

Review

Internship Curriculum in Infectious Diseases Epidemics in Education Systems in Iran and Other Countries with Emphasis on the COVID-19 Pandemic: A Comparative Study

Noushin Gashmardi^{1*}

1. Department of Biology Education, Farhangian University, Tehran, Iran.

*. Corresponding Author: E-mail: m.gashmardi@cfu.ac.ir

(Received 22 November; Accepted 23 May)

Abstract

With the sudden spread of the coronavirus infection, the implementation of the internship curriculum around the world has faced serious challenges and has caused extensive changes in its implementation in educational institutions and partners of the internship program. Therefore, the present research aimed to determine the methods and strategies for implementing internships in higher education institutions in Iran and the world under the described conditions. The present study was based on a descriptive-analytical method with the comparative approach using the George Brody model. Moreover, the basis of the study was the analysis of resources obtained from Web of Science, Science Direct, Scopus, PubMed, Scientific Information Database (SID), Magiran, and Google Scholar search engine in the timespan of 2019-2022 based on the keywords "internship," "intern," "Corona virus (Covid-19)," and "Sars-Covid-2." The search conducted finally led to the collection of 75 articles. After reviewing the collected data, duplicate and irrelevant articles were excluded; finally, 28 articles from 11 countries were analyzed. Educational institutions studied for the purpose of implementing internships under the COVID-19 pandemic conditions adopted some policies and strategies, such as "virtual internship," "remote internship," "digital internship," "corona school," "emergency remote internship," "substitution education policies," "blended internship," and "e-internships." According to the results, it can be concluded that the policies and strategies adopted by institutions of higher education in the world were on the basis of new Web-based communications technologies; therefore, higher education policymakers should provide the platform needed to change the approach from traditional education to electronic and hybrid methods in post-corona conditions.

Keywords: COVID-19, Comparative Study, Educational Institutions, Internship Curriculum, Partners Implementing Internship.

ClinExc 2024; 14(96-118) (Persian).

برنامه‌ی درسی کارورزی در شرایط همه‌گیری بیماری‌های عفونی در نظام‌های آموزشی ایران و برخی کشورهای جهان با تأکید بر پاندمی کووید ۱۹؛ یک مطالعه‌ی تطبیقی نوشین گشمردی^{۱*}

چکیده

شیوع ناگهانی عفونت کروناویروس اجرای برنامه‌ی درسی کارورزی در سراسر جهان را با چالش جدی مواجه ساخت و باعث تغییرات گسترده‌ای در شیوه‌ی اجرای آن در مؤسسات آموزشی و شرکای مجری طرح کارورزی شد. بدین سبب، هدف از پژوهش حاضر دستیابی به روش‌ها و راهبردهای اجرای کارورزی در مؤسسات آموزشی در ایران و جهان در شرایط توصیف‌شده است.

این پژوهش مبتنی بر روش توصیفی تحلیلی با رویکرد مقایسه‌ای و تطبیقی با استفاده از الگوی جرج بردی است. مبنای مطالعه‌ی حاضر تحلیل منابع به‌دست‌آمده از پایگاه‌های اطلاعاتی Science direct، Web of Science، Scopus، Magiran، SID، PubMed و همچنین، موتور جست‌وجوگر Google Scholar در محدوده‌ی زمانی ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۲ میلادی بر اساس کلیدواژه‌های کارورزی، کارورز، کروناویروس (کووید ۱۹) و سارس کووید ۲ است که نهایتاً ۷۵ مقاله جمع‌آوری شد.

پس از بررسی داده‌های گردآوری‌شده و حذف مقالات تکراری و غیرمرتبط، در نهایت ۲۸ مقاله از ۱۱ کشور جهان تحلیل شد. مؤسسات آموزشی مورد مطالعه به‌منظور اجرای کارورزی در شرایط پاندمی کروناویروس، سیاست‌ها و راهبردهایی را تحت عناوین کارورزی مجازی، کارورزی از راه دور، کارورزی دیجیتال، مدرسه‌ی کرونا، کارورزی از راه دور اضطراری، سیاست‌های آموزشی جایگزینی، کارورزی ترکیبی و e-internships در پیش گرفتند.

با توجه به یافته‌های این پژوهش می‌توان این را دریافت که سیاست‌ها و راهبردهای اتخاذشده از سوی دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های آموزشی در جهان به‌گونه‌ای بر پایه‌ی فناوری‌های نوین ارتباطی مبتنی بر وب بوده است؛ لذا سیاست‌گذاران این بخش‌ها می‌بایست بستر لازم برای تغییر رویکرد از آموزش سنتی به آموزش‌های الکترونیکی و ترکیبی را در شرایط پساکرونا نیز فراهم آورند.

واژه‌های کلیدی: برنامه‌ی درسی کارورزی، شرکای مجری طرح کارورزی، کووید ۱۹، مطالعه‌ی تطبیقی، مؤسسات آموزشی.

۱. گروه آموزش زیست‌شناسی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران.

Email: m.gashmardi@cfu.ac.ir

*نویسنده مسئول: تهران، دانشگاه فرهنگیان

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۹/۰۱ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۴۰۳/۰۱/۳۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۰۳

مقدمه

کووید ۱۹ (سندرم تنفسی حاد جدید) برای اولین بار در ۳۱ دسامبر ۲۰۱۹ در کشور چین شناسایی شد (۱) و در بازه‌ی زمانی کوتاهی، در سراسر جهان انتشار یافت (۲)؛ به طوری که سازمان بهداشت جهانی در ۱۱ مارس ۲۰۲۰، آن را یک بیماری همه‌گیر اعلام کرد (۳). قدرت سرایت‌پذیری بالای این بیماری (۴) باعث شد تا بسیاری از کشورهای جهان از جمله ایران در قرنطینه‌ی کامل قرار گیرند و فاصله‌گذاری‌های اجتماعی به شدت اعمال شود (۵،۶). به دنبال اپیدمی این بیماری نوپدید، دولت‌ها علاوه بر تعطیلی مؤسسات تجاری، ورزشی و مذهبی، درصدد تعطیلی نظام‌های آموزشی خود مانند مدارس، مؤسسات آموزشی و مراکز آموزش عالی برآمدند (۷-۸). بدین سبب، اکثر قریب به اتفاق دانشگاه‌ها و مدرسه‌ها در سراسر جهان به منظور حفظ سلامت و ایمنی، بیشتر رویدادهای علمی و آموزشی خود مانند تشکیل کلاس‌های آموزشی، کنفرانس‌ها، فعالیت‌های ورزشی و... را به تعویق انداختند یا لغو کردند (۹). با طولانی شدن دوران قرنطینه‌ی خانگی، در اکثر مؤسسات آموزشی با هدف تداوم در امر آموزش، ارائه‌ی خدمات علمی و آموزشی از وضعیت حضوری به وضعیت مجازی با استفاده از روش‌های نوین یادگیری با تلفیق فناوری‌های جدید در آموزش سوق پیدا کرد (۱۰-۱۱). در دانشگاه‌های علوم پزشکی نیز آموزش مجازی راهکار اصلی ادامه‌ی تحصیل دانشجویان و جلوگیری از وقفه‌ی آموزشی در نظر گرفته شد (۱۲). این تغییر پارادایم در نحوه‌ی ارائه‌ی آموزش از طریق پلتفرم‌های مختلف آموزش الکترونیکی مانند Google Classroom، زوم، اسکای‌روم، بیگ بلو باتن و ادوبی کانکت، سامانه‌ی

یادگیری الکترونیکی (LMS)، رسانه‌های اجتماعی و انجمن‌های گروهی و همچنین، شبکه‌های تلویزیونی (شبکه‌ی ملی آموزش) و شبکه‌ی آموزشی دانش‌آموزان (شاد) صورت گرفت (۱۳،۱۴،۷).

در این شرایط نوپدید، آموزش کارورزی نیز تحت تأثیر قرار گرفت (۱۵-۱۶) و دست‌اندرکاران مؤسسات آموزشی و مسئولان دانشگاه‌ها و همچنین، کارفرمایان درصدد یافتن راه‌هایی برای تغییر رویه‌ی آموزشی و درعین‌حال، حفظ کیفیت آن برآمدند؛ به طوری که شکل جدیدی از آموزش کارورزی به مثابه‌ی روش یادگیری مبتنی بر کار برای دانشجویان در سراسر جهان پایه‌ریزی شد (۱۷). در باب برنامه‌ی درسی کارورزی باید گفته شود که امروزه، کارورزی یا موقعیت‌های یادگیری تجربی به لحاظ کارکرد آن در بین دانشگاه‌ها از محبوبیت خاصی برخوردار است (۱۸). این برنامه‌ی درسی از گذشته تاکنون نقش مهمی در تربیت و آموزش پزشکان، مهندسان، معلمان و سایر حرفه‌ها داشته است؛ لذا این نقش مهم و محوری و تأثیر ماندگار و اهمیت بی‌بدیل آن موجب شده است که سیاست‌گذاران نظام آموزشی با مبانی و نگرش‌های گوناگون، کارورزی را مکمل و متمم همه‌ی برنامه‌های درسی در تمام رشته‌ها در نظر گیرند. آن‌ها در تلاش‌اند از این برنامه‌ی راهبردی به نحو مطلوب بهره ببرند و در توسعه، تعالی و بهبودبخشی، متناسب با شرایط موجود در نظام‌های آموزشی اقدام کنند. شایان ذکر است که برای این برنامه‌ی درسی، طبقه‌بندی‌های مختلفی ارائه شده است که سه رویکرد کارورزی استادشاگردی، کارورزی علمی کاربردی و کارورزی تأملی یا پژوهشگر از کارورزی‌های شناخته‌شده‌تر محسوب می‌شوند (۱۹). در تعریف کارورزی نیز آمده است که کارورزی «شکلی از یادگیری تجربی» است که

