

## آموزش مجازی در طی بحران کووید-۱۹: یک مطالعه اقدام پژوهی

دکتر میترا ذوالفقاری<sup>۱\*</sup>، دکتر امیرعلی سهراب پور<sup>۲</sup>

۱ گروه یادگیری الکترونیکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲ گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

نویسنده مسئول: دکتر میترا ذوالفقاری

### چکیده:

این مطالعه با هدف تبیین تجربه دانشگاه علوم پزشکی تهران در ارائه آموزش مجازی در طی دوران بحران کووید-۱۹ انجام شد. فرایند اجرای آموزش مجازی در دانشگاه علوم پزشکی تهران با روش اقدام پژوهی و با رویکرد مشارکتی در پنج مرحله که به ترتیب شامل تجزیه و تحلیل موقعیت، برنامه ریزی، توسعه، اجرا و ارزشیابی نتایج حاصل است انجام گرفت. بر اساس نتایج از اقدامات ضروری در ارائه اثربخش تدریس مجازی در شرایط همه گیری کووید-۱۹، برگزاری دوره‌های آموزشی توانمندسازی اساتید و دانشجویان، برنامه ریزی برای تهیه زیر ساخت‌های مورد نیاز برای ارائه آموزش مجازی، تدوین و اجرا سیستم حمایتی-پشتیبانی و انگیزشی، و ارزشیابی و پایش کیفیت برنامه‌های آموزش مجازی است. با توجه به آنکه فرایند آموزش پزشکی در نتیجه بروز بحران کووید-۱۹ با تغییراتی مواجه شده است، پیشنهاد می‌شود تا دانشگاه‌های مختلف علوم پزشکی به عوامل زیر بنایی تاثیرگذار در دستیابی به کیفیت آموزش مجازی توجه نمایند.

**واژه‌های کلیدی:** مجازی، آموزش، کووید-۱۹

## مقدمه:

به دنبال بروز کووید-۱۹، این ویروس به سرعت به یک بیماری همه گیر جهانی تبدیل شد (۱). گسترش سریع این بیماری و همه گیری آن در جهان، در کنار پیامدهای جدی که در سطوح مختلف بهداشتی، اقتصادی و اجتماعی به-همراه داشت (۲-۴)، سوالات جدی را پیش روی موسسات آموزشی قرار داد (۵، ۶). در این بین نگرانی‌های جدی در بین اساتید و دانشجویان علوم پزشکی در مورد تأثیر این پاندمی بر آموزش پزشکی ایجاد شد (۷-۹).

بررسی مطالعات نشان می‌دهد که دانشکده‌های مختلف علوم پزشکی در پاسخ به چالش‌های موجود در شرایط پاندمی کووید-۱۹، تغییراتی در شیوه آموزش‌های خود ایجاد کرده‌اند (۱۰). افزایش تمایل برای تدریس دروس تئوری به فرمت‌های مختلف آموزش مجازی همزمان و غیر همزمان (۹)، برگزاری کلاس‌های تعاملی در قالب گروه‌های کوچک یادگیری در بسترهای مجازی (۱۱)، و برگزاری آزمون‌های بالینی و تئوریک به صورت مجازی (۱۲، ۱۳) از جمله اثرات حاصل از بروز پاندمی کووید-۱۹ در آموزش پزشکی بود.

در حالی که در مدیریت بحران همه گیری کووید-۱۹، بسیار ضروری است که موسسات آموزشی از تجارب موجود استفاده نمایند، قطعاً تأمل و ارزشیابی تغییرات پیش روی روند آموزش مجازی در این شرایط نیز نیازمند توجه جدی است (۱۴). بنابراین بدون شک در هر فرایند آموزشی، ارزشیابی کیفیت اجرای برنامه‌های آموزشی در شرایط پاندمی نیز به عنوان جز جدایی ناپذیر از چرخه آموزش لحاظ می‌شود (۱۵).

