Review

A Review of the Impact of E-Learning On Medical Education Users in the Corona Pandemic

Sahar Khanpour[1], Ali Asghar Shojaei [2*], Seyedeh Zahra Hosseini Daronkolaie [3]

1. PhD Student, Department of Educational Management, Babol Branch, Islamic Azad University, Babol, Iran.
2. Assistant Professor, Department of Educational Management, Babol Branch, Islamic Azad University, Babol, Iran.
3. Assistant Professor, Department of Educational Management, Babol Branch, Islamic Azad University, Babol, Iran.
*.Corresponding Author: E-mail: Shojaee28m @yahoo.com

(Received 10 October 2021; Accepted 27 November 2021)

Abstract

The present study was conducted by searching for the keywords e-learning, e-learning, virtual education, medical education, student, professor, university, pandemic, Covid-19 epidemic, in databases in the period from 2019 to 2021. The number of primary articles obtained from the search included 28 articles, upon which after a step by step reviewing and three-phase screening and applying the exclusion criteria, we reached 23 articles. The results showed that strengthening and necessitating to increase the skills of professors and students in the field of e-learning should be considered. Factors such as lack of proper infrastructure, inconsistency and disruption of websites, insufficient computer knowledge of students, professors, deprivation of supervision and proper evaluation of professors, etc. are the most important challenges in the development of e-learning.Therefore, it is necessary to create a national determination and a realistic view in the field of e-learning technology with hope for the future and moving forward in the implementation of the strategic statement of the second step of the revolution in the field of medical science technology.

Keywords: Electronic Skills Training, Medical Education, Pandemic Time.

ClinExc 2021;11(101-114) (Persian).

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2026-11-03]

مروری بر تاثیر مهارت آموزی الکترونیکی کاربران آموزش علوم پزشکی در دوره پاندمی

سحر خانپور[۱]، علی اصغر شجاعی[۲]*، سیده زهرا حسینی درونکلائی[۳]

چکیده

مهارت‌آموزی الکترونیکی در علوم پزشکی یک آموزش با توان بالقوه‌ای است که مرزهای جغرافیایی آموزش علوم بهداشتی درمانی را جابه‌جا می‌نماید. همه‌گیری ویروس کرونا سبب گردید تا سرانجام ایده‌های اجرایی جهت مهارت‌آموزی الکترونیک جامعه عمل به خود بپوشاند. براین‌اساس مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر مهارت‌آموزی الکترونیکی کاربران آموزش علوم پزشکی در دوره پاندمی صورت گرفته است.

مطالعه حاضر یک مقاله مروری با جستجو واژه‌های کلیدی مهارت‌آموزی الکترونیکی، یادگیری الکترونیکی، آموزش مجازی، آموزش علوم پزشکی، دانشجو، استاد، دانشگاه، پاندمی، همه‌گیری کووید-۱۹، در پایگاه داده‌های اطلاعاتی در بازه زمانی سال‌های ۲۰۲۱-۲۰۱۹ صورت گرفته است تعداد مقالات ابتدایی حاصل از جستجو شامل ۲۸ مقاله بوده است که بعد از بررسی مرحله‌ای و غربالگری سه فاز و اعمال معیارهای خروج از مطالعه، به ۲۳ تعداد مقاله کاهش یافت.

نتایج حاصل از جستجو نشان داد تقویت و ضرورت افزایش مهارت اساتید و دانشجویان در زمینه آموزش الکترونیکی باید موردتوجه قرار گیرد. عواملی هم چون؛ عدم زیرساخت مناسب، ناهمگونی و اختلال در وب‌سایت‌ها، کافی نبودن دانش رایانه‌ای دانشجویان و اساتید، سلب شدن قدرت نظارت و ارزیابی صحیح اساتید و... به‌عنوان مهم‌ترین چالش‌های مهم در توسعه آموزش الکترونیکی است. بنابراین ضروری است در حوزه فناوری آموزش الکترونیکی سلامت عزمی ملی و نگاه واقع‌بینانه با امید به آینده و حرکت روبه‌جلو در مسیر اجرایی‌سازی بیانیه راهبردی گام دوم انقلاب در حوزه فناوری علوم پزشکی ایجاد شود.

واژه‌های کلیدی: مهارت‌آموزی الکترونیکی، آموزش علوم پزشکی، دوره پاندمی.

۱. دانشجوی دکتری، مدیریت آموزشی، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، مازندران، بابل، ایران.
۲. استادیار گروه مدیریت آموزشی، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، مازندران، بابل، ایران.
۳. استادیار گروه مدیریت آموزشی، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، مازندران، بابل، ایران.
* نویسنده مسئول: مازندران، بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، گروه مدیریت آموزشی
Email:Shojaee28m @yahoo.com
تاریخ دریافت:۱۴۰۰/۷/۱۸ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۴۰۰/۸/۲۱ تاریخ پذیرش:۱۴۰۰/۹/۶

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2026-11-03]

مقدمه

آموزش و مهارت‌های یادگیری الکترونیکی یکی از این دستاوردهای مهم بشری است که دنیای ما را متحول کرده است(۱). در نظام آموزش غیررسمی و مهارت‌آموزی، سه جزء اصلی فراگیر، مربی و محتوای آموزشی موردتوجه قرار می‌گیرند و فعالیت‌های مربی در کارگاه آموزشی به‌صورت ارتباط رودررو و حضوری با فراگیران به‌منظور ایجاد یادگیری است. این در حالی است که آموزش باید دربرگیرنده تمام فعالیت‌های هدفمند یادگیری باشد و علاوه بر ارتباط رودررو و حضوری، می‌تواند از روش‌های دیگری نظیر آموزش از راه دور، یادگیری مجازی و سایر قابلیت‌های فناورانه استفاده کند. با توسعه نظام مهارت‌آموزی و نیز توسعه فناوری‌های آموزشی و اطلاعات و ارتباطات، علاوه بر ارکان سنتی نظام آموزش کلاس محور شامل؛ مربی، فراگیر و محتوای آموزشی، بایستی جزء اساسی دیگری به‌عنوان جزء چهارم نظام آموزش مهارت موردتوجه قرار گیرد. آموزش الکترونیکی در واقع یک انقلاب در امر آموزش به شمار می‌رود. آموزش الکترونیکی نوعی آموزش چندرسانه‌ای است(۲).

مهارت‌آموزی الکترونیکی به مجموعه وسیعی از نرم‌افزارهای کاربردی و روش‌های آموزشی مبتنی بر فناوری گفته می‌شود که شامل؛ آموزش‌های بر پایه رایانه، وب، اینترنت و همچنین کلاس‌ها و دانشگاه‌های مجازی و ... است(۳). ۱۳ عامل مؤثر در مهارت‌آموزی الکترونیکی در ۶ بعد موردبررسی قرارگرفته است. این ابعاد شامل: دانشجو(برخورد دانشجو با کامپیوتر، پیچیدگی کامپیوتر، خودکارآمدی اینترنت)، استاد(پاسخ در همان لحظه، برخورد با آموزش الکترونیکی)، دوره(انعطاف و کیفیت)، فنّاوری(کیفیت فنّاوری، کیفیت اینترنت)، طراحی(سودمندی استنباط‌شده، سهولت کاربرد استنباط‌شده) و محیط(گوناگونی در ارزیابی، نگرش دانشجو از تعامل با دیگران)(۴). از سویی شیوع بیماری کروناویروس، ابعاد مختلف زندگی انسان را تحت تأثیر قرار داده است(۵).