دانش و نظریه‌های آموخته‌شده در کلاس را با کاربردهای عملی و توسعه‌ی مهارت‌ها در محیط حرفه‌ای ادغام می‌کند. دوره‌های کارورزی به دانشجویان فرصت کسب تجربیات کاربردی ارزشمند و نیز برقراری ارتباط در آن زمینه‌های حرفه‌ای را می‌دهد که برای مسیرهای شغلی مدنظر دارند. همچنین، به کارفرمایان فرصت هدایت و ارزیابی استعدادها را می‌دهد (۲۰). به‌طور کلی، می‌توان بیان کرد که کارورزی نوعی فرایند تبادل علم و عمل است که امکان کاربردی ساختن آموخته‌های نظری را در محیطی واقعی برای کارورز فراهم می‌آورد (۲۱). در چنین فرایندی، دانشجویان در شرایط واقعی محیط کار آینده‌ی خود قرار می‌گیرند و توانایی توسعه، پیشرفت و موفقیت حرفه‌ای را می‌آموزند. آنان همچنین در دوره‌ی اجرای کارورزی، فرصتی را برای اعمال دانش آموخته‌شده در کلاس درس پیدا می‌کنند و دیدگاه‌هایی را در حیطه‌ی کار و محیط واقعی به دست می‌آورند (۲۲). نتایج تحقیقات نشان‌دهنده‌ی تأثیر کارورزی بر شکل‌گیری و رشد مهارت‌های علمی و ارتباطی، بهره‌وری و پشتکار، کار گروهی، فعالیت‌های شهروندی، انتظارات واقع‌بینانه از وظایف شغلی و فرصت انتقال از دانشگاه به زندگی شغلی است (۲۳-۲۵).

اذعان کرده‌اند که هدف نهایی از ارائه‌ی این درس کسب مهارت است (۲۶). کارورزان در طول اجرای دوره‌ی کارورزی مهارت‌هایی را کسب می‌کنند که به‌واقع دستیابی به این مهارت‌ها تنها از طریق دوره‌های آموزشی امکان‌پذیر نیست (۲۷). این فرصت ایجادشده برای استفاده از آموخته‌ها در محیط کاربردی و کسب تجربه‌ی کار عملی در حقیقت می‌تواند به‌طور فزاینده‌ای شایستگی‌های شخصی و حرفه‌ای آنان را برای تبدیل شدن به فردی مؤثر در زمینه‌ی شغلی آینده‌شان توسعه دهد و زمینه‌ی کسب تجربیات ضروری را برای آنان

فراهم آورد (۲۸)؛ زیرا کارورزی از نظر آموزشی بر پایه‌ی یادگیری تجربی استوار است، وضعیتی که یادگیرنده به‌طور فعال دانش را از طریق تجربه‌ی مستقیم همراه با تأمل و تحلیل هدایت‌شده کسب می‌کند (۲۹). در این زمینه، حسین و لالوپا (۲۰۱۸) و سوژکین و میچالک (۲۰۱۸) ضمن تأکید بر این نکته که برنامه‌ی کارورزی در بین دانشجویان قبل از فارغ‌التحصیلی از دانشگاه بسیار حیاتی است، ابراز می‌کنند که برنامه‌ی کارورزی دانشجویی راهی را برای آنان ایجاد می‌کند تا درباره‌ی حرفه‌ی خود بیشتر بیاموزند و به مهارت‌های خود ارزش و ماهیت دهند (۳۱-۳۰). همچنین، محققان خاطرنشان می‌سازند که دوره‌های کارورزی به دانشجویان کمک می‌کند تا مهارت‌های قابل انتقال را توسعه دهند، دانش آکادمیک را در موقعیت‌های معتبر به کار برند، شبکه‌های حرفه‌ای را توسعه دهند و اجتماعی شدن و ورود به حرفه‌ها را تسهیل کنند (۳۲). گالت و همکاران (۲۰۱۰) نیز اجرای دوره‌های کارورزی دانشگاهی را پلی برای پیوند تئوری و عمل از طریق شرکت در کارهای نظارت‌شده و برنامه‌ریزی‌شده تلقی می‌کنند که نه تنها مهارت‌های شخصی دانشجویان را بهبود می‌بخشد، بلکه رشد و تجربه‌ی حرفه‌ای، شایستگی‌های فنی، مهارت‌های تفکر و ترویج یادگیری مادام‌العمر را هم در بین آنان تقویت می‌کند (۳۳). به‌طور کلی، شایستگی و خبرگی فارغ‌التحصیلان منعکس‌کننده‌ی کیفیت مؤسسات آموزشی است که از طریق آموزش مباحث تئوری و عملی (کارورزی) به دست می‌آید (۳۴). در رابطه با اهمیت و جایگاه کارورزی، قریشی خوراسگانی (۱۴۰۱) به این نتیجه دست یافت که کارورزی می‌تواند موجبات توسعه‌ی فردی و حرفه‌ای دانشجویان کارورز را فراهم آورد (۳۵). همچنین، نتایج مطالعه‌ی دهقانی و همکاران

(۱۳۹۷) نشان داد که با توجه به نقش مهم دوره‌ی کارورزی در آموزش دانشجویان، مطالعه، طراحی و اجرای طرح درس آن می‌تواند تأثیر چشمگیری بر کیفیت این دوره‌ی آموزشی داشته باشد (۳۶). یافته‌های مطالعه‌ی عرب‌زاده و همکاران (۱۴۰۰) مبین این است که توسعه‌ی حرفه‌ای، تربیت معلمان متفکر، پرورش دانشجومعلم‌ان خودراهربر و ایجاد تحول در نظام تعلیم و تربیت از پیامدهای مهم تحقق نظام کارورزی مبتنی بر معلم فکور است (۳۷). کاتروشیا و همکاران (۲۰۲۱) نیز در مطالعه‌ای با هدف بررسی اثربخشی برنامه‌ی جهت‌یابی کارورزی، بیان می‌کنند که کارورزی دوره‌ی تسهیل‌کننده‌ای است که مهارت‌ها را ارتقا می‌دهد و به تکامل یک دانشجوی پزشکی واجد شرایط به یک پزشک متخصص کمک می‌کند (۳۸).

بدین جهت و با توجه به موارد زیر ضرورت دارد به تجربیات موفق سایر کشورها نگاه ویژه‌ای شود: ۱. جایگاه کارورزی سازنده و معنی‌دار برای کارورزان جهت تبدیل شدن به افرادی خیره و اثربخش (۳۹)؛ ۲. اهمیت فزاینده‌ی انجام هر نوع مطالعه در حوزه‌ی آموزش عالی به‌عنوان پشتوانه‌ای برای شکوفایی و کارآمدی این سیستم (۴۰)؛ ۳. ماهیت انجام مطالعات به روش مقایسه‌ای به‌منظور تبیین هرچه بیشتر ویژگی‌های آموزشی کشورهای مختلف جهان (۴۱)؛ ۴. جایگاه مستندسازی تجربیات مراکز علمی و آموزشی جهان در شرایط همه‌گیری کووید ۱۹ که می‌تواند برای تصمیم‌گیری، سیاست‌گذاری و اتخاذ راهبرد مناسب در شرایط اورژانسی یا حتی در شرایط عادی در سطح جهانی مؤثر واقع شود. در این زمینه لازم است توضیح دهیم که بهره‌مندی از تجربیات موفق سایر نظام‌های آموزشی جهان می‌تواند در بازتعریف و بازنگری سیاست‌ها و راهبردهای اجرای برنامه‌ی درسی کارورزی

در شرایط اضطراری مشابه پاندمی کووید ۱۹ و حتی شرایط پساکروناپی به مؤسسات آموزشی و شرکای مجری برنامه‌های کارورزی کمک شایانی کند. همچنین، نظر به اینکه تاکنون مطالعه‌ی جامع و مدونی در این زمینه به‌منظور تطبیق سیاست‌های نظام‌های آموزشی جهان در زمینه‌ی آموزش کارورزی در شرایط همه‌گیری انجام نگرفته است، این مطالعه با هدف مقایسه‌ی راهبردهای آموزشی سیستم‌های آموزشی در کشور ایران و برخی از دیگر کشورهای جهان در خصوص نحوه‌ی اجرای برنامه‌ی درسی کارورزی در شرایط پاندمی کروناویروس جدید (کووید ۱۹) به‌منظور پاسخ‌گویی به این سؤال که «سیاست‌گذاران آموزشی در هر یک از کشورهای جهان در جهت اجرای مطلوب‌تر برنامه‌ی درسی کارورزی به دنبال پاندمی کووید ۱۹، چه راهبردی برای آموزش اندیشده‌اند»، انجام گرفته است.

روش کار

این پژوهش با روش توصیفی-تحلیلی صورت گرفته و در آن، از شیوه‌ی تجزیه و تحلیل مقایسه‌ای و تطبیقی استفاده شده است (۴۲، ۴۳). تطبیق و مقایسه به عملی اطلاق می‌شود که در آن، دو یا چند پدیده را در کنار هم قرار دهیم و به‌منظور یافتن وجوه اختلاف و تشابه، آن‌ها را تجزیه و تحلیل کنیم (۴۴). الگوی استفاده‌شده در این مطالعه روش جرج بردی^۱ لهستانی (۱۹۶۹) است که یکی از محققان عرصه‌ی تعلیم و تربیت تطبیقی است. مدل بردی روش غالب در مطالعات تطبیقی آموزشی است که شامل چهار مرحله‌ی توصیف، تفسیر، هم‌جواری و مقایسه می‌شود. بر اساس این مدل، از رویکردی سیستماتیک استفاده شد تا وضعیت آموزش

^۱. Beredy

جهان، برنامه‌های درسی کارورزی در شرایط اپیدمی کووید ۱۹ انتخاب و مقایسه شدند. بدین منظور، اطلاعات مورد نیاز برای پاسخ‌گویی به پرسش تحقیق از طریق جست‌وجوی مقالات علمی در پایگاه‌های اطلاعاتی Science، Web of Science، direct، Scopus، PubMed، SID، Magiran و همچنین، موتور جست‌وجوگر Google Scholar جمع‌آوری شد. جست‌وجوی مقالات با استفاده از کلیدواژه‌هایی مانند کارورزی (internship)، کارورز (intern)، کروناویروس (کووید ۱۹) (COVID-19) و سارس کووید ۲ (SARS-COV-2) به صورت مجزا و ترکیبی انجام شد.

معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: مقالاتی که متن کامل آن‌ها در دسترس بود، مقالات مرتبط با موضوع و اهداف این مطالعه و مقالات چاپ‌شده به دو زبان فارسی و انگلیسی در محدوده‌ی زمانی ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۲ میلادی (۱۳۹۸ تا ۱۴۰۱ هجری شمسی). معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از: مقالات تکراری، مقالاتی که متن کامل آن‌ها در دسترس نبود و مقالات غیرمرتبط با موضوع پژوهش حاضر.

در این مطالعه، بر اساس اجرای الگوی چهارمرحله‌ای بردی، در گام نخست، اطلاعات مبسوطی در خصوص وضعیت اجرای برنامه‌ی درسی کارورزی در شرایط پاندمی کووید ۱۹ در نظام‌های آموزشی ایران و سایر کشورهای جهان از طریق مطالعه‌ی پژوهش‌های داخلی و خارجی منتشرشده‌ی مرتبط با موضوع مطالعه جمع‌آوری و ترجمه شد. سپس، اطلاعات جمع‌آوری‌شده دقیق‌تر مطالعه و توصیف شدند. در گام بعدی، به منظور دست یافتن به راهبردهای آموزش کارورزی در شرایط اپیدمی کووید ۱۹ و همچنین، نقاط قوت و ضعف، اطلاعات جمع‌آوری‌شده توسط پژوهشگر در مرحله‌ی

کارورزی در شرایط اپیدمی کرونا در ایران و جهان مقایسه و به تفصیل بررسی شود. در مرحله‌ی توصیف^۲ و جمع‌آوری داده‌ها، برای دستیابی به یافته‌های مکفی برای بررسی نقادانه در مرحله‌ی بعدی، شواهد و اطلاعات مورد نیاز برای پاسخ‌گویی به سؤالات و فرضیه‌های تحقیق به روش اسنادی جمع‌آوری و یادداشت‌برداری می‌شود. در واقع، مرحله‌ی توصیف مرحله‌ی یادداشت‌برداری و تدارک اطلاعات کافی برای بررسی در مرحله‌ی بعدی است. در مرحله‌ی تفسیر^۳، اطلاعات توصیف‌شده در مرحله‌ی اول بررسی و تجزیه و تحلیل می‌شود. به عقیده‌ی بردی، تحلیل اطلاعات باید مبتنی بر اصول و شیوه‌های مرسوم در علوم اجتماعی باشد. در مرحله‌ی هم‌جواری^۴، برون‌داد دو مرحله‌ی قبلی طبقه‌بندی و کنار هم چیده می‌شوند تا از این رهگذر، چهارچوبی فراهم شود تا راه برای مرحله‌ی بعدی، یعنی مقایسه‌ی شباهت‌ها و تفاوت‌های موضوع مورد مطالعه، هموار شود. به عقیده‌ی بردی، پژوهشگر می‌تواند در این مرحله به پاسخ پرسش تحقیقی خود دست پیدا کند. در مرحله‌ی آخر (مرحله‌ی مقایسه^۵)، مسئله‌ی تحقیق که در مراحل قبلی، به‌خصوص در مرحله‌ی هم‌جواری، محقق به صورت اجمالی از آن گذشته است، دقیقاً با توجه به جزئیات، بر اساس تفاوت‌ها و شباهت‌ها بررسی و مقایسه می‌شود. در حقیقت، در این مرحله، رد یا پذیرش فرضیه‌ی پژوهش امکان‌پذیر می‌شود (۴۵).

در این پژوهش، از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد. در روش نمونه‌گیری هدفمند و متمرکز بر هدف مطالعه، برای مقایسه‌ی سیستم‌های آموزشی ایران و

2. Description

3. Interpretation

4. Guxtaposition

5. Comparison

اول، تفسیر و تحلیل شد. در مرحله سوم (هم‌جواری)، شباهت‌ها و تفاوت‌های راهبردهای اجرا شده در کشورهای مختلف مشخص، طبقه‌بندی و منظم شد. در مرحله نهایی (مقایسه)، آنچه در مراحل قبلی به دست آمده بود، برای پاسخ دادن به سؤال تحقیق، مقایسه و بررسی شد. در واقع، تشابه‌ها و تفاوت‌های عناصر برنامه‌های درسی مورد مطالعه تعیین شد و این اطلاعات با هم مقایسه شدند تا در نهایت، از این طریق، راهکارهای پیشنهادی در این خصوص مطرح شود.

یافته‌ها

پس از انجام بررسی‌ها و تحلیل داده‌های گردآوری شده و حذف مقالات تکراری و غیرمرتبط، از مجموع ۷۵ مقاله‌ی در دسترس قرار گرفته، در نهایت ۲۸ مقاله از ۱۱ کشور جهان وارد مطالعه و تحلیل شد. همان‌گونه که گفته شد، کارورزی در واقع آموزش، یادگیری و کسب تجربه‌ی کاری در حیطه‌ی شغلی است و از طرفی، در تمام حیطه‌های شغلی قابلیت اجرایی دارد. به همین سبب، در این مطالعه، ۲۸ دانشگاه و مؤسسه‌ی آموزشی که اقدام به اجرای برنامه‌ی درسی کارورزی کرده بودند، مطالعه شدند. مقالات مورد مطالعه مربوط به دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی مجری طرح کارورزی از کشورهای ایران، آمریکا، آلمان، استرالیا، برزیل، بنگلادش، چین، عربستان سعودی، فیلیپین، سنگاپور و هند بوده است (جدول شماره ۱). در ادامه، به تشریح راهبردهای آموزشی اتخاذ شده برای اجرای مطلوب‌تر برنامه‌ی درسی کارورزی به دنبال اپیدمی کرونا در کشورهای مورد مطالعه خواهیم پرداخت.

ایران

• در حوزه‌ی وزارت بهداشت، درمان و آموزش

پزشکی: بنا به ابلاغیه‌ی آن وزارتخانه، کارآموزی و کارورزی در تمامی دانشگاه‌های علوم پزشکی بدون تعطیلی ادامه پیدا کرد. در دوره‌ی کارآموزی بالینی، چنانچه دانشجو تمایلی به ادامه‌ی این دوره به دلیل نگرانی از شیوع بیماری کووید ۱۹ نداشت، می‌توانست از مرخصی تحصیلی بدون احتساب در سنوات استفاده کند، اما اجرای کارورزی در تمامی دانشکده‌ها لازم بود و فعالیت تحت هیچ شرایطی تعطیل نشد و حتی در شرایط قرمز کرونایی، تأکید شده بود که کارورزان در صورت نیاز به مراکز درمانی در ایام تعطیلات، به صورت کشیک و پست کشیک می‌بایست در محل خدمت تعیین شده حضور یابند (۴۸-۴۶).

• در حوزه‌ی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری: به طور مثال، در دانشگاه فرهنگیان، جلسات توجیهی آغازین و هفتگی در جهت ایجاد تعامل بین دانشجومعلم و استادان راهنما، تشکیل کارگاه‌ها و وینارهای آموزشی، وینار ارائه (سمینار پایانی) توسط دانشجومعلم و همچنین، نقد و بررسی یافته‌ها به صورت گروهی در فضای سامانه‌ی یادگیری الکترونیکی (LMS) برگزار شد. برای اجرای فعالیت‌های مرتبط و خاص هر واحد درسی کارورزی در موقعیت واقعی کلاس و مدرسه، دانشجومعلم مطابق با مقررات و مصوبات ستاد ملی مقابله با کرونا و وزارت آموزش و پرورش در موقعیت حضوری، در نزدیک‌ترین مدرسه‌ی محل سکونت خود با رعایت پروتکل‌های بهداشتی حضور می‌یافتند و در موقعیت غیرحضور و مجازی، فعالیت‌های کارورزی را از طریق عضویت در شبکه‌ی شاد انجام می‌دادند. همچنین، مقرر شده بود که اگر به هر دلیلی در استمرار دو موقعیت فوق وقفه ایجاد شد، دانشجومعلم از مدرسه‌ی تلویزیونی ایران و مشاهده‌ی تأملی فیلم‌های تدریس رشته‌ی معلمی خود از شبکه‌ی مذکور و تعامل

با استاد راهنما در تحلیل موقعیت و انجام فعالیت‌های کارورزی، استفاده کنند (۱۳، ۱۴، ۴۹).

امریکا

• انجمن اورولوژیست‌های دانشگاه‌های امریکا^۶: تدوین کوریکولوم نوآورانه و استاندارد شده برای ساب‌اینترشیپ^۷ مجازی با استفاده از نظر ۳۳ نفر از خبرگان مرتبط با موضوع و به دنبال آن، تدوین کتاب راهنمای ساب‌اینترشیپ مجازی. ابزارهای یادگیری در این طرح شامل آموزش مبتنی بر ویدئوکنفرانس، ارائه‌ی سخنرانی‌های از قبل ضبط‌شده، نمایش فیلم‌های جراحی و پخش هم‌زمان جراحی، ارائه‌ی سناریوهای بالینی شبیه‌سازی‌شده و همچنین، آموزش مهارت‌های تکنیکی مجازی بود (۵۰).