در حالی که در بحبوحه بحران همه گیری کووید-۱۹، بسیار مهم است که موسسات آموزشی از تجارب موجود درس گرفته و با اجرای راهکارهای عملی، رویکرد آینده نگر و علمی را در اولویت قرار دهند، مسلماً شناسایی صحیح چالش‌ها و مشکلات موجود و انجام مداخلات

آموزشی در پاسخ به تغییرات پیش روی روند آموزش مجازی، نیازمند توجه جدی است (۱۱). این مطالعه با هدف تبیین تجربه دانشگاه علوم پزشکی تهران در ارائه آموزش مجازی در طی دوران بحران کووید-۱۹ به روش اقدام پژوهی عملی و با رویکرد مشارکتی انجام شد.

## روش کار:

این مطالعه اقدام پژوهی در نیمسال دوم تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸ در دانشگاه علوم پزشکی تهران در شرایط بروز پاندمی کووید-۱۹ انجام گرفت. با توجه به ماهیت مشکل موجود، از رویکرد اقدام پژوهی عملی استفاده شد. به این منظور محققین و مشارکت کنندگان از طریق رویکرد مشارکتی، مشکلات موجود و علل زیر بنایی آن را شناسایی کرده و سپس مداخلات ممکن را تعیین کردند. اقدام پژوهی عملی به دنبال بهبود عملکرد سیستم از طریق شناسایی مشکلات موجود و ارائه راه حل متناسب با موقعیت پیش رو است (۱۵).

در این مطالعه، روش اقدام پژوهی عملی در چهار مرحله به ترتیب شامل تجزیه و تحلیل موقعیت، طراحی، اجرا و ارزشیابی انجام گرفت. خلاصه مراحل اجرای مطالعه، در نمودار ۱ ارائه شده است.

### • تجزیه و تحلیل موقعیت

در این مرحله اقداماتی که صورت گرفت شامل برگزاری جلسه بحث گروهی متمرکز با حضور ۱۵ نفر از نمایندگان دانشکده‌های مختلف دانشگاه علوم پزشکی تهران بود. معیار انتخاب افراد، برخورداری از دانش و تجربه کافی در زمینه آموزش مجازی در دانشکده و دانشگاه بود. هدف از این جلسه، شناسایی مشکلات موجود در شرایط بروز کووید-۱۹ و دیدگاه‌های افراد کلیدی در حوزه آموزش دانشکده‌ها بود. به منظور مدیریت بهتر جلسات فوکوس گروه، یک نفر از اعضا به عنوان اداره کننده بحث‌های صورت گرفته در طی جلسه انتخاب شد. در این جلسه ابتدا

هدف از جلسه توسط اداره کننده جلسه ارائه می‌شد. بعد از اجرای جلسه، همه‌ی نظرات گردآوری و تحلیل شد.

## • طراحی

گام دوم طراحی نحوه اجرای برنامه آموزش مجازی و بررسی زیر ساخت‌های موجود در دانشگاه بود. هر چند دانشگاه علوم پزشکی تهران در زمینه آموزش مجازی پیشرو بوده و اولین دانشکده مجازی در کشور در سال ۱۳۹۲ در این دانشگاه تاسیس شده است، با این حال از آموزش مجازی در قالب پلتفرم‌های آموزش همزمان و غیرهمزمان در این وسعت و گستردگی در دانشگاه تاکنون استفاده نشده بود. بنابراین برنامه ریزی هدفمندی از طریق درگیر کردن ذی نفعان مختلف در قالب رویکرد مشارکتی در شرایط شیوع ویروس کرونا انجام شد. به منظور مدیریت بهتر مداخلات و همچنین دریافت به موقع بازخوردها و شناسایی مشکلات موجود، کارگروه تخصصی متشکل از ۱۰ نفر از صاحب‌نظران و مدیران آموزشی جهت تصمیم‌گیری، تعیین قوانین و سیاست‌گذاری‌های خرد و کلان زیر نظر مستقیم معاونت آموزشی دانشگاه در قالب ستاد مجازی سازی تشکیل شد. همچنین ۱۵ نفر از نمایندگان دانشکده‌های مختلف در قالب کارگروه تخصصی مجازی سازی، وظیفه اطلاع رسانی، اجرا و پایش عملکرد دانشکده‌های مختلف را برعهده گرفتند. به منظور ارائه حمایت‌های فنی و آموزشی به اعضای هیات علمی و دانشجویان دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳ گروه متشکل از کارکنان تیم فنی و آموزشی برای پاسخگویی و پشتیبانی در سطح دانشگاه راه اندازی گردید.