بیماری همه‌گیر کووید-۱۹ تأثیر بزرگی در تغییر جهانی روش‌های یادگیری علوم پزشکی در سراسر جهان بوده است(۶). هم‌زمان با شیوع بیماری کرونا، در مدارس و دانشگاه‌ها آموزش‌های حضوری به غیرحضوری تغییر یافت که این تغییر شیوه، پیامدهایی به همراه داشت(۷). آموزش‌های الکترونیکی برای جلوگیری از اختلال در آموزش در دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران به‌عنوان جایگزینی برای رویکردهای متعارف آموزش رواج یافته است(۸). همچنین در پاسخ به بیماری همه‌گیر کووید-۱۹، تغییرات چشمگیری در الگوی آموزش پزشکی در سطح جهانی در حال شکل‌گیری است(۹).

توسعه نظام یادگیری آموزش علوم پزشکی در حال حاضر با بروز بحران‌های اجتماعی(همانند بروز اپیدمی‌ها) همراه شده است(۱۰). همه‌گیری کروناویروس ۲۰۱۹ موجب گردید که آموزش به‌صورت آنلاین و با استفاده از سیستم‌های آموزش الکترونیک انجام گیرد اما نبود زمان، زیرساخت ضعیف و عدم وجود محتوا کافی موانعی در این نوع آموزش محسوب می‌شوند. آموزش الکترونیکی مانع از تعلیق آموزش در دوران شیوع بیماری شد(۱۱). همه‌گیری ویروس کرونا سبب گردید تا سرانجام ایده‌های اجرایی جهت مهارت‌آموزی الکترونیک جامعه عمل به خود بپوشاند(۱۲). در واقع مهارت‌آموزی الکترونیکی در علوم پزشکی یک آموزش با توان بالقوه‌ای است که مرزهای جغرافیایی آموزش بهداشتی درمانی را جابه‌جا می‌نماید(۱۳). فرآیند یاددهی و یادگیری آموزشی در علوم پزشکی نیازمند تغییرات اساسی و در راستای روزآمدی فناوری می‌باشد زیرا برای تربیت صحیح فراگیران نیاز است تا آن‌ها خلاقانه، نقادانه به‌طور علمی و آزاد بی‌اندیشند(۱۴). در ایران وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در راستای طرح تحول و نوآوری در آموزش علوم پزشکی بسته توسعه آموزش مجازی در علوم پزشکی را به‌عنوان یکی از بسته‌های دوازده‌گانه این طرح در سال ۱۳۹۴ به دانشگاه‌های علوم پزشکی سراسر کشور ابلاغ نمود. دانشگاه‌های علوم پزشکی سعی نمودند با تعلیم نیروی

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2026-11-03]

انسانی، تنظیم قوانین، تشویق و انگیزش، تولید محتوای الکترونیکی، تأمین زیرساخت‌های لازم برای توسعه آموزش مجازی را فراهم نمایند(۱۵). در دوره پاندمی دانشگاه‌ها مخصوصاً دانشگاه‌های علوم پزشکی نسبت به جلوگیری از تشکیل حضوری کلاس‌های آموزشی و برقراری کلاس‌های آموزشی مجازی اقدام نمودند(۱۶). با تلاش‌هایی که برای جلوگیری از شیوع ویروس کرونا صورت می‌گیرد، اصول نظام آموزشی و آموزش مجازی در حال درهم تنیدن هستند تا شیوه اصلی آموزش را پدیدآورند(۱۷). پاندمی کروناویروس فرصتی را به وجود آورد تا دانشگاه‌ها با تلفیق آموخته‌های به‌دست‌آمده در این پاندمی و برطرف کردن نقاط ضعف در آموزش و پژوهش، نگرشی متفاوت را در جهت رویارویی با چنین حوادثی تجربه کنند(۱۸). با توجه به اینکه مراکز آموزش عالی سلامت، یکی از مهم‌ترین متولیان یادگیری در نظام آموزشی کشور می‌باشند، لذا برخورداری این مراکز از مهارت‌های یادگیری الکترونیکی برای همه گروه‌ها به‌ویژه اعضای هیئت‌علمی و دانشجویان، ضروری است. یادگیرندگان علاوه بر دانش، مهارت، نگرش مثبت باید درک کنند که استفاده از فناوری فرصتی را برای ارتقا و افزایش اثربخشی تدریس فراهم می‌کند(۱۹).کلاس‌های استاندارد، کلاس مجازی، دانشکده و دانشگاه‌های مجازی در تمام مؤسسات آموزشی و پژوهشی دنیا رواج زیادی یافته است و با توجه به اینکه منابع انسانی در علوم بهداشتی و پزشکی در خط مقدم بحران‌ها حضور دارند انتقال آموزش و داده‌های آموزشی و پژوهشی بروز و با سرعت‌بالا یک ضرورت مسلم می‌باشد؛ بنابراین آموزش مهارت‌های الکترونیکی در علوم بهداشتی و درمانی به علت حضور کادر بهداشتی و درمانی در تمامی بحران‌ها به‌ویژه آموزش‌های بالینی فوق‌العاده دارای اهمیت می‌باشد(۲). با توجه به اهمیت کاربرد فناوری‌های دیجیتال نوظهور در آموزش علوم پزشکی از جمله هوش مصنوعی که می‌تواند دقت تشخیصی و گزینه‌های درمانی را تقویت کند(۲۰) و استفاده از پزشکی از راه دور[1] برای درمان بیماری‌ها می‌توان به پزشکان آینده کمک کند تا مهارت‌های خود را آموزش دهند(۲۱). بسیاری از دانشگاه‌ها به‌جای لغو برنامه آموزشی خود، اساتید را نسبت به ارائه مطالب آموزشی و ارزیابی یادگیری از طریق آموزش از راه دور و آموزش‌های آنلاین ترغیب نمودند؛ بنابراین به‌کارگیری تجربیات آموزش مجازی دوران بحران کروناویروس در جهت ارتقای آموزش مجازی علوم پزشکی امری ضروری و مهم است(۲۲). اصلی‌ترین نگرانی ۹۰ درصد دانشگاه‌ها، سلامت عاطفی_اجتماعی دانشجویان، کارکنان و استادان بوده است و باوجوداین، فقط ۲ درصد اظهار داشتند که اقدام‌های خاصی را در این زمینه انجام داده‌اند(۲۳). نتایج یک نظرسنجی که بین ۹ آوریل و ۱۰ مه ۲۰۲۰ انجام شد و ۴۸۵۹ شرکت‌کننده از بیش از ۴۰ کشور(که ۸۶ درصد آن‌ها اساتید بودند) را به خود جلب کرد، نشان داد که پس از کروناویروس، بیشتر اساتید(۶۶/۹ درصد) برای اولین بار به‌صورت آنلاین تدریس می‌کردند. علاوه بر این، بسیاری از اساتید در دسترسی به فناوری(رایانه، نرم‌افزار، اتصال به اینترنت قابل‌اعتماد و غیره) مشکل داشتند. همان‌طور که در زیر نشان داده‌شده است، انتظار می‌رود تعطیلی مراکز آموزشی حضوری و اجرای آموزش از راه دور تأثیرات مخربی بر یادگیری از طریق چهار کانال اصلی بگذارد(۲۴).