• دانشگاه تافتس^۸: در شرایط جدید از نرم‌افزارها و پلتفرم‌هایی مانند زوم^۹، تخته‌ی آسانا^{۱۰}، وایت‌برد آنلاین^{۱۱} و سایر فناوری‌های ارتباطی برای برگزاری جلسات توجیهی و آموزشی توسط استادان راهنما، برگزاری سمینارها، برگزاری وینارهای ارائه‌ی دانشجوی کارورز، گفت‌گوهای دوطرفه و چندطرفه، بازخوردها و رفع اشکال کارورزی استفاده می‌شد. نقشه‌ها و پلتفرم‌های پیش‌نیاز طراحی مدل‌ها به پست الکترونیکی کارورزان ارسال می‌شد. تجهیزات و وسایل مورد نیاز نیز از طریق شرکت‌های پست به درب منازل کارورزان تحویل می‌شد (۵۱).

• دانشگاه ایالتی کالیفرنیا در سکرمتو: در این دانشگاه، دوره‌ی کارورزی از راه دور به‌عنوان جایگزین برنامه‌ی

کارورزی حضوری طراحی شد. اگرچه آزمایشگاه‌های تحقیقاتی حضوری تعطیل شد، کارورزان در طیف گسترده‌ای از فعالیت‌های آموزشی جایگزین از جمله نحوه‌ی تجزیه و تحلیل داده‌های کمی، آموزش آمار و کدگذاری کامپیوتری، استراتژی‌های خواندن متون علمی، برگزاری ژورنال کلاب، نحوه‌ی نوشتن طرح تحقیقاتی، تکنیک‌های جست‌وجوی متون مرتبط و ارائه‌ی اطلاعات علمی شرکت کردند (۵۲).

• دانشگاه بین‌المللی فلوریدا: طرح کارورزی‌های خرد (Micro-Internships) اجرا شد. کارورزی خرد تکالیفی کوتاه‌مدت، پروژه‌محور و حرفه‌ای است که در آن، کارورزان به‌جای اجرای کارورزی سنتی، بر وظایف کوچک بر اساس برنامه‌ی زمانی خود تمرکز می‌کنند. از نرم‌افزارها و پلتفرم‌هایی مانند Symba، زوم و... برای مدیریت بهتر کارورزی از راه دور استفاده شد. صندوق امداد کارورزی برای ارائه‌ی حمایت مالی از دانشجویانی که به منابع مالی حاصل از اجرای دوره‌های کارورزی حضوری متکی بودند، راه‌اندازی شد (۵۳).

• دانشگاه ایالتی جورجیا^{۱۲}: جلسات آموزشی ویژه‌ی دانش‌جو معلم کارورز در پلتفرم‌های آموزش مجازی، از جمله پلتفرم زوم تشکیل می‌شد. همچنین، آنان ویدئوکلپ‌های آموزشی و کمک‌آموزشی، تکالیف و مطالب درسی مورد نیاز را تهیه و به‌صورت مجازی، برای دانش‌آموزان ارسال می‌کردند. در بازی‌های آموزشی به‌منظور دستیابی بیشتر به تعامل با دانش‌آموزان شرکت می‌کردند. فیلم‌های ضبط‌شده از فعالیت‌های دانش‌آموزان و تکالیف ارسالی آنان را ارزیابی می‌کردند. همچنین، ویدئوهای مفید آموزشی دیگر معلمان را تماشا می‌کردند. در تالار گفت‌وگو و ایجاد

6 . Society of Academic Urologists

7 . Sub-internship

8 . Tufts University

9 . Zoom

10 . Asana

11 . Moro

12 . Georgia State University

ارتباط از طریق پلتفرم زوم با دیگر دانشجویان معلمان شرکت می‌کردند (۵۴).

• سرویس تحقیقات کشاورزی امریکا^{۱۳}: برای آموزش کارورزی از سیستم مدیریت یادگیری سازمانی دانشگاه مریلند که محیطی دیجیتال و آنلاین است و امکان اشتراک‌گذاری اطلاعات بین دانشجویان و استادان را فراهم می‌کند، استفاده شد. فعالیت‌های آموزشی جایگزین همچون برگزاری مجموعه‌ای از وبینارهای پیشرفت حرفه‌ای، برگزاری کارگاه مقاله‌نویسی، آموزش استراتژی‌های جست‌وجوهای علمی، تدوین پروژه‌های تحقیقاتی، کارگاه نگارش تجربه‌ی حرفه‌ای در جهت آشنایی با مؤلفه‌های مختلف نگارش مقالات پژوهشی و مروری و همچنین، روند انتشار آن‌ها به‌منظور غنی‌سازی تجارب آموزش مجازی و برگزاری جلسات ژورنال کلاب آموزشی در جهت آموزش کارورزی انجام پذیرفت. جلسات ژورنال کلاب آموزشی به‌صورت یک روز در هفته به‌طور مشخص و مداوم برگزار می‌شد. در این نشست‌ها، هر کارورز این فرصت را داشت تا درباره‌ی مقالاتی که اخیراً منتشر شده بود و آن‌ها را مطالعه کرده بود، سمیناری کوتاه ارائه دهد و با نویسندگان آن مقالات بحث و گفت‌وگو کند. در روز پایانی کارورزی نیز کارورزان تجارب زیسته‌ی خود را به‌صورت گروهی که بیشتر بر نتایج پروژه‌هایشان متمرکز بود، ارائه می‌دادند (۵۵).

• دانشگاه ایالتی پنسیلوانیا: در این دانشگاه، آموزش به‌صورت یادگیری هم‌زمان و ناهم‌زمان مبتنی بر بستر فاوا برنامه‌ریزی شده بود. از پلتفرم‌های زوم و اپلیکیشن تدریس آنلاین اندروید^{۱۴} و سمینارهای ویدئو کنفرانسی استفاده می‌شد. اقدامات دیگری نیز مانند ایجاد تالار

گفت‌وگوی دوطرفه و چندطرفه، کنش پژوهی فردی با موضوع کم‌وکیف تدریس در طول کووید ۱۹، بالا بردن توانایی کارورزان با تکیه بر موضوعات پژوهشی و ایجاد تعاملات اجتماعی بین دانشجویان معلمان کارورز، معلم راهنما و دانش‌آموزان در راستای آموزش این درس صورت پذیرفت (۵۶).

• دانشگاه پردو^{۱۵} ایالت ایندیانا: دستورالعمل‌ها و منابع مورد نیاز برای اجرای کارورزی مجازی به مجریان کارورزی به‌صورت آنلاین ارسال شد. پرسش‌نامه‌ی سه‌گزینه‌ای (پایان زودهنگام کارورزی حضوری یا کاهش ساعات برنامه‌ی درسی، ادامه‌ی کارورزی از راه دور یا پایان دادن به قرارداد کارورزی و ادامه‌ی روند فعالیت‌های توسعه‌ی حرفه‌ای به‌صورت آنلاین) به دانشجویان کارورز جهت اخذ نظر آنان برای تصمیم‌گیری در خصوص نحوه‌ی ادامه‌ی روند اجرای کارورزی ارسال شد. سامانه‌ای به‌منظور نیازسنجی و امکان‌سنجی شرکت‌ها و مؤسسات در جهت ارزیابی ظرفیت و توانش آنان برای اجرای کارورزی طراحی شد. نیاز شرکت‌ها و مؤسسات مذکور با نیاز کارورزی دانشگاه تطبیق داده شد. به برخی از رشته‌های کارورزی با ظرفیت محدود به‌صورت اجرای حضوری در طول تابستان اجازه داده شد. از فناوری‌های جدید مانند پلتفرم تعاملی برای بازخورد، درجه‌بندی و ارزیابی ویدئویی برای توسعه‌ی مهارت^{۱۶}، سرویس آموزش و یادگیری گوگل^{۱۷} پلتفرم یادگیری ویدئویی^{۱۸} و دیگر پلتفرم‌های یادگیری اجتماعی برای آموزش و تمرین و همچنین، ارائه‌ی بازخورد استادان راهنما و ناظران به کارورزان استفاده شد (۵۷).

¹⁵ Purdue University

¹⁶ GoReact

¹⁷ Google classroom

¹⁸ Flipgrid

¹³ United States Department of Agriculture (USDA)

¹⁴ Seesaw

• دانشگاه جنوب فلوریدا^{۱۹}: دانشجومعلم‌ان کارورز با استفاده از آموزش مجازی و برقراری ارتباط با دانش‌آموزان با روش‌های خلاقانه، خود را با شرایط جدید وفق دادند. از طریق پلتفرم زوم، جلسات روزانه با دانش‌آموزان کلاس با نظارت معلم راهنما برگزار شد و از چت‌های ویدئویی برای ایجاد زمینه‌ی یادگیری اجتماعی و عاطفی، آشنایی بیشتر و ایجاد حس در کنار یکدیگر بودن با دانش‌آموزان استفاده شد. از نرم‌افزارهای سیستم مدیریت یادگیری مبتنی بر کلود^{۲۰} و iMovie برای ارائه‌ی درس استفاده می‌شد. از پلتفرم iMovie برای نشان دادن چهره هم‌زمان با قرائت متن در راستای حفظ حس عادی بودن کلاس مجازی برای دانش‌آموزان استفاده می‌شد (۵۸).