## • اجرا

در این مرحله برنامه طراحی شده برای ایجاد تغییر در نیمسال دوم ۹۹-۱۳۹۸ اجرا شد. مشارکت کنندگان درگیر در فرایند تغییر شامل مسئولین آموزشی، اعضای هیات علمی و دانشجویان دانشگاه بودند. به منظور آشناسازی

اعضای هیات علمی، جلسات توانمندسازی آموزشی متعددی در سطح دانشگاه و دانشکده‌ها برگزار شد. به منظور ارتقاء دانش و توانمندی تمامی اساتید و دانشجویان در استفاده از سامانه‌های مختلف آموزش مجازی، دستورالعمل‌ها و راهنماهایی تهیه و در دسترس ذی نفعان قرار گرفت. همچنین دستورالعمل پایش مستمر میزان مشارکت دانشجویان و اساتید در فرایند یاددهی و یادگیری در رویکرد مجازی تدوین و اجرا شد.

## • ارزشیابی

با توجه به لزوم ارزشیابی و پایش کیفیت آموزش مجازی، یک نظام ارزشیابی برای تدریس مجازی تدوین شد. به این منظور برای اطمینان از کیفیت آموزش غیر حضوری در شرایط پاندمی کووید-۱۹، دستورالعمل ارزشیابی تدریس مجازی در گام اول ارزشیابی آموزش مجازی تدوین شد. هدف از این دستورالعمل، در نظر گرفتن تمهیدات ارزشیابی برنامه‌های آموزش مجازی در سطح دانشگاه بود. همچنین به منظور آشناسازی دانشکده‌ها برای پیاده سازی دستورالعمل ارزشیابی تدریس مجازی، شیوه نامه‌ای برای نظارت و پایش دروس مجازی و پروتکل‌های اجرایی آن در دانشگاه تدوین و به دانشکده‌ها مختلف ابلاغ شد. در راستای اطمینان از کیفیت تدریس در آموزش‌های غیر همزمان، برنامه مشاهده آموزش هم‌تایان (ماه) از طریق بررسی پنل تدریس اساتید طراحی شد و بعد از اخذ مصوبه‌های لازم اجرا شد. همچنین برای ارزشیابی کمی دیدگاه اعضای هیات علمی و دانشجویان در خصوص آموزش مجازی، سه ابزار ارزشیابی "پرسشنامه نظرخواهی از دانشجویان در خصوص کیفیت دوره آموزش مجازی"، "پرسشنامه ارزشیابی عملکرد اساتید در تدریس مجازی از منظر دانشجویان" و "پرسشنامه نظرخواهی از اساتید در خصوص تدریس مجازی" تدوین و روانسنجی شد.

نمودار ۱. خلاصه مراحل اقدام پژوهی در آموزش مجازی در شرایط شیوع کووید-۱۹ در دانشگاه علوم پزشکی تهران

### یافته‌ها:

بر اساس نتایج از اقدامات ضروری در ارائه اثربخش تدریس مجازی در شرایط همه گیری کووید-۱۹، در دانشگاه علوم پزشکی تهران در چهار حوزه مشتمل بر برگزاری دوره‌های آموزشی توانمندسازی اساتید و دانشجویان، برنامه ریزی برای تهیه زیر ساخت‌های مورد نیاز برای ارائه آموزش مجازی، تدوین و اجرا سیستم حمایتی-پشتیبانی و انگیزشی، و ارزشیابی و پایش کیفیت برنامه‌های آموزش مجازی انجام شد.