الگوریتم شماره ۱: تأثیرات مخرب آموزش از راه دور (۲۴)

بنابراین براساس مطالب مطروحه طی چند سال آینده انقلاب فناوری، آموزش پزشکی را به‌طور کامل متحول خواهد کرد. فناوری‌های دیجیتال و یادگیری آنلاین به‌ویژه در دوران پاندمی کرونا، روش انتقال دانش به

[1]. Telemedicine

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2026-11-03]

یادگیرندگان(اساتید و دانشجویان) را تغییر داده است. پاندمی کووید-۱۹ در واقع آزمونی سخت برای تمامی ملت‌هاست، آزمودن توانایی همه ملت‌ها برای بهره‌گیری از دانش با ادامه دادن کوشش و تلاش برای پیدا کردن راه‌حل‌هایی برای مشکلات موجود به‌ویژه در حیطه آموزش می‌باشد؛ بنابراین ضرورت بررسی آن مشهود است زیرا اهمیت کارکردهای نظام آموزشی از پایین‌ترین سطوح تا بالاترین سطوح نظام سلامت واضح می‌باشد.

روش کار

مطالعه حاضر یک مطالعه مروری است بر مقالات دو زبان فارسی و انگلیسی در بازه زمانی سال‌های ۲۰۲۱-۲۰۱۹ که در مجلات داخلی یا خارجی چاپ و منتشرشده‌اند و به بررسی مهارت‌آموزی الکترونیکی با رویکرد معیارهای ورود مطالعه و هدف مطالعه حاضر بوده‌اند. جستجوی مقالات براساس واژگان کلیدی فارسی؛ مهارت‌آموزی الکترونیکی، یادگیری الکترونیکی، آموزش مجازی، آموزش علوم پزشکی، دانشجو، استاد، دانشگاه، پاندمی، همه‌گیری کروناویروس، و نیز معادل انگلیسی این کلیدواژه‌ها در پایگاه‌های اطلاعاتی و استنادی معتبر از جمله؛ PubMed، Web of Science، Scopus، Google scholar، Science Direct، SID و Magiran موردبررسی قرار گرفت. برنامه آموزشی یادگیری الکترونیکی، مهارت‌آموزی الکترونیکی، یادگیری مجازی، آموزش علوم پزشکی، بودند. تمام مقالات اصیل جهت ورود به مطالعه جمع‌آوری و بررسی گردیدند. معیارهایی‌ای غربالگری با اعمال معیارهای ورود و خروج در سه مرحله صورت گرفت؛

۱) مقالاتی که واژه‌های کلیدی در عنوان خود نداشته‌اند حذف‌شده‌اند،

۲) مقالات در قالب چکیده و پایان‌نامه‌ها و گزارش همایش، کنگره‌ها و سخنرانی‌ها از مطالعه خارج‌شده‌اند،

۳) مقالاتی که صرفاً چکیده داشته‌اند از مطالعه خارج‌شده‌اند،

۴) مطالعاتی که محتوا با هدف مطالعه مقاربت موضوعی نداشته‌اند از مطالعه خارج‌شده‌اند.

۲۸ مقاله در ابتدای جستجو یافت شد در مرحله غربالگری(۴ مرحله ابتدایی) ۵ مقاله از مطالعه خارج‌شده‌اند و در مرحله انتهای غربالگری ۲۳ مقاله مرتبط با هدف مطالعه باقی ماندند که مورد ارزیابی محتوایی قرار گرفت و وارد مطالعه شدند.

یافته‌ها

نتایج جستجو مقالات تعداد ۲۳ مقاله داخلی و خارجی در راستای هدف مطالعه در ذیل آورده شده است؛

یافته‌های پژوهش مصلی‌نژاد و همکاران(۲۰۲۱) تحت عنوان دانشجویان علوم پزشکی در برنامه آموزشی دوران بحران کرونا از آموزش چه می‌خواهند؟ بیان انتظارات و راهکارهای دانشجویان، نشان داد در بررسی بعد معایب بیان‌شده توسط دانشجویان، ۱۹ مورد بیان شد که غالباً مربوط به مشکلات ناشی از نبود زیرساخت فنّاوری و حجم مطالب یا کمبود وقت دانشجویان بود(۵). یاری زنگنه در سال ۲۰۲۱ در بررسی میزان رضایت‌مندی دانشجویان از کیفیت دوره‌های آموزش مجازی در دوره بیماری کرونا نشان داده‌اند که از سطح مطلوب برخوردار نیستند. نتایج پژوهش بیانگر رضایتمندی بیشتر زنان از کیفیت آموزش مجازی نسبت به مردان است(۲۵). صادقی‌محلی و همکاران در مطالعه خود در سال ۲۰۲۱ در مقایسه چالش‌های آموزش مجازی در پرستاری در دوره قبل و بعد از کرونا نشان دادند که با تقویت ساختارها و فنّاوری‌های ضروری و اصلاح فرایندهای آموزشی و ارزشیابی و آموزش اساتید و دانشجویان وضعیت تهدیدآمیز کنونی را به فرصت تبدیل کرده است(۲۶). نجفی و احمدی دهرشی در مطالعه خود در سال ۲۰۲۰ به این نتیجه دست یافتند؛ که شیوع ناگهانی ویروس کرونا از یک‌سو و از سوی دیگر عدم وجود زیرساخت‌های لازم جهت تحقق این امر، سبب شد تا آموزش الکترونیک با مشکلات و چالش‌های عدیده‌ای روبرو گردد(۲۷). نتایج پژوهش

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2026-11-03]

زارعی و جوادی پور در سال ۲۰۲۱ نشان داد که بخشی از مشکلات مربوط به زیرساخت‌های اینترنتی در کشور و برخی از آن‌ها مربوط به دانشجویان و استادان می‌باشد(۲۸). رشیدی و موحدی نیز در سال ۲۰۲۰ مطالعه‌ای انجام داده‌اند که نتایج تحقیق به مدیران آموزشی دانشگاه و همچنین اساتید مرتبط با این سیستم کمک می‌کند تا با ایجاد زمینه‌های لازم در خصوص اعمال عوامل مؤثر، دانشجویان را به استفاده بهینه از مهارت آموزش الکترونیکی را ترغیب نمایند(۲۹).