آلمان

دولت آلمان مدرسه‌ی کرونا را تشکیل داد. دانشجومعلم‌ان کارورز برای شرکت در کارورزی دیجیتال از طریق وبسایت مدرسه‌ی کرونا اقدام می‌کردند و بسته به سطح تجربه‌ی دانشجومعلم‌ان، آنان را به صورت فردی و در حد نیاز، مربیان مدرسه‌ی کرونا پشتیبانی و هدایت می‌کردند. «پروژه‌ی یادگیری برای آموزش دیجیتالی» در راستای دستیابی دانشجومعلم‌ان کارورز به تجربیات عملی طراحی شد. این پروژه‌ی یادگیری شامل چهار موضوع به این شرح بود:

۱. تدریس: کارورزان در یک پشتیبانی آموزشی فردبه‌فرد، دانش‌آموزان را همراهی می‌کنند. در این رویکرد، تمرینات قابل تکرار است، محتوای درس قابل توضیح است و تکالیف را می‌توان به صورت جداگانه شرح داد. علاوه بر این، کارورزان این فرصت را دارند

که جلسات آموزشی گروهی برگزار کنند و در نتیجه، از چندین دانش‌آموز به‌طور هم‌زمان پشتیبانی نمایند. مدرسه‌ی کرونا به کارورزان راهنمایی‌های لازم را از طریق نمایش فیلم‌های آموزشی و... ارائه می‌داد تا به آن‌ها در برنامه‌ریزی دروس کمک‌های لازم را برساند.

۲. انعکاس و بازخورد: منتورینگ بخشی از حوزه‌ی موضوعی بازتاب است. پس از یک جلسه‌ی توجیهی، برای کارورزان یک مربی منصوب می‌شد تا آن‌ها را در آماده‌سازی و پیگیری درس‌ها راهنمایی کند. مربی در جلسات آموزشی گروهی شرکت می‌کرد و به سؤالات آموزشی آنان پاسخ می‌داد. علاوه بر این، کارورزان هر دو هفته یک بار، گزارش کارورزی خود را طبق فرم تدوین‌شده‌ای به‌روزرسانی می‌کردند. در این فرم، آن‌ها مؤلفه‌هایی را که در دو هفته‌ی گذشته تکمیل کرده بودند، مستند می‌کردند و برای مراحل بعدی دوره‌ی کارورزی برنامه می‌ریختند. این موضوع کارورزان را قادر می‌ساخت تا تجربیات قبلی خود را انعکاس دهند، از سوی مربی بازخورد دریافت کنند و دوره‌ی کارورزی خود را ساختارمند کنند.

۳. همکاری و تبادل: امکان تماس‌های هم‌تا به هم‌تا برای کارورزان در فواصل زمانی منظم فراهم می‌شد. در آنجا، کارورزان این فرصت را داشتند تا درباره‌ی تجربیات خود با سایر کارورزان صحبت کنند. این ارتباط به گونه‌ای برنامه‌ریزی شده بود که تماس‌های هم‌تا به هم‌تا را می‌شد به شکل گروه هم‌تایان نیز سازمان‌دهی کرد.

۴. آموزش مستمر: به‌عنوان بخشی از کارورزی دیجیتالی، پلتفرم Fobizz در اختیار کارورزان قرار می‌گرفت که به آن‌ها اجازه می‌داد در دوره‌های آموزشی آنلاین در زمینه‌ی سواد رسانه‌ای رایگان شرکت کنند و شایستگی‌های حرفه‌ای در زمینه‌ی سواد

¹⁹. University of South Florida

²⁰. Canvas

دیجیتالی و مهارت‌های تدریس را کسب کنند (۵۹).

استرالیا

• دانشگاه فناوری کوئینزلند: طرح آزمایشی کارورزی از راه دور با استفاده از چهار مرحله‌ی «آماده‌سازی، قبل از استقرار، در حین استقرار و پس از استقرار» که معمولاً برای برنامه‌ی کارورزی به روش سنتی مبتنی بر محل کار اجرا می‌شود، مدل‌سازی شد. با شرکای صنعتی در زمینه‌ی چگونگی اجرای برنامه‌ی کارورزی جلساتی برگزار شد. برای توسعه‌ی کارورزی از راه دور، دانشجویان کارورز را یک شریک صنعتی انتخاب و در تیم‌های کارورزی کوچک در رشته‌های مختلف سازمان‌دهی کرد. فرایند انتخاب شبیه به کارورزی مبتنی بر محل کار است. جلسات توجیهی به صورت مجازی را شرکای صنعتی برای دانشجویان کارورز برگزار می‌کردند. به شرکای صنعتی تأکید شده بود که دانشجویان را در جلسات سازمانی هفتگی خود (به صورت آنلاین) برای ایجاد تعاملات اجتماعی و حرفه‌ای و نیز آشنایی بیشتر آنان با فرهنگ و قوانین کار شرکت دهند. آن‌ها یک وظیفه یا اولویت صنعتی را که می‌توانست به صورت آنلاین انجام پذیرد، همان‌طور که در جلسه‌ی توجیهی با شریک صنعتی خود درباره‌ی آن بحث کرده بودند، انتخاب می‌کردند و در پاسخ به آن، چند هفته را صرف تحقیق درباره‌ی ماهیت و موضوع کارورزی به طور گسترده‌تر می‌کردند، مسائل مرتبط با موضوع را ارزیابی می‌کردند، با سایر دانشجویان هم‌گروه پروژه را به بحث می‌گذاشتند و در اجرای آن با هم همکاری می‌کردند. به این شکل که هر کارورز کار بخش خاصی از پروژه را انجام می‌داد و پیشنهادها و راهکارهای اجرایی در زمینه‌ی اجرای پروژه‌ی مدنظر را طراحی و تدوین می‌کرد و توسعه می‌داد. سپس، آن‌ها

پروژه‌ی طراحی شده را برای شریک صنعتی خود ارسال می‌کردند. ارزشیابی پایانی از طریق بررسی گزارش‌های کتبی، طرح‌های شفاهی، فعالیت‌های پژوهشی، بازخوردهای کتبی و ارائه‌ی شفاهی نهایی به سرپرستان دانشگاهی و شرکای صنعتی صورت می‌پذیرفت (۶۰).

برزیل

• دانشکده‌های پزشکی: کارورزی دانشجویان حوزه‌ی آموزش پزشکی به صورت حضوری در داخل بیمارستان‌ها انجام می‌گرفت (۶۱).

• دانشگاه فدرال سئارا^{۲۱}: از رسانه‌های دیجیتالی برای تمرین معلمی استفاده می‌شد. کارورزان در جلسات آموزشی مدارس از طریق VLE، Google Meet، واتساپ و سایر شیوه‌های هم‌زمان و ناهم‌زمان یادگیری حضور می‌یافتند. همچنین، استادان راهنما فعالیت‌های دیگری همچون تحلیل کتب درسی، شرکت در جلسات توجیهی آنلاین، طراحی سؤالات امتحانی، برگزاری جلسات آموزش آنلاین ویدئویی برای موارد خاص، حضور فعال در گروه‌های واتساپی به منظور ایجاد تعاملات بیشتر و رفع اشکال و برگزاری سمینارهای آموزشی به منظور تبادل دانش و تجربیات و همچنین، بررسی وضعیت آموزش مجازی برای تربیت حرفه‌ای دانشجومعلمانی پیش‌بینی و اجرا می‌کردند. جلسات هفتگی در بستر Google Meet با هدف پیگیری فعالیت‌های توسعه‌ی حرفه‌ای کارورزان با حضور معلمان راهنمای مربوطه برگزار می‌شد (۶۲).

• دانشگاه فدرال توکانتینس^{۲۲}: آیین‌نامه‌ی آموزش از راه دور و انجام فعالیت‌های درس کارورزی با استفاده از ابزارهای دیجیتالی تصویب شد. جلسات توجیهی در

²¹ . Federal University of Ceara

²² . Instituto Federal do Tocantins

کارپروژه‌های مبتنی بر اینترنت اشیا، هوش مصنوعی، یادگیری ماشینی، وب و اندروید را به صورت گروهی طراحی می‌کردند و انجام می‌دادند (۶۴).

چین

• دانشکده‌های پزشکی منطقه‌ای چین: دانشجویان دانشکده‌های پزشکی دوره‌های کارورزی خود را در بیمارستان‌های وابسته‌ی کارورزی اجرا کردند (۶۵).

• دانشگاه علوم و فناوری هواآزونگ^{۲۴}: برای آموزش آنلاین کارورزان از روش ترکیبی میکروویدئو موک^{۲۵} به عنوان یک مدل آموزشی استفاده شد. پس از تدوین پلتفرم آموزشی میکروویدئو، میکروویدئو تهیه شده از صحنه‌های واقعی در قالب بازپخش‌های اینترنتی به صورت مکرر منتشر می‌شد. کارورزان پس از تماشای میکروویدئو، از یک لینک بازخورد تعاملی برای به اشتراک گذاشتن تجربه‌ی خود از این میکروویدئو و همچنین، برای بررسی مشکلاتی که ممکن بود در موقعیت عملکرد واقعی ایجاد شود، استفاده می‌کردند. علاوه بر اجرای دوره‌ی آموزشی میکروویدئو به صورت هفتگی، جلسات آموزش کتاب درسی از طریق موک برگزار می‌شد. در ضمن، هر هفته زمان مشخصی برای پاسخ‌گویی به سؤالات در مورد محتوای کتاب در نظر گرفته می‌شد. از طرفی، کارورزان در یک دنیای شبیه‌سازی شده‌ی ادراکی به تجزیه و تحلیل، بررسی و تفسیر عمیق موارد می‌پرداختند (۶۶).