### فراهم شدن زیر ساخت‌های آموزشی (همزمان و غیرهمزمان):

- ۵۳۹۳ عنوان درس و ۶۹۷۱۱ دانشجو و ۱۲۲۳۱ استاد در دروس مختلف در سامانه نوید فراخوانی شدند.
- علاوه بر دروس رسمی دانشگاهی که از سپیاد در نوید فراخوانی شده، بنا به درخواست و ضرورت تشکیل کلاس‌های مجازی، تمامی دروس ضمن

- خدمت کارکنان ( ۱۷۲ درس و ۱۸۲ استاد و ۴۵۴ فراگیر مرکز آموزش ضمن خدمت) در نوید ایجاد شد و عملاً امکان برگزاری دروس بصورت مجازی برای کارکنان فراهم شد.
- هم چنین برای تمامی دستیاران دانشگاه (۲۸ رشته دستیاری و حدود ۲۶۰۰ دستیار) در نوید پانل‌های مجزایی تعریف و امکان تعامل و پوشش بخش‌های نظری دروس بالینی در مقطع دستیاری فراهم شد.
- در این راستا تمامی دروس بین الملل (۷۵۰ دانشجو در ۲۵۰ رشته درسی) در سامانه نوید بارگذاری شدند و عناوین لاتین دروس بین الملل در نوید بارگذاری شد تا دانشجویان بین الملل از امکان تدریس مجازی در صفحه انگلیسی نوید به طور کامل برخوردار شوند.
- همزمان به درخواست‌هایی از بیمارستان‌ها و مراکز درمانی برای فراهم شدن این امکان در سامانه نوید دانشگاه پاسخ داده شد و تمامی کارورزان پزشکی به همراه استادان در سامانه نوید، پانل‌های مجزایی

صورت مجازی (تعداد ۵۰ نفر در اولین دوره اسفندماه ۹۸)

- ایجاد کارگروه‌های مجازی و تشکیل جلسات منظم به منظور توانمندسازی و هدایت آموزش مجازی در سطح دانشکده‌ها و گروه‌های آموزشی (ابلاغ ۱۴ کارگروه مجازی سازی و برگزاری بیش از ۸ جلسه حضوری و مجازی)
- برگزاری کارگاه‌های آنلاین برای توانمندسازی رابطان مجازی و کارکنان فنی رایانه دانشکده‌ها (معرفی یک رابط مجازی از هر دانشکده)
- برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای دستیاران و استادان بالینی (۲ جلسه آموزشی)
- برگزاری کارگاه‌های آموزشی تدوین محتواهای الکترونیکی در منزل (۴ کارگاه در هر کارگاه بیش از ۱۰۰ شرکت کننده)
- برگزاری کارگاه معرفی زیرساخت‌ها و امکانات مجازی سازی دانشگاه ویژه استادان (۴ کارگاه)
- ارایه آموزش‌های غیر رسمی و مداوم از طریق گروه‌های شبکه‌های اجتماعی

### اجرای اقدامات حمایتی و انگیزشی:

- ایجاد گروه مجازی پشتیبانی از نوید (۱۳ گروه مجازی با پاسخگویی ۲۴ ساعته در ۷ روز هفته) که پاسخگویی بیش از دویست مورد سوال یا اشکال در زمینه: نحوه ورود به سامانه/ عدم دسترسی به دروس یا تغییر عنوان درس/ نحوه بارگذاری یا اشکالات احتمالی در تدوین محتوا و خروجی صدا/ کار با ماجول‌ها یا اجزای سیستم/ درخواست جلسات آنلاین و ....
- تغییر در سیستم امتیاز دهی شعاع و لحاظ نمودن آیتم‌های تدریس مجازی و فعالیت‌های مرتبط در سامانه و اخذ امتیاز قابل توجه به این فعالیت‌ها

دریافت کردند. روند درخواست از طریق دانشکده پزشکی برای پوشش کارورزان پزشکی در تمامی محیط‌های بالینی منجر به پوشش صد درصدی در سامانه نوید شد.