سلیمی و همکاران در همان سال، نداشتن تفکر راهبردی مدیران و برنامه‌ریزان؛ سیاست‌گذاری نامطلوب، ضعف فناوری آموزشی و مدیریت ناکارآمد؛ ضعف فناوری‌های معرفی‌شده جز مهم‌ترین یافته‌های نقش ویروس کرونا در آموزش الکترونیکی می‌باشد(۳۰)، در همین راستا علی‌پور و همکاران نیز در سال ۲۰۲۰ در پژوهشی تحت عنوان ارائه الگوی علی عملکرد آموزش عالی در شرایط بحران کرونا بر اساس مسئولیت اجتماعی و کیفیت آموزش الکترونیکی نشان دادند ابعاد مسئولیت اجتماعی رابطه مثبت و معناداری با کیفیت آموزش الکترونیکی و عملکرد آموزش عالی دارد(۳۱). نتایج مطالعه خشنودی فرو همکاران در سال کشف ویروس کرونا(۲۰۱۹) نشان داد هر دو روش الکترونیکی و سنتی در ارتقای آگاهی پرستاران در زمینه احیای قلبی-ریوی تأثیر مثبت دارد(۳۲). ملکی و همکاران(۲۰۱۵) بیان کردند اکثریت اساتید دانشگاه علوم پزشکی زنجان در زمینه آموزش الکترونیکی، نگرش مثبت تا خیلی مثبت دارند. همگی از نظر دسترسی و مهارت کار با کامپیوتر در وضعیت مطلوب قرار دارند(۱۹). منتظر و موسوی(۲۰۱۳) بیان کردند طراحی مدل ارزیابی آمادگی مهارت‌آموزی الکترونیکی در ایران ارائه‌شده که شامل سه بعد اصلی همراه با ۱۵ شاخص است مدل جامعی را برای آمادگی نظارت، ارزیابی و هماهنگی، آمادگی تمهیدات نرم، زیرساخت سخت ارزیابی نظام آموزش مهارتی کشور ارائه می‌کند(۳۳). جعفرپور در سال ۲۰۱۱ مدلی را برای پذیرش یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌های ایران ارائه داد و به ترتیب ۴ متغیر، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، کیفیت سیستم آموزشی، ساختار رفتار دانشجو و همچنین ساختار رفتار استاد در سطح اطمینان ۹۹ درصد، تائید و حائز رتبه‌های اول تا چهارم شدند(۳۴). السوفی و همکاران در سال ۲۰۲۰ در تحقیقی بیان کردند در این شرایط که با چشم‌انداز موج‌های چندم انتقال ویروس روبرو هستیم، باید اقدامات خاصی را انجام دهیم و تغییراتی را ایجاد کنیم تا آثار شیوع ویروس کرونا را در آموزش پزشکی و پیشرفت آموزش به حداقل برسانیم. زیرساخت‌های آموزش آنلاین بهتر فراهم گردد و افزایش مهارت یادگیری الکترونیکی دانشجویان و تجربه بالینی مجازی استفاده کرد(۳۵). بوسترم و همکاران در پژوهشی در سال ۲۰۲۱ بیان کردند برنامه‌های رسمی یادگیری الکترونیکی از زمان اختصاص داده‌شده به آموزش بهتر از برنامه‌های غیررسمی استفاده می‌کنند(۳۶).

توینا‌ماسیکو و همکاران در پژوهشی عنوان کردند که برای اجرای بهتر آموزش الکترونیکی در سال ۲۰۲۱ توسط دانشگاه‌ها، برنامه‌ریزی مؤثرتری باید با مشارکت فعال دانشجویان برای جلوگیری از نگرش‌های منفی انجام شود(۱)، در همین راستا در سال ۲۰۲۰ الکساندروا در تحقیقی عنوان کرد که نتایج تحقیقات ثابت کر. استفاده فعال از وسایل یادگیری الکترونیکی در فرایند آموزشی کارایی آن را افزایش می‌دهد(۳۷). در سال ۲۰۲۱ شووالوا و همکاران یادگیرندگان مزایای مطالب آموزش الکترونیکی را شامل دسترسی، وضوح، دسترسی سریع به اطلاعات، هزینه کم، صرفه‌جویی در کاغذ و تعامل همراه با تقویت زیر ساختارهای مجازی می‌دانند(۳۸)، در همان سال اوقبو در تحقیقی با اشاره به موضوع کرونا بیان می‌دارد به‌طور ناگهانی مراکز آموزشی به سیستم‌عامل‌های آنلاین و آموزش از راه دور سوق پیدا کردند؛ اما هیچ‌کس نمی‌داند که آیا حرکت به سمت آموزش آنلاین می‌تواند کاتالیزوری برای ایجاد یک روش جدید و مؤثرتر برای آموزش یادگیرندگان باشد

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2026-11-03]

یا خیر؟(۳۹)، از سوی دیگر بازک و همکاران در تحقیقی در خصوص بررسی کلاس‌های آنلاین بیان داشتند که ۷۳ درصد از پاسخ‌دهندگان یادگیری الکترونیکی را لذت‌بخش ارزیابی کردند. آموزش مهارت الکترونیکی یک ابزار قدرتمند برای آموزش دانشجویان پزشکی است(۴۰). دیپیکا و همکاران در تحقیقی طی سال ۲۰۲۱ بیان داشتند که در دوران بحرانی همه‌گیری ویروس کرونا، آموزش در حال بازسازی است و درها به روی آموزش الکترونیکی باز شدند، نتایج این که باید اجازه دهیم با یادگیری مهارت الکترونیکی و آموزش الکترونیکی در ارتباط باشیم(۴۱). کاراسنه و همکاران در پژوهشی با عنوان نگرش‌ها و عملکرد مربیان نسبت به مهارت‌های یادگیری الکترونیکی در طول همه‌گیری کرونا عنوان کردند که علیرغم نگرش مثبت مربیان نسبت به آموزش آنلاین، قبل از اجرای تغییر از یادگیری سنتی به یادگیری الکترونیکی، موانع زیادی باید برطرف شود. آموزش دانشکده‌ها و ارتباطات بین بخشی برای موفقیت آموزش آنلاین در طول همه‌گیری کرونا امری ضروری است(۴۲). باتیکولون و همکاران موانع یادگیری الکترونیکی در ۵ دسته موانع تکنولوژیکی، فردی، داخلی، نهادی و اجتماعی طبقه‌بندی کردند. با اجرای مداخلات دانشجو محور، دانشکده‌های پزشکی و اساتید نقش مهمی در رسیدگی به این چالش‌ها الکترونیکی در طول همه‌گیری کرونا و فراتر از آن ایفا می‌کنند(۴۳). گراند کلمنتس در سال ۲۰۱۷ در گزارشی یک چارچوب مقدماتی برای اطمینان از آموزش فراگیر در دنیای دیجیتالی فزاینده ارائه می‌دهد. با افزایش استفاده از فناوری‌های دیجیتالی، نقش مربی کاهش نمی‌یابد و مهارت الکترونیکی به‌عنوان ابزاری برای سازگاری و انعطاف‌پذیری یادگیری برای فراگیران در نظر گرفته می‌شود(۴۴).

بحث

بیماری همه‌گیر کروناویروس تأثیر بزرگی در تغییر جهانی روش‌های یادگیری علوم پزشکی در سراسر کشورها و استفاده سریع و خلاقانه از مهارت برای حفظ یادگیری و آموزش بوده است(۴۵). همه‌گیری کروناویروس ۲۰۱۹ موجب گردید که آموزش به‌صورت آنلاین و با استفاده از سیستم‌های آموزش الکترونیک انجام گیرد اما نبود زمان، زیرساخت ضعیف و عدم وجود محتوا کافی موانعی در این نوع آموزش محسوب می‌شوند، باوجود نقاط قوت سیستم‌های آموزش مجازی در دانشگاه‌ها، در کشور ما در به‌کارگیری این روش نقاط ضعفی وجود دارد، از جمله: دشواری دسترسی به شبکه اینترنت برای دانشجویان ساکن مناطق غیرمتصل، کنترل ضعیف حضور مستمر دانشجویان در زمان برگزاری کلاس‌های مجازی، تأمین هزینه مناسب در استفاده از شبکه اینترنت، ناکامی در انجام پروژه‌های تحقیقاتی میدانی و پایان‌نامه‌ها. کاربردی نبودن آموزش مجازی برای بسیاری از دروس عملی، بالینی و کارگاهی در حوزه علوم پزشکی از مشکلات قابل‌توجه در این حوزه است. البته این موضوع نیز حائز اهمیت است که وضعیت کنونی پاندمی و شرایط استراتژیک به وجود آمده در آموزش بالینی موجب شده تا کارآموزان و کارورزان در بیمارستان‌ها بالاجبار در دروس عملی افراد کارآزموده و باتجربه‌ای شوند(۱۸). واکنش دانشگاه‌ها به مهارت آموزش الکترونیکی در دوران پاندمی کرونا در حالی است که ۵۰ درصد از پاسخ‌دهندگان برخی از دوره‌های برنامه‌ریزی‌شده خود را به‌صورت آنلاین تغییر داده‌اند، ژان پیر گیتارد، مدیرعامل و بنیان‌گذار یکی از این شرکت‌ها با عنوان iTeach.world خاطر نشان می‌کند. بزرگ‌ترین چالشی که من برای بعضی از دانشجویان می‌بینم، پهنای باند اینترنت است، زیرا همه آنلاین هستند؛ اما در برخی کشورها و برخی مناطق اینترنت تنها ابزار آموزش نیست و تجربه برخی از دانشجویان و استادان مؤید این مطلب است وی بیان می‌دارد که من