عربستان سعودی

در این کشور، ۷۶/۳۵ درصد از سازمان‌های آموزشی حوزه‌ی بهداشت دوره‌های آموزش کارورز را

طول دوره‌ی کارورزی با گروه کارورزان به منظور برنامه‌ریزی برای پروپوزال کارورزی و تهیه‌ی آن، برگزاری جلسات با معلمان راهنما به منظور ارائه و دریافت اصلاحات لازم برای پروپوزال کارورزی و راهبردهای پداگوژی آموزش معلمی در بسترهای دیجیتال انجام شد. فعالیت‌ها در بسترهای مجازی VLE^{۲۳}، کلاس‌های آموزش آنلاین ویدئویی، وب کنفرانس‌ها، Google Meet، پیام‌رسان‌هایی مانند واتساپ، ایمیل، کلاس‌های هم‌زمان و ناهم‌زمان و سایر سایت‌های شبکه‌های اجتماعی انجام پذیرفت. کارورزان در مرحله‌ی اجرای عملی درس کارورزی، برای آشنایی بیشتر با کلاس درس، مشورت‌های لازم را از استاد و معلم راهنما دریافت می‌کردند، کلاس‌های درس را مشاهده می‌کردند، برنامه‌ی فعالیت کارورزی را که بین شش تا ده ساعت تدریس را پوشش می‌دهد، آماده می‌کردند و آن را با کمک معلم راهنما در کلاس مربوطه با استفاده از فناوری‌های دیجیتالی اجرا می‌کردند. همچنین، گزارش کارورزی را به صورت مرحله‌ای و نهایی و مرتبط با فعالیت‌ها تدوین می‌کردند (۶۳).

بنگلادش

در برخی از دانشگاه‌ها به جای انجام دوره‌های کارورزی، انجام پروژه‌های «مطالعاتی تحقیق‌محور» درباره‌ی موضوعی خاص را به کارورزان پیشنهاد کردند. در دیگر دانشگاه‌هایی که دوره‌ی کارورزی به صورت آنلاین انجام می‌گرفت، دانشجویان در جلسات آنلاین و ویدئوکنفرانس شرکت می‌کردند یا برای گفت‌وگوی دوسویه و چندسویه از رسانه‌های اجتماعی استفاده می‌کردند. برخی از دانشجویان نیز

^{۲۴} . Huazhong University of Science and Technology

^{۲۵} . moos

(Massive Open Online Course)

^{۲۳} . Virtual Learning Environment

دانشجومعلمان به صورت آنلاین و روی پلتفرم‌های دیجیتال انجام شد (۷۰).

بحث

این مقاله با هدف انجام مطالعه‌ای تطبیقی به منظور دستیابی به روش‌ها و راهبردهای آموزشی برای اجرای مطلوب‌تر برنامه‌ی درسی کارورزی در طول اپیدمی کووید ۱۹ در ایران و برخی دیگر از کشورهای جهان انجام گرفته است. در پاسخ به پرسش پژوهش، یافته‌ها نشان داد که مؤسسات آموزشی در کشورهای مختلف سعی کرده‌اند به فراخور امکانات، توانمندی‌ها و مقتضیات حاکم بر شرایط موجود، اقدام به تدوین و اجرای راهبردهایی جهت اجرای مطلوب‌تر برنامه‌ی کارورزی کنند. نکته‌ی قابل تأمل اینکه در هنگام تدوین و اجرای این راهبردها، حفظ سلامت استادان، مربیان، سرپرستان و کارورزان و قرارگیری کمتر یا حداقل آنان در معرض انتشار عفونت برای همه‌ی مؤسسات آموزشی و شرکای معجری طرح کارورزی مهم تلقی می‌شده، اما با این تفاسیر حفظ کیفیت و اجرای مطلوب این برنامه‌ی درسی هم مهم بوده است. به همین سبب، مؤسسات آموزشی در گام نخست راهنمای عمل کارورزی در شرایط همه‌گیری کووید ۱۹ را تدوین و جهت اجرا ابلاغ کرده‌اند. دوره‌های آموزشی و توجیهی را برای استادان، مربیان، سرپرستان و کارورزان جهت اجرای هرچه مطلوب‌تر این برنامه‌ی درسی اجرا کرده‌اند. در این بین، همان‌گونه که در جدول ۲ و ۳ آمده است، مدل و راهبردهای آموزشی متفاوتی را دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی اندیشیده‌اند. برخی مؤسسات آموزشی به‌سوی کارورزی مجازی رفتند و برخی رو به‌سوی کارورزی حضوری آوردند؛ به‌طوری که در حوزه‌ی آموزش پزشکی در ایران و برخی از دیگر کشورهای جهان،

به‌صورت حضوری ادامه دادند و ۲۳/۴۷ درصد از این مؤسسات تصمیم به تعلیق آموزش کارورزی گرفتند. همچنین، ۶۴/۲۹ درصد از کارورزان دوره‌ی کارورزی خود را در سازمان‌های بهداشت دولتی، ۶/۱۲ درصد در بخش‌های خصوصی و ۲۹/۵۹ درصد در سایر سازمان‌های بهداشتی گذراندند (۶۷).

فلیپین

• مؤسسات تربیت معلم: آموزش کارورزی در یک محیط آنلاین شکل گرفت و در این جهت، از فناوری و اینترنت استفاده شد. در راستای راهنمایی دانشجومعلمان کارورز، برنامه‌های مشارکتی با حضور معلمان معرب و با سابقه اجرا شد. (۶۸).

• دانشگاه سبو^{۲۶}: کارورزی به‌صورت مجازی انجام پذیرفت، دانشجومعلمان کارورز تدریس خود را به‌صورت کلاس‌های هم‌زمان و ناهم‌زمان اجرا کردند. آموزش کارورزان به آماده‌سازی و متورینگ مجازی انتقال پیدا کرد. از طریق چت گروهی، بررسی ویدئوهای از پیش ضبط‌شده و آموزش بر بستر Google Classroom به آموزش کارورزی کمک می‌شد (۳۴).

سنگاپور

دوره‌های کارورزی کارشناسی رشته‌ی بهداشت عمومی در طول اپیدمی به‌صورت کارورزی الکترونیکی بر بستر LMS^{۲۷} انجام گرفت (۶۹).

هند

با توجه به تعطیلی مدارس، آموزش کارورزی

²⁶ . University of the Philippines Cebu

²⁷ . Learning management system

است. در شرایط همه‌گیری کرونا نیز این پیشرفت‌ها فرصت‌های مغتنمی را برای توسعه‌ی ارائه‌ی بهتر خدمات آموزشی، به‌ویژه در حوزه‌ی کارورزی، در اختیار مؤسسات آموزشی و شرکای ارائه‌دهنده‌ی خدمات کارورزی قرار داد و موجبات دسترسی آسان به آموزش و یادگیری را در این شرایط وخامت‌بار فراهم آورد. استادان راهنما و سرپرستان کارورزی در بخش تربیت معلم، معلمان راهنما و همچنین دانشجویان کارورز توانستند با هم در یک فضای مبتنی بر بستر فاوا برای تسهیل فرایند یادگیری ارتباط و تعامل داشته باشند. در واقع، می‌توان اذعان کرد که یکی از پیشرفت‌های کلیدی در آموزش عالی در طول اپیدمی کووید ۱۹، شکل‌گیری و اجرای دوره‌های کارورزی به شیوه‌ی کارورزی مجازی بود (۷۱).

در همین رابطه، مطالعه‌ی چاکرون و همکاران (۲۰۲۱) نشان‌دهنده‌ی این است که بارزترین اقدام نوآورانه‌ی انجام‌شده توسط اکثر شرکت‌ها در طول اپیدمی کرونا ویروس جدید، تغییر آموزش کارورزی از حالت حضوری به آنلاین با استفاده از فناوری‌های دیجیتال است. این مؤسسات بین‌المللی کار برای آموزش کارورزی، برنامه‌های آنلاین اختصاصی ایجاد کردند و برای یادگیری آنلاین ابزارهای چندرسانه‌ای را به کار گرفتند. آنان علاوه بر استفاده از ابزارهای ویدئوکنفرانس، شروع به کاوش در پتانسیل ابزارهای دیجیتال پیشرفته مانند شبیه‌سازهای واقعیت افزوده و واقعیت مجازی برای ارائه‌ی آموزش عملی کردند. البته، برخی از مؤسسات بین‌المللی کار نیز اقدام به ازسرگیری آموزش عملی در محل کار با ارائه‌ی اقدامات پیشگیرانه در برابر عفونت کرونا ویروس، مانند فاصله‌گذاری اجتماعی، استفاده از ماسک صورت، ضدعفونی کردن دست و محل کار، کنترل دما و کاهش تعداد کارورزان

به‌لحاظ نیاز مبرم به ارائه‌ی خدمات بیشتر به بیماران و همچنین ضرورت اجرای کوریکولوم کارورزی به‌صورت حضوری برای ارائه‌ی خدمات آموزشی مطلوب‌تر، دوره‌های کارورزی به‌صورت حضوری برگزار شده است. بعضی از مؤسسات نیز سیاست‌های آموزشی جایگزین را در دستورکار خود قرار داده‌اند. حتی در شرایط حادث‌تر نیز اقدام به تعلیق کارورزی در بعضی از مؤسسات شده است. به‌طور کلی، در بحث اجرای این برنامه‌ی درسی به‌صورت غیرحضوری در کشورهای مورد مطالعه، کارورزی تحت عناوین مختلفی همچون کارورزی مجازی، کارورزی از راه دور، کارورزی دیجیتالی، کارورزی از راه دور اضطراری، e-internships و سیاست‌های آموزشی جایگزینی شکل گرفت و سعی شد تا خلأ ناشی از تعطیلی مؤسسات آموزشی و شرکای مجری برنامه‌ی کارورزی جبران شود که می‌توان گفت هر یک از این مدل‌های نام‌برده به‌گونه‌ای بر پایه‌ی فناوری‌های نوین ارتباطی مبتنی بر وب بوده است.