- در کنار امکان بهره برداری از سامانه نوید برای انجام آموزش‌های غیرهمزمان، ماجول تدریس مجازی در این سامانه درخواست و راه اندازی شد و با اتصال آن به نرم افزار ادوبی کانکت امکان برگزاری آموزش مجازی در سامانه نوید فراهم شد و این امکان به نحو مطلوب اطلاع رسانی شد و مورد بهره برداری قرار گرفت.
- علاوه بر ماجول کلاس مجازی نوید، از سه بستر دیگر هم امکان آموزش های همزمان در دانشگاه بطور گسترده و وسیع فراهم شد. بدین گونه که نرم افزار اسکای روم با بیش از ۸۰۰ نشست علمی (جلسه آنلاین) و با متوسط بیش از صد کاربر در هر نشست ابتدا اختصاص داده شده تا جایگزین گراند راند، گزارشات بالینی، جلسات آموزشی، ژورنال کلاب، رویدادهای علمی و بستر مناسبی برای برگزاری جلسات دفاع پروپوزال و پایان نامه شود.
- سپس با شناسایی قابلیت‌ها و امکانات بستر تری بی این بستر معرفی و بتدریج جایگزین اسکای روم گردید. در مجموع با استفاده از این زیرساختها امکان آموزشهای مجازی همزمان و غیرهمزمان برای تمامی دروس دانشگاهی و همکاران بالینی و کارکنان ضمن خدمت و تمامی دستیاران و دانشجویان بین الملل در دانشگاه فراهم شد.

### برنامه‌های توانمندسازی اساتید و دانشجویان:

- برگزاری اولین دوره کوتاه مدت یادگیری الکترونیکی به منظور توانمندسازی استادان به

## ارزشیابی و پایش کیفیت آموزش مجازی:

- اجرای نظرسنجی به صورت وسیع در سطح دانشگاه و به صورت الکترونیک در دو بخش نظرسنجی از دانشجویان و نظرسنجی از اساتید.
- نظارت بر پیاده‌سازی شیوه نامه تضمین کیفیت آموزش مجازی.

### بحث:

بر اساس نتایج از اقدامات ضروری در ارائه اثربخش تدریس مجازی در شرایط همه گیری کووید-۱۹، برگزاری دوره‌های آموزشی توانمندسازی اساتید و دانشجویان، برنامه ریزی برای تهیه زیر ساخت‌های مورد نیاز برای ارائه آموزش مجازی، تدوین و اجرا سیستم حمایتی-پشتیبانی و انگیزشی، و ارزشیابی و پایش کیفیت برنامه‌های آموزش مجازی است.

توجه به زیر ساخت‌های فنی و تکنیکی از ابعاد مهم در اجرای موفقیت آمیز آموزش مجازی در دانشگاه‌هاست. هر چند در دانشگاه علوم پزشکی تهران به دلیل تجربه راه اندازی آموزش مجازی از چندین سال پیش، نگرانی در خصوص وجود زیرساخت‌های مقدماتی تا حدودی کمتر بود، با این حال به دلیل گستردگی و وسعت برگزاری دوره‌های آموزشی در رشته/مقاطع مختلف تحصیلی و همچنین ضرورت پیاده سازی و تقویت بستر آموزش همزمان و غیر همزمان در کوتاه ترین زمان ممکن در دانشگاه، لزوم توجه به انجام مداخلات آموزشی و برنامه ریزی در جهت استفاده از پلتفرم‌های مناسب مجازی را ایجاد می کرد. در مطالعات نیز توجه کم به نقش زیرساخت های فنی در اجرای موفقیت آمیز آموزش های مجازی مورد تاکید قرار گرفته است (۱۶، ۱۷).