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2026-11-03]

فکر می‌کنم آنچه در اینجا تغییر خواهد کرد این است که دانشگاه‌ها مجبور می‌شوند تغییراتی را ایجاد کنند، زیرا در پس‌زمینه این تغییر، بازار بزرگی است که مردم متوجه شده‌اند که ما این ابزارهای ارتباطی را داریم. این موضوع مردم را بیدار کرده و آن‌ها را مدرن کرده تا رویکرد خود را به آموزش، مدرن کنند(۴۷). در ایران نیز همه‌گیری ویروس کرونا سبب شد که در هم مقاطع نظام آموزشی، شامل؛ آموزش قبل از دانشگاه و دانشگاهی، ناخواسته کلاس‌های درس حضوری تعطیل شود و به کلاس‌های مجازی و فضای الکترونیکی روی‌آورند، البته برخی افراد تصور می‌کنند که برگشت به حالت قبل از کرونا به‌زودی میسر است؛ اما باید اذعان کرد که این امر نه‌تنها امکان‌پذیر است بلکه تحول دیجیتال در دانشگاه‌ها در پسا کرونا ضرورت دارد(۴۸). بقا و دوام دانشگاه‌های مجازی در درجه اول به اعتماد و اطمینان ذینفعان به‌ویژه دانشجویان بستگی دارد و اعتماد و اطمینان ذینفعان نیز در گرو کیفیت روزافزون این دانشگاه‌ها و مؤسسات مجازی است(۴۹). مرور تجربه‌های جهانی حاکی از آن است که ترکیبی از آموزش از راه دور آنلاین و آفلاین، رایج‌ترین نوع ارائه دوره‌ها و آموزش از راه دور در دوران پاندمی بوده است و آموزش‌های فقط الکترونیک در حوزه آموزش‌های مهارتی در رتبه بعدی قرار دارد. مرور گزارش‌های ارائه‌شده توسط مراکز آموزش عالی مهارتی ایران نیز تأییدکننده این موضوع است و آموزش‌های مهارتی در دوران پاندمی بیشتر به‌صورت ترکیبی از آموزش‌های آنلاین و آفلاین انجام است گرفت(۵۰). پاندمی کروناویروس فرصتی را به وجود آورد تا دانشگاه‌های علوم پزشکی با بازنگری روش‌های آموزشی گذشته و با تلفیق آموخته‌های حاصل از این پاندمی، برنامه‌های درسی و نظام‌های آموزشی و پژوهشی خود را به‌روزرسانی کرده و با نمایان شدن نقاط قوت و ضعف در این فرایند، نگرشی متفاوت را در جهت رویارویی با چنین حوادثی تجربه کنند(۵۱). به‌طورکلی اصلی‌ترین زمینه‌های اقدام‌های دولت و دانشگاه‌ها برای پاسخ‌گویی به بحران کرونا را می‌توان در چند حوزه بررسی کرد: تأمین، ارتقا و بهسازی بسترهای آموزشی الکترونیکی، استفاده از روش‌های مختلف آموزش از راه دور، توانمندسازی استادان، تهیه مواد آموزشی الکترونیکی، پشتیبانی از منابع کتابخانه‌ای(۵۰). یافته‌ها نشان می‌دهد بخش عمده یادگیرندگان نسبت به آموزش مجازی در دوران کرونا دیدگاهی مثبت دارند. آموزش مجازی از این منظر مفید واقع شد که انعطاف‌پذیری و راحتی در اختیار یادگیرندگان قرار می‌دهد. محصلان محتوای ساختارمند به همراه ویدیوی ضبط‌شده در وب‌سایت دانشگاه را ترجیح می‌دهند. برخی یادگیرندگان نیز مدعی بودند آموزش مجازی از آموزش سنتی چالش‌برانگیزتر می‌باشد چرا که کمبود فناوری، تأخیر در بازخورد و عدم توانایی آموزگار در مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات موجب چالش در آموزش مجازی می‌شوند. در نتیجه، تمام عوامل فوق باید در طراحی دوره‌ی مجازی مدنظر قرار گیرد تا محصولی جذاب‌تر و پربارتر حاصل گردد. چه‌بسا با فروکشی ویروس کرونا شاهد روند رو به رشد آموزش مجازی به همراه ابزار آنلاین باشیم(۱۷). نتیجه‌گیری چالش ما به‌عنوان مدرسین، دانشجویان و پزشکان آنلاین این است که توضیح دهیم کدام حالت‌ها، روش‌ها، فعالیت‌ها و رسانه‌های یادگیری مهم‌ترین و مؤثرترین یادگیری را ایجاد و توزیع برنامه‌های یادگیری آنلاین را باکیفیت ارائه می‌دهد(۵۲). بهره‌گیری از شیوه آموزش الکترونیکی بدون ایجاد تغییرات ضروری در روش تدریس و مدیریت کلاس، اثربخشی آموزش را تحت تأثیر قرار می‌دهد(۵۳). در شیوه آموزش غیرحضوری یا الکترونیکی، لازم است استادان به ویژگی‌های منحصربه‌فرد این شیوه یادگیری توجه داشته باشند. محدودیت‌هایی چون منزوی شدن دانشجویان؛ کاسته شدن از تعامل‌های بین دانشجویان؛ کاهش انگیزش؛ و ضعیف شدن فرایند بازخورد، جزو ویژگی‌های ذاتی یادگیری الکترونیکی نیست بلکه در عدم اطلاع کامل

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2026-11-03]