شایان ذکر است که در شرایط همه‌گیری فعلی، به نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در یادگیری و آموزش توجه شد. در این شرایط آموزشی با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و با استفاده از دستگاه‌های کامپیوتری، گجت‌ها، گوشی‌های هوشمند، نوت‌بوک و لپ‌تاپ، روند یادگیری را ارائه‌دهندگان و گیرندگان خدمات کارورزی امکان‌پذیر و میسر کردند. در حقیقت، رشد فزاینده‌ی فناوری اطلاعات و ارتباطات که در هزاره‌ی جدید به‌سرعت جهان را درنوردیده، باعث ظهور انقلابی ژرف در گسترش فناوری‌های نوین آموزشی در سال‌های گذشته شده است. این سرعت توسعه‌ی فناوری اطلاعات و ارتباطات متأثر از بستر ارتباطی مناسبی است که در حال حاضر در سراسر جهان گسترده شده

در هر گروه کردند. برخی دیگر از مؤسسات نیز اجرای طرح کار از خانه و چاره‌اندیشی در جهت ارتباط نزدیک بین استادان، سرپرستان و کارورزان از طریق تماس‌های ویدئویی در جهت ارائه برنامه‌های کاری هفتگی، افزایش ارائه‌ی دروس نظری به‌جای آموزش عملی و توسعه‌ی مواد و ابزارهای ارتباطی، مانند ویدئوها و خبرنامه‌ها را برای راهنمایی کارورزان در دستور کار خود قرار دادند (۷۲). سازمان بین‌المللی کار مستقر در کشور سوئیس نیز تأیید می‌کند که مؤسسات ارائه‌دهنده‌ی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای در کشورهای مختلف در طول این اپیدمی جهت ارائه‌ی کارورزی تصمیمات متفاوتی مانند تعطیلی کارورزی، حضور کارورز به‌صورت پاره‌وقت در محل کار، استفاده از فناوری اطلاعات و ایجاد راه‌حل‌های ابتکاری خاص مانند استفاده از واقعیت مجازی در برنامه‌ی کارورزی را اتخاذ کردند. همچنین، دپارتمان ارتباطات جهانی سازمان ملل متحد جهت ارائه‌ی آموزش کارورزی به کارورزان داری چند وظیفه‌ی شغلی تعریف شده مستقر در دفتر سازمان ملل متحد در برزیل اقداماتی مانند برگزاری جلسات هفتگی به‌صورت مجازی، استفاده از چت‌های ویدئویی و سایر برنامه‌های مبتنی بر شبکه‌ی مجازی و همچنین، ارسال پیام‌های راهنمایی و بازخورد از طریق ایمیل را انجام داد (۷۳).

رنجبر دلبر و همکاران (۱۳۹۷) نیز در مطالعه‌ای که با هدف تعیین اثربخشی فرایند پرستاری به شیوه‌ی نقشه‌ی مفهومی با تلفن همراه بر خودکارآمدی دانشجویان کارورزی مراقبت‌های ویژه انجام شده بود، به این نتیجه دست یافتند که اجرای فرایند پرستاری به شیوه‌ی نقشه‌ی مفهومی به خودکارآمدی فراگیران کارورز در عملکرد بالینی منجر می‌شود (۷۴). همچنین، شریعتمداری (۱۳۹۵) به بررسی تجارب کارورزی مشاوره در شبکه‌های

مجازی پرداخت و به این نتیجه دست یافت که کارورزی در فضای مجازی می‌تواند به‌عنوان روشی کمکی، پاسخ‌گوی نیاز اعضای سازمان نظام روان‌شناسی و مشاوره باشد. اما مواردی مانند سرعت اینترنت، فقدان نشانه‌های صوتی و تصویری، کاهش اثربخشی مشاوره، سختی تایپ کردن، ابهام در گفت و شنود و کاهش درگیری ذهنی موانع این کار شناسایی شدند (۷۵). روجیرو و بوهم (۲۰۱۶) در مطالعه‌ای اذعان کردند که گسترش آموزش آنلاین باعث افزایش تعداد فارغ‌التحصیلی دانشجویانی شده است که به کارورزی عملی نیاز دارند، اما به‌دلیل وظایف کاری و خانوادگی نتوانسته‌اند در برنامه‌ی کارورزی حضوری شرکت کنند. به این لحاظ، اجرای برنامه‌ی کارورزی مجازی فرصتی را برای این گروه از دانشجویان فراهم می‌کند تا بدون توجه به موقعیت فیزیکی و سایر موانع در تجربه‌ای عملی و آموزشی شرکت کنند (۷۶). فرانکس و الیور (۲۰۱۲) نیز بیان می‌کنند که مفهوم کارورزی مجازی با تمرکز بر ابزارهای دیجیتال، اطلاعات و سیستم‌ها در مدیریت دیجیتال، می‌تواند گزینه‌ی مناسبی برای دانشجویانی باشد که به‌دلیل محدودیت‌های مرتبط با موقعیت فیزیکی محل‌های کارورزی، همواره امکان گذراندن دوره‌ی کارورزی سنتی برای آنان وجود ندارد (۷۷).

نکته‌ی آخر اینکه همان‌گونه که گفته شد، در این مطالعه راهبردهای نظام‌های آموزشی کشور ایران و برخی دیگر از کشورهای جهان در خصوص نحوه‌ی اجرای کارورزی در شرایط همه‌گیری کووید ۱۹ مقایسه شد؛ لذا یکی از محدودیت‌های این مطالعه محدود بودن منابع قابل استناد در داخل و خارج از کشور به‌لحاظ نوپدید بودن این بیماری بود. از دیگر محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر می‌توان به عدم دسترسی به برخی از پایگاه‌های علمی خارج از کشور اشاره کرد.

با توجه به اینکه در این مطالعه، فقط مقالات انتشار یافته به دو زبان فارسی و انگلیسی مورد جستجو و بررسی قرار گرفت، لذا مقالات منتشره به زبان‌های دیگر مورد بررسی قرار نگرفته است. از این رو، احتمال انتشار مقالات به زبان‌های غیر فارسی و انگلیسی در بستر پایگاه‌های علمی وجود دارد، که محقق امکان دستیابی به آن‌ها برایش میسر نشده است.

نتیجه‌گیری

یکی از پیامدهای همه‌گیری متأثر از بیماری عفونی اخیر تعطیلی برنامه‌های درسی در مراکز آموزشی و به تبع آن، برنامه‌ی درسی کارورزی در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی مجری این برنامه‌ی درسی بود. طبق بررسی‌های انجام گرفته در این تحقیق، در کشور ایران و سایر کشورهای مورد مطالعه، برخی از دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی، به‌ویژه در حوزه‌ی آموزش پزشکی، برنامه‌ی درسی کارورزی را به صورت حضوری اجرا کردند و مابقی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی مجری برنامه‌ی درسی کارورزی در جهت اجرای این برنامه‌ی درسی به صورت غیرحضوری، مدل‌ها و راهبردهای متفاوتی را به منصفی ظهور گذاشتند. با توجه به یافته‌های این مطالعه‌ی تطبیقی که به عنوان ماحصل مقایسه و تطبیق راهبردهای اتخاذ شده از سوی نظام‌های آموزشی کشورهای مورد مطالعه است، می‌توان به این دریافت رسید که این سیاست‌ها و راهبردهای اتخاذ شده از سوی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی در جهان به گونه‌ای بر پایه‌ی فناوری‌های نوین ارتباطی مبتنی بر وب بوده است؛ لذا سیاست‌گذاران این بخش‌ها می‌بایست بستر مورد نیاز را برای تغییر رویکردها از آموزش سنتی به آموزش‌های الکترونیکی و ترکیبی به عنوان چشم‌انداز آتی این برنامه‌ی درسی در شرایط پسا کرونا فراهم

آورند که تدوین برنامه‌ی درسی کارورزی بر اساس استانداردهای مجازی و حضوری با عنوان کارورزی ترکیبی یا تلفیقی در شرایط پسا کرونا و همچنین ارتقای کیفیت، پهنای باند و سرعت اینترنت، به‌روزرسانی مداوم فناوری‌ها، توسعه و تقویت زیرساخت‌های مورد نیاز آموزش‌های مجازی، ارتقای سطح سواد رسانه‌ای و دیجیتالی دست‌اندرکاران امور آموزشی و کارورزان و همچنین، نهادینه‌سازی فرهنگ استفاده از بستر فاوا در جهت آموزش بهینه و بهنگام این درس می‌تواند در این راستا مؤثر و مفید واقع شود. به‌علاوه، بهره‌گیری از فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی، واقعیت افزوده و واقعیت مجازی برای آموزش بهتر این مدل کارورزی می‌تواند اثربخش باشد. در ضمن، بهره‌گیری از سناریوهای شبیه‌سازی شده با به‌کارگیری نرم‌افزارهای شبیه‌ساز در آموزش دروس عملی، کارگاهی و آزمایشگاهی و مشاهده‌ی آنلاین فیلم‌های آموزشی و جراحی به منظور پخش هم‌زمان جراحی برای آموزش کارورزان با به‌کارگیری فناوری‌های نوین آموزشی در شرایط همه‌گیری برای جلوگیری از انتشار هرچه بیشتر عفونت‌ها و گسترش بیماری‌ها، هم به عنوان راه‌حلی آموزشی و هم به عنوان راه‌حلی بهداشتی پیشنهاد می‌شود؛ البته، این شیوه می‌تواند در شرایط عادی و پسا‌کرونا هم به کار گرفته شود. برای حوزه‌ی تربیت معلم نیز می‌توان فیلم‌های از پیش ضبط شده‌ی تدریس معلمان خبره را در فضای سامانه‌های یادگیری الکترونیکی برای دانشجومعلم کارورز بارگذاری کرد و از آنان درخواست کرد تا در قالب یک داور به بررسی موشکافانه‌ی تدریس مذکور بپردازند و نکات قوت و ضعف تدریس‌های بارگذاری شده را تجزیه و تحلیل کنند. می‌توان در این زمینه تالارهای بحث و گفت‌وگو را به صورت مجازی با حضور معلمی که