یکی از اقدامات ضروری در طراحی اثربخش تدریس مجازی، برگزاری دوره‌های آموزشی توانمندسازی اساتید و

دانشجویان است (۱۸). در مطالعات مختلف نیز تدوین و ارائه برنامه‌های توانمندسازی برای اعضای هیات علمی در استفاده از آموزش مجازی به عنوان یکی از چالش بر انگیزترین مشکلات پیش رو موسسات آموزشی مطرح می‌شود. نتایج این مطالعه با مطالعه سایر مطالعات نیز در یک راستا است (۱۹). در دانشگاه علوم پزشکی تهران به دنبال رخداد بحران همه گیری کرونا نیز ضرورت توانمندسازی اساتید و دانشجویان در استفاده از آموزش مجازی بیش از پیش مشخص شد. حجم بالای درخواست‌ها برای توانمندسازی، نشان دهنده اهمیت طراحی مدل‌های آموزشی مناسب برای ارائه تدریس مجازی در اشکال مختلف است. با توجه به شرایط موجود، استفاده از بسته‌های آموزشی مجازی برای توانمندسازی اعضای هیات علمی به عنوان یکی از راهکارهای موثر برای پاسخ به چالش موجود در این مطالعه اقدام پژوهی مطرح شد. این موضوع در مطالعات دیگر نیز تاکید شده است که طراحی و اجرا برنامه‌های توانمندسازی آنلاین با دسترسی آزاد و رایگان به ویژه برای اعضای هیات علمی می‌تواند به توسعه برنامه‌های توانمندسازی در موسسات آموزشی بیانجامد (۲۰). این موضوع به ویژه از جهت تناسب و انعطاف پذیری با نیازهای گروه‌های مختلف ذی نفع، کمک کننده خواهد بود (۲۱).

تدوین و ارائه سیستم پشتیبانی-حمایتی برای اساتید و دانشجویان نیازمند برنامه ریزی‌های دقیقی از سوی دانشگاه است. تشکیل کارگروه‌های پشتیبانی فنی و آکادمیک برای ارائه مشاوره‌های لازم به عنوان یک راهکار کلیدی در پاسخ به شرایط موجود در این مطالعه استفاده شد. هر چند در وارد سازی برنامه‌های آموزشی مجازی توجه به نیازهای ذی نفعان مختلف ضروری است، با این حال انجام مداخلات یادگیری الکترونیکی مؤثر و کاربر پسند در کنار ارائه پشتیبانی‌های کافی فنی و آموزش

میتواند به عنوان یکی از فاکتورهای اصلی در اجرای موفقیت آمیز برنامه کمک کننده باشد. در مطالعه فلمینگ و همکاران نیز حمایت فنی به عنوان یکی از سه فاکتور کلیدی در پیاده سازی برنامه های یادگیری الکترونیک موفق اشاره شده است (۲۲). مطالعه الحیب و رولی نیز در مطالعه خود، برقراری حمایت و پشتیبانی فنی به صورت آفلاین و آنلاین را در اجرای موفقیت آمیز برنامه های آموزش مجازی از دیدگاه دانشجویان و اعضای هیات علمی مطرح کردند (۲۳). هر چند در مطالعه حاضر از اجرای برنامه های پشتیبانی فنی و آموزشی کمک گرفته شد، اما در برخی از مطالعات علاوه بر دریافت خدمت پشتیبانی های فنی توسط مدیریت پلتفرم های مجازی و کارشناسان فنی، برنامه ریزی برای ارائه حمایت های محتوایی و اجتماعی نیز توصیه شده است (۲۴). همچنین علاوه بر نظر گرفتن سیستم پشتیبانی و حمایتی، در نظر گرفتن سیاست های حمایتی و تشویقی موثر برای اساتید و دانشجویان در دستیابی به اهداف آموزشی دانشگاه در این مطالعه به عنوان یک مداخله برای پاسخ به چالش بی انگیزه بودن استفاده شد. ویگنر و همکاران نیز در مطالعه خود به این موضوع اشاره کردند که از نقطه نظر ذی نفعان، در نظر گرفتن مشوق هایی برای ذی نفعان مختلف، در اجرای موفقیت برنامه های آموزش مجازی تاثیر گذار است (۲۵). نبود سیستم های تشویقی مناسب در استفاده از آموزش مجازی به عنوان یکی از چالش های جدید در پیاده سازی مطرح می شود (۲۶) که میتواند بر قابلیت پذیرش آموزش مجازی در بین ذی نفعان مختلف تاثیر گذار باشد (۲۷).