نسبت به اقتضائات این شیوه یادگیری و یا کم‌توجهی به تفاوت‌های آن با سایر شیوه‌ها است(۵۴) مهارت‌های یادگیری الکترونیک به مدرسین نیز کمک می‌کند تا از طریق رسانه‌های دیجیتالی مختلف راحت‌تر ارتباط برقرار کنند و همچنین استادان می‌توانند از ابزارهای یادگیری الکترونیک همچون ویدئوهای آموزشی و... در آموزش خود بهره ببرند(۵۵). به‌منظور استقرار نظام مهارت‌آموزی الکترونیکی، توانایی، صلاحیت پذیرش و به‌کارگیری فنّاوری از سوی منابع انسانی بسیار حائز اهمیت است. کارآموزان، مربیان، کارکنان و مدیران مهارت‌آموزی الکترونیکی باید از لحاظ مهارت فنی برای کاربری و پذیرش دوره‌ها و برنامه‌ها، توانایی برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری، میزان سواد رایانه‌ای و نرم‌افزاری و از لحاظ روانی و ذهنی، از آمادگی نسبی برخوردار باشند(۳۳). تعامل منظم با کارکنان و دانشجویان از طریق ایمیل و پیام، مهارت‌های رایانه‌ای شما را بهبود می‌بخشد و شما را در مدیریت فناوری و دستگاه‌های عصر فنّاوری بیشتر متمرکز می‌کند(۵۶). همان‌طور که سواد دیجیتالی به‌سرعت در حال تبدیل‌شدن به ابزاری ارزشمند برای یادگیری مادام‌العمرمی شود، افزایش مهارت یادگیرندگان(دانشجویان و استادان) یک سرمایه‌گذاری ارزشمند محسوب می‌شود(۵۷). به‌منظور ارتقای کیفیت آموزش الکترونیکی پیشنهاد می‌شود تعامل و بازخورد بین اعضای هیئت‌علمی و دانشجویان از طریق برقراری ارتباط هم‌زمان، فراهم نمودن امکان فعالیت یادگیری گروهی، ارتقای یادگیری فعال و ارائه بازخوردهای فوری در طول دوره فراهم گردد(۸). به نظر می‌رسد که آموزش مجازی در کشور ما وارد یک‌فاز جدیدی شده و توجه بیش‌تری به آموزش‌های مجازی معطوف شده است. از طرف دیگر، مسئولین امر نیز بیش‌ازپیش بر اهمیت آموزش از راه دور و آموزش‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی واقف شده‌اند(۵۸). بنابراین انتظار می‌رود که با توسعه زیرساخت‌های لازم از قبیل توسعه شبکه سراسری اینترنت و افزایش سرعت آن، تولید نرم‌افزارهای آموزشی تعامل محور و استفاده از تجارب کسب‌شده در این پاندمی شاهد رونق روزافزون آموزش مجازی در کشور باشیم و حتی بعد از پایان یافتن شیوع کرونا، این نوع آموزش در کنار آموزش حضوری تداوم داشته باشد. در حوزه آموزش پزشکی نیز توسعه شبیه‌سازهای آنلاین در زمینه پزشکی، ترویج بیمارستان‌های مجازی و پزشکی از راه دور(تله مدیسین)، ارائه کیس‌های مجازی و برگزاری آزمون‌های آنلاین می‌تواند در رونق بخشیدن به آموزش مجازی کمک‌کننده باشد. با توجه به مطالعات انجام‌شده در ایران می‌توان گفت در آموزش علوم پزشکی استفاده از روش‌های مجازی اثربخشی برابر و یا بیشتر نسبت به آموزش سنتی دارد(۶۱-۵۹).

نتیجه‌گیری

توسعه نظام یادگیری آموزش علوم پزشکی در حال حاضر با بروز بحران‌های اجتماعی(همانند بروز اپیدمی‌ها) همراه شده است. براساس اطلاعات و مجموعه داده‌های موجود اخیر، به نظر می‌رسد نتیجه اصلی در مورد تأثیرات احتمالی کروناویروس بر آموزش پدیدار می‌شود. یکی از رویه‌های آموزشی موردنیاز در شرایط حاضر، مهارت‌آموزی و آموزش‌های الکترونیکی می‌باشد. انتظار می‌رود که یادگیری دانشجویان آموزش پزشکی به‌طور متوسط دچار پسرفت شود. باوجود حرکت گسترده به تدریس آنلاین، پیشرفت دانشجویان به‌ویژه در مقطع بالینی به همانند تدریس حضوری نخواهد بود. گرچه یادگیری آنلاین پتانسیل بسیار بالایی دارد، اما وقتی دانشجویان و اساتید وقت آماده‌سازی و عادت به آن را داشته باشند و دانشگاه‌ها هم وقت داشته باشند تا اجرای آن را امتحان کنند، تأثیر آن بیشتر است. متأسفانه، در بسیاری از موارد این اتفاق نیفتاد زیرا ویروس حاضر همه مؤسسات آموزشی را مجبور کرد تا به‌طور ناگهانی به یادگیری آنلاین روی بیاورند. براساس یافته‌های پژوهش، برخی از اساتید دانشگاه انتقادهای بسیاری در رابطه با شیوه

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2026-11-03]

آموزش الکترونیکی و ناکارآمدی این شیوه مطرح می‌کنند، ۸۰ درصد از افرادی که از دانش و مهارت کافی در زمینه آموزش برخوردار نیستند، استفاده از آموزش الکترونیکی را برای پیشبرد اهداف آموزشی مناسب قلمداد نمی‌کنند و عدم تعامل دانشجویان با یکدیگر و افزایش تقلب در امتحانات را از عمده‌ترین مشکلات این شیوه آموزشی می‌دانند بیشتر استادان و دانشجویان به‌شدت نیازمند آشنا شدن بهتر با ابزارهای الکترونیکی و روش تدریس و تعامل با دانشجو در محیط الکترونیکی هستند. تحقیقان نشان داد که دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران نیز در بحران کروناویروس، از دانشگاه‌های پیشرو در ارائه آموزش به شیوه الکترونیکی بودند. اگرچه تقویت زیرساخت و افزایش کمیت فعالیت‌های آموزش الکترونیکی در دانشگاه‌های علوم پزشکی بیش از هر زمان دیگری با شدت و قدرت ادامه دارد، ولی ضروری است در راستای افزایش کیفیت و مهارت‌آموزی الکترونیکی و مشخص شدن نقاط قوت و ضعف آن، نظام آموزش مجازی موردبررسی بیشتر قرار گیرد. تحقیق موردنظر باهدف آشنا ساختن برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران، دانشجویان و اعضای هیئت‌علمی با مسائل پیش روی یاددهی و یادگیری در به‌کارگیری آموزش الکترونیکی در آموزش عالی سلامت در دوران پاندمی انجام‌شده است. در این تحقیق با توجه به نتایجی که مشخص شد، تقویت و ضرورت افزایش مهارت اساتید و دانشجویان در زمینه آموزش الکترونیکی باید موردتوجه قرار گیرد. به‌طوری‌که محققان موانع آموزش الکترونیکی نبود عواملی هم چون عدم زیرساخت مناسب، ناهمگانی و اختلال در وب سایت‌ها، کافی نبودن دانش رایانه‌ای دانشجویان، اساتید و فقدان شناسایی ویژگی‌های آن‌ها، عدم دسترسی همه به رایانه و خدمات جانبی آن، هزینه بالای راه‌اندازی و استفاده از تجهیزات رایانه‌ای، شیوه و اصول طراحی سامانه‌های یاددهی و یادگیری، مدیریت زمان، گنجایش کم و محدودیت در حضور تعداد کاربران در سامانه امتحانات، عدم آشنایی خانواده‌ها با شیوه‌های نوین تدریس آموزش الکترونیک، گرانی هزینه‌های اینترنت با توجه به شرایط اقتصادی یادگیرندگان، ارائه محتواها و آزمون‌های ناکارآمد آموزشی، عدم دسترسی همه یادگیرندگان به فضای مجازی به‌ویژه در مناطق محروم و ایجاد نابرابری در فرصت آموزش؛ دشوار بودن سنجش یادگیری واقعی یادگیرندگان و سلب شدن قدرت نظارت و ارزیابی صحیح اساتید، فضای محدود برای بارگذاری و تعامل کم‌تر استاد و دانشجو، حفظ سلامت جسمی و عاطفی_اجتماعی دانشجویان، اعضای هیئت‌علمی و کارکنان و درعین‌حال ارائه خدمات ضروری؛ چالش‌های اخلاقی در عرصه یادگیری الکترونیکی، تدوین و توسعه مواد آموزشی مهارتی، پلتفرم‌ها، بانک‌های اطلاعاتی و بسترهای آموزش الکترونیکی مهارتی با تعداد کمتری نسب به آموزش، ارائه نکردن دروس عملی به‌صورت الکترونیکی و چالش‌های سنجش و ارزشیابی به‌صورت الکترونیکی، دشواری در ایجاد تعادل بین کار و زندگی برای استادان و چالش در تمایز و تفکیک بین وظایف؛ را به‌عنوان مهم‌ترین چالش‌های مهم در توسعه آموزش الکترونیکی ذکر کرده‌اند. بنابراین نظام مدیریتی سازمان و دستگاه‌های فرا سازمانی باید قوانین و مقررات آموزشی را در جهت پیشبرد مهارت‌آموزی الکترونیکی با مشارکت بخش خصوصی و عمومی تدوین و تصویب کنند. امیدواریم هر چه زودتر با واکسیناسیون عمومی، ارتقا سطح ایمنی و پایان بحران همه‌گیری کرونا، آموزش‌های حضوری مانند گذشته به دانشجویان ارائه شود. با توجه به اهمیت و نقش مهارت‌آموزی الکترونیکی در دوره پاندمی کرونا بر ارتقاء کیفیت آموزشی دانشگاه‌های علوم پزشکی، ضروری است در حوزه فناوری آموزش الکترونیکی سلامت عزمی ملی و نگاه واقع‌بینانه با امید به آینده و حرکت روبه‌جلو در مسیر اجرایی‌سازی بیانیه راهبردی گام دوم انقلاب در حوزه فناوری علوم پزشکی ایجاد شود.

