student Education in the Time of COVID-19. *JAMA*, 323(21), 2131-2132.
- Sarboland, K. (2019). Evaluation of E-learning methods on satisfaction of graduate students of the Islamic Azad University units of Northwest of Iran. *Technology of Education Journal (TEJ)*, 14(1), 63-74. [Persian]
- Seraji, F., & Seifi, A. (2015). Investigating the Role of E-Learning Skills on the Virtual Students'

- Academic Achievement and Satisfaction. *Technology of Instruction & Learning*, 1(2), 21-57. [Persian]
- Shahhoseini, M., Narenji Thani, F., Ebadi, R. & Roodbari, H. (2015). Service quality Evaluation of teaching-learning system in higher education. *Journal of Academic Librarianship & Information Research*, 49(2), 277-303. [Persian]
- Sheikh AbuMasoudi, R., & Soltani MollaYaghobi, N. (2015). Comparison the Effect of Electronic Learning and Teaching Based on Lecture on Knowledge of Nursing Students about Heart Dysrhythmias in 2014: A Short Report. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences*, 14(4), 339-344. [Persian]
- Shirazi, M., Zeinalou, A. A., & Alaeddini, F. (2004). The View Points of General Surgeons Attending CME Programs Regarding their Educational Needs, in Tehran University of Medical Sciences. *Iranian Journal of Medical Education*, 4(1), 31-36. [Persian]
- Strielkowski, W. (2020). How can the COVID-19 pandemic help higher education?. 10.13140/RG.2.2.11331.96804.
- Strong, R., Irby, T. L., Wynn J. T., & McClure, M. M. (2012). Investigating Students' Satisfaction with eLearning Courses: The Effect of Learning Environment and Social Presence. *Journal of Agricultural Education*, 53(3), 98-110.
- Sugant, R. (2014). A framework for measuring service quality of e-learning services. Proceedings of the Third International Conference on Global Business, *Economics, Finance and Social Sciences*, (GB14Mumbai Conference) Mumbai, India 19-21th December 2014.
- Sun, P. C., Tsai, R., Finger, G., Chen, Y., & Yeh, D. (2008). What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. *Computers & education*, 50(4), 1183-1202.
- Vassileva, D. (2012). Adaptive E-learning Content Design and Delivery Based on Learning Styles and Knowledge Level. *Serdica Journal of Computing*, 6, 207-252.
- Vuorela, M., & Nummenmaa, L. (2004). How undergraduate students meet a new learning environment? *Computers in Human Behavior*, 20(6), 763-777.
- Widodo, S., Wibowo, Y. & Wagiran, W. (2020). Online learning readiness during the Covid-19 pandemic. *Journal of physics: conference series*. 1-4.
- Yazdaninejad, H., Eslami, K., Arjmand, R., Shakerian, N., Tork Shirazi, N., Abuali, R., & Barg Bidvandi, M. (2020). Evaluation of e-learning in the Covid 19 epidemic crisis and the prospect of its complementary use in the post-crisis period from the perspective of medical students.

- Educational Development of Judishapur*, 11(3), 554-571. [Persian]
- Zaheer, M., Babar, M., Gondal, U., & Qadri, M. (2015). E-Learning and Student Satisfaction. *29th Annual conference of Asian Association of Open Universities (AAOU)*, At Kuala Lumpur, Malaysia.
- Zamani, B. E., & Babri, H. (2013). Application of planning blended learning based on SWOT pattern in teaching-learning activities of the isfahan university of medical sciences, Iran. *Strides in Development of Medical Education Journal*, 10(1), 95-108. [Persian]
- Zamani, B. E., & Madani, S. (2011). Guidelines for Increasing the Efficiency and Effectiveness of Teachers in Virtual: Education. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*, 2(3), 39-50. [Persian]