بر اساس مطالعه ما، توجه این موضوع به ویژه در بین اعضای هیات علمی به دلیل داشتن تعدد وظایف و حجم بالای کاری، بسیار ضروری است. استفاده از سیاست های تشویقی، نه تنها در افزایش استفاده کاربران از سیستم های

مجازی تاثیرگذار است، بلکه به افزایش رضایت آنان نیز منجر خواهد شد (۲۸). با توجه به اینکه در مطالعه ما سعی شد در کنار ارائه پشتیبانی های فنی و آموزشی به اعضای هیات علمی، مشوق هایی از قبیل افزایش امتیاز تدریس به شیوه مجازی در بررسی پرونده ترفیع و ارتقاء استفاده شد.

ارزشیابی برنامه های آموزش مجازی به عنوان بخش اصلی از ارزشیابی کیفیت دوره های برگزار شده در نظر گرفته می شود. مطالعات انجام گرفته در حوزه آموزش پزشکی با محوریت آموزش مجازی نیز حاکی از آن است که ارزشیابی برنامه یکی از شاخص های عملی برای ارزشیابی کیفیت پیاده سازی موفق سیستم های یادگیری الکترونیک در دانشگاه ها و موسسات آموزش عالی ایران است (۲۹). در این مطالعه با هدف بررسی چندبعدی کیفیت آموزش مجازی اجرا شده در دانشگاه در شرایط بروز پاندمی کووید-۱۹، نظام و پروتکل ارزشیابی کیفیت آموزش مجازی با استفاده از ابزارهای ارزشیابی متعدد از دیدگاه ذی نفعان مختلف طراحی و اجرا شد. بر اساس شواهد، استفاده از رویکردهای چند منبعی در فرایند ارزشیابی آموزش مجازی، به درک بهتر و جامع تر میزان کیفیت یادگیری الکترونیک می انجامد (۳۰). بر اساس نظر سنجی به عمل آمده در مطالعه ما، ۷۰ درصد از اساتید نگرش مثبتی به آموزش مجازی داشته و علیرغم کاستی ها و مشکلات ناشی از بحران کووید و درگیری در محیط های بالینی و عدم تجربه قبلی در تدریس مجازی از این شیوه استقبال نموده و تمایل داشتند که در آینده هم از تدریس مجازی در کنار روش های حضوری بهره ببرند. تغییر نگرش اساتید نسبت به استفاده از قابلیت های آموزش مجازی، می تواند در تشویق دانشجویان به مشارکت در فعالیتهای یادگیری الکترونیک نیز کمک کننده باشد (۳۱).

## نتیجه گیری:

یافته‌های حاصل از انجام مطالعه نشان داد انجام اقدامات ضروری در ارائه اثربخش آموزش مجازی در شرایط همه‌گیری کووید-۱۹، برگزاری دوره‌های آموزشی توانمندسازی اساتید و دانشجویان، برنامه ریزی برای تهیه زیرساخت‌های مورد نیاز برای ارائه آموزش مجازی، تدوین و اجرا سیستم حمایتی-پشتیبانی و انگیزشی، و ارزشیابی و پایش کیفیت برنامه‌های آموزش مجازی، ضروری است. با توجه به آنکه فرایند آموزش پزشکی در نتیجه بروز بحران کووید با تغییراتی مواجه شده است، پیشنهاد می‌شود تا دانشگاه‌های مختلف علوم پزشکی به عوامل زیر بنایی تاثیرگذار در دستیابی به کیفیت آموزش مجازی توجه نمایند.