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2026-11-03]

References

1. Twinamasiko N, Nuwagaba J, Maria Gwokyalya A, Nakityo I, Wasswa E, Sserunjogi E. Drivers Affecting the Acceptance and Use of Electronic Learning Among Ugandan University Students in the COVID-19 Era: A Cross-Sectional Survey Among Three Universities. SAGE Open. 2021;11(3): 21582440211029922.
2. Peydaie M. Analysis of the rate of effectiveness of e.learning. Tehran: Alame Tabatabaie university.2003:55-59.
3. Ruiz JG, Mintzer MJ, Leipzig RM. The impact of e-learning in medical education. Academic medicine. 2006;81(3):207-212.
4. Saeedinejat S, Vafaeenajar A. The Effect of E-Learning on Students' Educational Success. Iranian Journal of Medical Education. 2011;11(1):1-9.
5. Mosalanezhad L, Atashpoor S, Kalani N. What do medical students want to learn in the Corona Crisis Curriculum? Expressing Students' Expectations and Strategies. J Educ Ethics Nurs. 2021; 10(1 and 2) :4-11.
6. Pathak Y, Shukla PK, Tiwari A, Stalin S, Singh S. Deep transfer learning based classification model for COVID-19 disease. Irbm. 2020.
7. Gharari M, Mohammadi R, Ghorbani M. Assessing Educational Harms and Challenges of Covid-19. irje. 2021; 16(5):29-37.
8. Safdari M, Shekari S, Jafari E, Roshanravan M, Namdar Ahmadabad, H. Evaluation of Virtual Educations System from the Viewpoints of Faculty Members and Students in NKUMS during the Pandemic Coronavirus 2019. Horizons of Medical Education Development, 2021; 12(2): 96-81.
9. Sigdel S, Ozaki A, Dhakal R, Pradhan B, Tanimoto T. Medical education in Nepal: impact and challenges of the COVID-19 pandemic. Academic Medicine. 2021;96(3):340-342.
10. Fitri M, Latif MA. Adaptive Learning for Early Childhood Education during the Covid-19 Pandemic in Aceh Jaya District: Online vs. Offline. Al-Athfal: Jurnal Pendidikan Anak. 2021;7(1):27-38.
11. Ranjbar Kouchaksaraei S, Rohaninasab M, Nikjo P, Jannati Y. The education users' opinion about the E-learning in Covid-19 pandemic in the world:a review study.Clin Exc. 2021;10(4):41-51.
12. Saleh MN, Salem TA, Alamro AS, Wadi MM. Web-based and paper-based examinations: Lessons learnt during the COVID-19 pandemic lockdown. Journal of Taibah University Medical Sciences. 2021.
13. Wiche Humphrey I, Ray-Ogbonna Kelechi K. Information Needs And Seeking Behaviour Among Medical Students Of Pamo University Of Medical Sciences Port Harcourt. British Journal of Library and Information Management. 2021: 1.1: 1-15.
14. Barbaz A, Zareiyan A. Comparison of three instructional methods for drug calculation skill in nursing critical care courses: lecturing, problem solving, and computer-assisted self-learning. Iranian Journal of Medical Education. 2012;12(6):420-429.
15. Karymian Z, Majid Reza F. Eight steps in the development of e-learning in the educational transformation and innovation plan. Teb va Tazkiye. 2018; 27(2):101-112.
16. Dastani M. Virtual education contents of medical universities during the COVID-19 outbreak An opportunity to promote universities on the web. J Med Educ Dev.2020;13(38):1-2.
17. Muthuprasad T, Aiswarya S, Aditya KS, Jha GK. Students' perception and preference for online education in India during COVID-19 pandemic. Social Sciences & Humanities Open. 2021;3(1):100101.
18. Arab-Rahamatipour, M., Ebadollahi-Natanzi A, Arab-Rahmatipour G. COVID-19 Crisis, an Opportunity to Integrate Pandemic Learning into Evolution of Education and Research Process in Medical Sciences Universitiess. Horizons of Medical Education Development.2021;12(2):5-1.

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2026-11-03]