13. Cleland J, Chu J, Lim S, Low J, Low-Beer N, Kwek TK. COVID 19: Designing and conducting an online mini-multiple interview (MMI) in a dynamic landscape. *Medical Teacher*. 2020;1-5.
14. Goh P-S, Sandars J. A vision of the use of technology in medical education after the COVID-19 pandemic. *MedEdPublish*. 2020;9.
15. Potts III JR. Residency and fellowship program accreditation: effects of the novel coronavirus (COVID-19) pandemic. *Journal of the American College of Surgeons*. 2020.
16. Patil N, Yan YCH. SARS and its effect on medical education in Hong Kong. *Medical education*. 2003;37(12):1127.
17. Clark J. Fear of SARS thwarts medical education in Toronto. *BMJ: British Medical Journal*. 2003;326(7393):784.
18. Sadik A. The readiness of faculty members to develop and implement e-learning: The case of an Egyptian university. *International Journal on E-learning*. 2007;6(3):433-53.
19. Khan BH. The People—Process—Product Continuum in E-Learning: The E-Learning P3 Model. *Educational Technology*. 2004;44(5):33-40.
20. Wagner N, Hassanein K, Head M. Who is responsible for e-learning success in higher education? A stakeholders' analysis. *Journal of Educational Technology & Society*. 2008;11(3):26-36.
21. Sandars J, Lafferty N. Twelve Tips on usability testing to develop effective e-learning in medical education. *Medical teacher*. 2010;32(12):956-60.
22. Chen N-S, Lin K-M, editors. Factors affecting e-learning for achievement. *IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies*; 2002.
1. Spinelli A, Pellino G. COVID-19 pandemic: perspectives on an unfolding crisis. *The British journal of surgery*. 2020.
2. Pfefferbaum B, North CS. Mental health and the Covid-19 pandemic. *New England Journal of Medicine*. 2020.
3. McKee M, Stuckler D. If the world fails to protect the economy, COVID-19 will damage health not just now but also in the future. *Nature Medicine*. 2020;26(5):640-2.
4. Rudnicka L, Gupta M, Kassir M, Jafferany M, Lotti T, Sadoughifar R, et al. Priorities for global health community in COVID-19 pandemic. *Dermatologic Therapy*. 2020.
5. Basilaia G, Kvavadze D. Transition to online education in schools during a SARS-CoV-2 coronavirus (COVID-19) pandemic in Georgia. *Pedagogical Research*. 2020;5(4):1-9.
6. Toquero C. Challenges and Opportunities for Higher Education amid the COVID-19 Pandemic: The Philippine Context. *Pedagogical Research*. 2020;5(4):1-9.
7. Schwartz AM, Wilson JM, Boden SD, Moore Jr TJ, Bradbury Jr TL, Fletcher ND. Managing resident workforce and education during the COVID-19 pandemic: evolving strategies and lessons learned. *JBJS Open Access*. 2020;5(2):e0045.
8. Kogan M, Klein SE, Hannon CP, Nolte MT. Orthopaedic education during the COVID-19 pandemic. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 2020.
9. Rose S. Medical student education in the time of COVID-19. *Jama*. 2020.
10. Ahmed H, Allaf M, Elghazaly H. COVID-19 and medical education. *The Lancet Infectious Diseases*. 2020.
11. Ferrel MN, Ryan JJ. The impact of COVID-19 on medical education. *Cureus*. 2020;(3)12.
12. Boursicot K, Kemp S, Ong TH, Wijaya L, Goh SH, Freeman K, et al. Conducting a high-stakes OSCE in a COVID-19 environment. *MedEdPublish*. 2020;9.