19. Maleki A, Faghihzadeh S, Taran Layegh Z, Najafi L. Faculty Members' Attitude toward e-Learning Zanjan University of Medical Sciences. Educ Strategy Med Sci. 2015; 8(3) :159-164.
20. Van Der Niet AG, Bleakley A. Where medical education meets artificial intelligence:'Does technology care?'. Medical Education. 2021;55(1):30-36.
21. Safdari R, Masuri N, Bahaodini K, Khorasanizadeh M. Study Of Teleotolaryngology In ENT Diseases. payavard. 2012;6(3):246-254.
22. Dastani M. Virtual education contents of medical universities during the COVID-19 outbreak An opportunity to promote universities on the web. J Med Educ Dev. 2020;13(38):1-2.
23. Einkhah, F., Salehiomran, E. higher vocational education during the Corona era: Challenges, Policies and Actions. Rahyaft, 2021; 30(80): 17-31.
24. Di Pietro G, Biagi F, Costa P, Karpiński Z, Mazza J. The likely impact of COVID-19 on education: Reflections based on the existing literature and recent international datasets. Publications Office of the European Union. 2020.
25. Yarizanganeh, M. Investigating the Impact of COVID-19 on Educational Activities in universities: Emphasizing Satisfaction with the Quality of Virtual Education system in Islamic Azad University. The Journal of Modern Thoughts in Education. 2021:63-80
26. Sadeghi mahali N, Arsalani N, rad M, Nematifard T, Khaki S, Fallahi-Khoshkenab M. Comparison of Virtual Education Challenges in Nursing Before and After COVID-19; A Systematic Review. 2021; 2(1):81-103.
27. Najafi I, Ahmadi Dehreshi P. Investigating the situation of e-learning in higher education in the country during the outbreak of coronavirus. National Conference of Bu Ali Sina University of Hamadan. 2020.
28. Zarei A, Javadipour M. Problems of e-learning in the University of Tehran due to the spread of Corona virus. Journal of Management and Planning In Educational System. 2021;14(2).
29. Rashidi H, Movahedin M. The Effective Factors Model on Adoption of E-Learning System in Qazvin University of Medical Sciences. Roshd-e-Fanavari. 2020;4(64):62.
30. Salimi, S., Fardin, M. The Role of Corona Virus In Virtual Education, with an Emphasis on Opportunities and Challenges. Research in School and Virtual Learning. 2020; 8(2): 49-60.
31. Alipour S, Sabet A, Feili A. Provide a causal model of higher education performance in the context of the Corona Crisis based on social responsibility and the quality of e-learning. Quarterly Journal of Socio-Cultural Development Studies. 2020;8(4):181-209.
32. Khoshnoodifar M, Rafie S, Zeraati Nasrabadi M, Masoudi Alavi N. The Effects of CPR Training Using Two Traditional and Electronic Training Methods on the Knowledge, Skill, and Satisfaction of Nurses from In Service Education of Cardiopulmonary Resuscitation. Qom University of Medical Sciences Journal. 2019;13(9):34-43.
33. Montazer GA, Mousavi SA. Designing an e-Learning Readiness Assessment Model in Iran. Journal of Educational Technology. 2013:7(2).
34. Jafarpour M. A model for accepting e-learning in Iranian universities. Smart Business Management Studies. 2011; 1(1): 91-121.
35. Alsoufi A, Alsuyihili A, Msherghi A, Elhadi A, Atiyah H, Ashini A, Ashwieb A, Ghula M, Ben Hasan H, Abudabuos S, Alameen H. Impact of the COVID-19 pandemic on medical education: Medical students' knowledge, attitudes, and practices regarding electronic learning. PloS one. 2020;15(11):e0242905.
36. Bostrom MP, Lewis KO, Berger G. The Role of Electronic Learning in Orthopaedic Graduate Medical Training: A Consensus From Leaders in Orthopaedic Training Programs. JAAOS-Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. 2021;29(8):317-325.

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2026-11-03]

37. Aleksandrova IE. Hygienic optimization of educational process at school involving massive use of electronic learning devices. Health Risk Analysis. 2020(2):47-54.
38. Shuvalova NV, Lezhenina SV, Lammert A, Gubanova GF, Denisova EA, Levitskaya VM, Sidorova TN, Belkina NY. electronic learning materials or traditional-which is preferable?. IJASOS-International E-journal of Advances in Social Sciences. 2021;7(19):127-131.
39. Ogbu E. School Calendar And Electronic Learning In Nigeria: An Analysis. Jos Journal Of Religion And Philosophy. 2021;3(1).
40. Bączek M, Zagańczyk-Bączek M, Szpringer M, Jaroszyński A, Wożakowska-Kapłon B. Students' perception of online learning during the COVID-19 pandemic: a survey study of Polish medical students. Medicine. 2021;100(7).
41. Deepika V, Soundariya K, Karthikeyan K, Kalaiselvan G. 'Learning from home': role of e-learning methodologies and tools during novel coronavirus pandemic outbreak. Postgraduate Medical Journal. 2021;97(1151):590-597.
42. Karasneh R, Al-Azzam S, Muflih S, Hawamdeh S, Muflih M, Khader Y. Attitudes and Practices of Educators Towards e-Learning During the COVID-19 Pandemic. Electronic Journal of e-Learning. 2021;19(4):252-261.
43. Baticulon RE, Sy JJ, Alberto NR, Baron MB, Mabulay RE, Rizada LG, Tiu CJ, Clarion CA, Reyes JC. Barriers to online learning in the time of COVID-19: A national survey of medical students in the Philippines. Medical science educator. 2021 Apr;31(2):615-626.
44. Grand-Clement S. Digital Learning: Education and Skills in the Digital Age. RAND Europe. 2017.
45. O'Byrne L, Gavin B, McNicholas F. Medical students and COVID-19: the need for pandemic preparedness. Journal of Medical Ethics. 2020;46(9):623-626.
46. Zarrin, F., Montazer, G. Personalizing e-Learning environment based on learner's self-efficacy. Technology of Education Journal (TEJ), 2019;13(4): 868-880.
47. Mirhaji S, Soleymanpour M, Saboury A, Bazargan A. A look at the Corona virus and the evolution of university education in the world: Challenges and perspectives. Environmental Management Hazards. 2020;7(2):197-223.
48. Nazeri N, Dorri S, Atashi A. The Effective Factors on Success of E-learning in Medical Sciences Fields. Journal of Health and Biomedical Informatics. 2017; 4 (2) :98-107.
49. Einkhah F, Salehiomran E. higher vocational education during the Corona era: Challenges, Policies and Actions. Rahyaft. 2021;30(80):17-31.
50. Farazkish M, Montazer G. Assessment of students' perceptual readiness for e-learning in Iranian Universities. Technology of Education Journal (TEJ). 2020; 15(1): 101-117.
51. Mirhaji S, Soleymanpour M, Saboury A, Bazargan A. A look at the Corona virus and the evolution of university education in the world: Challenges and perspectives. Environmental Management Hazards. 2020; 7(2): 197-223.
52. Simamora RM. The Challenges of online learning during the COVID-19 pandemic: An essay analysis of performing arts education students. Studies in Learning and Teaching. 2020;1(2):86-103.
53. Kotzer S, Elran Y. Learning and teaching with Moodle-based E-learning environments, combining learning skills and content in the fields of Math and Science & Technology. 2012.
54. Levy Y, Ramim MM. The e-learning skills gap study: Initial results of skills desired for persistence and success in online engineering and computing courses. InProceeding of the Chais 2017 Conference on Innovative and Learning Technologies Research. 2017:57-68.
55. Gutiérrez I, Sánchez MM, Castañeda L, Prendes P. Learning e-Learning skills for vocational training using e-Learning: The experience pilonting the (e) VET2EDU project course. International Journal of Information

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2026-11-03]

and Education Technology. 2017;7(4):301.
56. Yang MS, Kim JK. Correlation between digital literacy and self-regulated learning skills of learners in university e-learning environment. Advanced Science and Technology Letters. 2014;71:80-83.
57. Alhussein EB, Albasal NA, Ghnaim KA. The Degree to Which Princess Rahma University College Students Possess E-Learning Skills Related to Moodle from their Point of View, in Light of the Corona Crisis. Journal Of Educational and Psychological Researches. 2021;18(69).
58. Ghafourifard M. The promotion of Virtual Education in Iran: The Potential which Turned into reality by Coronavirus. Iranian Journal of Medical Education. 2020; 20:33-34.
59. Mian A, Khan SH. Medical education during pandemics: a UK perspective. BMC Medicine. 2020; 18(1):100.
60. Ghafouri Fard M, Hasankhani Hadi H. Virtual Hospital: a new approach in education and treatment.Journal of medical education development. 2015; 8(17): 47-57.
61. Ahmed H, Allaf M, Elghazaly H. COVID-19 and medical education. The Lancet Infectious Diseases.2020; S1473(20): 30226-30227.

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2026-11-03]