امروز، ضرورت تعامل بین دانشگاه و صنعت به اثبات رسیده است. به این منظور، یکی از راه‌حل‌های آموزشی پیشنهادی برای شرایط پساکرونایی که ماحصل این مطالعه تطبیقی است، اجرای پروژه‌ی کارورزی خرد در برنامه‌ی درسی کارورزی با مشارکت شرکت‌های صنعتی و تولیدی، به‌ویژه شرکت‌های حوزه‌ی نفت، گاز و پتروشیمی است؛ به‌طور مثال، استفاده از ظرفیت منطقه‌ی انرژی اقتصادی پارس جنوبی (عسلویه، بوشهر). برگزاری جلسات تعاملی مبتنی بر بستر فاوا و دیجیتال در راستای شناسایی چالش‌ها، فرصت‌ها، تهدیدات و همچنین، بررسی تجربه‌ی زیسته در این زیست‌بوم جدید با حضور دانشجویان کارورزی که دوره‌ی کارورزی خود را شرایط همه‌گیری کووید ۱۹ گذرانده‌اند، به‌عنوان پروژه‌ای علمی و تحقیقاتی پیشنهاد می‌شود.

تدریس وی بررسی شده است و استاد راهنما تشکیل داد. در این نشست مجازی، پس از ارائه‌ی نقطه‌نظرات دانشجویان کارورزی، معلم مذکور به همراه استاد راهنما به سؤالات و ابهامات آنان پاسخ می‌دهد و نکات کلیدی و علمی را در خصوص فرایند تدریسی اثربخش به سمع و نظر اعضای گروه می‌رساند. نظر به اینکه راهبردها و سیاست‌های آموزش کارورزی مجازی در شرایط کرونایی به‌صورت اورژانسی اتخاذ و پیاده‌سازی شد، امکان اینکه برنامه‌ی درسی اجراشده‌ی کارورزی در این شرایط به اهداف خود دست نیافته باشد، وجود دارد؛ لذا تجدید دوره‌های آموزشی کارورزی در شرایط پساکرونا، به شکل یک واحد درسی مکمل به‌صورت حضوری برای این گروه از کارورزان می‌تواند در دستور کار متولیان امر قرار گیرد. در دنیای

جدول شماره ۱: منابع استفاده‌شده برای انجام مطالعه		
کشور	دانشگاه / مؤسسه	منبع
ایران	دانشگاه علوم پزشکی تهران	نخستین انصاری و همکاران (۲۰۲۰) (۳۴)
	دانشگاه علوم پزشکی همدان	میری و همکاران (۱۳۹۹) (۳۵)
	دانشکده‌های پزشکی	باقری (۱۴۰۰) (۳۶)
	دانشگاه فرهنگیان	حمیدی‌زاده و امیری چرمهینی (۱۴۰۰) (۳۷)
	دانشگاه فرهنگیان	جمالیان زاده و بیابانی (۱۴۰۰) (۱۳)
	دانشگاه فرهنگیان	رحیمی و مشکئی‌باف مقدم (۱۳۹۹) (۱۴)
امریکا	انجمن اورولوژیست‌های دانشگاه‌های آمریکا	میخائیل و همکاران (۲۰۲۱) (۳۸)
	دانشگاه تافتس	سرستا و راجرز (۲۰۲۱) (۴۰)
	دانشگاه ایالتی کالیفرنیا در سکرمنتو	آلتمن و همکاران (۲۰۲۱) (۴۱)
	دانشگاه بین‌المللی فلوریدا	فلدمن (۲۰۲۱) (۴۲)
	دانشگاه ایالتی جورجیا	توماس و همکاران (۲۰۲۱) (۴۳)
	سرویس تحقیقات کشاورزی آمریکا USDA	مالایی و همکاران (۲۰۲۱) (۴۴)
	دانشگاه ایالتی پنسیلوانیا	کارلسون (۲۰۲۰) (۴۵)
	دانشگاه پردو ایالت ایندیانا	دابز-اوتس و همکاران (۲۰۲۰) (۴۶)
	دانشگاه جنوب فلوریدا	ریورا (۲۰۲۰) (۴۷)
آلمان	دانشگاه‌های مختلف آلمان (مجری برنامه‌های تربیت معلم)	رادماچر (۲۰۲۱) (۴۸)
استرالیا	دانشگاه فناوری کوئینزلند	برایانت و کروزر (۲۰۲۰) (۴۹)
برزیل	دانشکده‌های پزشکی	کاراسکوزا و همکاران (۲۰۲۰) (۵۰)
	دانشگاه فدرال سنارا	داسیلوا و اولیویرا (۲۰۲۱) (۵۱)

دانشگاه فدرال آموزش، علوم و فناوری توکانتینس	ویرولی (۲۰۲۱) (۵۲)
ادامه جدول ۱	
بنگلادش	دانشگاه‌های مختلف
چین	زمان و همکاران (۲۰۲۱) (۵۳)
	دانشگاه‌های پزشکی منطقه‌ای چین
عربستان سعودی	لیانگ و همکاران (۲۰۲۱) (۵۴)
	دانشگاه علوم و فناوری هوآزونگ
فیلیپین	زو و همکاران (۲۰۲۰) (۵۵)
	دانشگاه‌های مختلف
سنگاپور	باگس (۲۰۲۱) (۵۶)
	مؤسسات (دانشگاه‌های) تربیت معلم
هند	والدز و همکاران (۲۰۲۱) (۵۷)
	دانشگاه تربیت معلم سبو
	ایرادل و همکاران (۲۰۲۱) (۲۶)
	دانشگاه ملی سنگاپور
	تنگ و همکاران (۲۰۲۱) (۵۸)
	دانشگاه‌های مجری تربیت معلم
	علم (۲۰۲۱) (۵۹)

جدول ۲: مقایسه‌ی مدل‌های اجرای برنامه‌ی درسی کارورزی در شرایط اپیدمی کووید ۱۹ در کشورهای مورد مطالعه

کشور	محل اجرا	مدل
ایران	دانشگاه‌های علوم پزشکی	کارآموزی و کارورزی حضوری
	دانشگاه فرهنگیان	کارورزی مجازی و یا کارورزی حضوری بسته به شرایط اپیدمی کووید ۱۹، سیاست‌های آموزشی جایگزین
امریکا	انجمن اورولوژیست‌های دانشگاه‌های امریکا	ساب‌اینترشیپ مجازی
	دانشگاه تافتس	کارورزی از راه دور، کارورزی ترکیبی
	دانشگاه ایالتی کالیفرنیا	کارورزی از راه دور
	دانشگاه بین‌المللی فلوریدا	کارورزی مجازی، کارورزی از راه دور، کارورزی طرح کار از خانه
	دانشگاه ایالتی جورجیا	کارورزی از راه دور
	سرویس تحقیقات کشاورزی امریکا	کارورزی مجازی
	دانشگاه ایالتی پنسیلوانیا	کارورزی از راه دور
	دانشگاه پردو	کارورزی مجازی، کارورزی ترکیبی، کارورزی حضوری
	دانشگاه جنوب فلوریدا	کارورزی مجازی
	دانشگاه‌های پزشکی	کارورزی حضوری
برزیل	دانشگاه فدرال سنارا	کارورزی دیجیتال، کارورزی از راه دور اضطراری، سیاست‌های آموزشی جایگزین
	مؤسسه‌ی فدرال آموزش، علوم و فناوری توکانتینس	کارورزی مجازی، کارورزی از راه دور
	دانشگاه‌های پزشکی منطقه‌ای چین	کارورزی حضوری
چین	دانشگاه علوم و فناوری هوآزونگ	کارورزی مجازی
	دانشگاه‌های حوزه‌ی آموزش پزشکی	کارورزی حضوری، تعلیق کارورزی
عربستان سعودی	مؤسسات تربیت معلم	کارورزی مجازی
	دانشگاه سبو	کارورزی مجازی
فیلیپین	دانشگاه‌های حوزه‌ی آموزش پزشکی	کارورزی مجازی، کارورزی از راه دور، e-internships
	دانشگاه‌های مجری تربیت معلم	کارورزی مجازی
سنگاپور		
هند		

جدول ۳: مقایسه‌ی راهبردهای آموزشی اجرای برنامه‌ی کارورزی در شرایط اپیدمی کووید ۱۹ در کشورهای مورد مطالعه	
کشور	راهبردهای آموزشی برای ارائه‌ی کارورزی به صورت مجازی
ایران	انجام فعالیت‌های غیرحضور با استفاده از سامانه‌های طراحی شده‌ی داخلی ویژه‌ی آموزش مجازی؛ بازیابی فیلم‌های تدریس رشته‌ی معلمی.
امریکا	تدوین کتاب راهنمای ساب‌اینترشیپ مجازی؛ نمایش فیلم‌های جراحی؛ پخش هم‌زمان جراحی؛ ارائه‌ی سناریوهای بالینی شبیه‌سازی شده؛ استفاده از نرم‌افزارها و پلتفرم‌های مختلف؛ ارائه‌ی ژورنال کلاب؛ برگزاری کارگاه نگارش تجربه‌ی حرفه‌ای؛ اجرای طرح کارورزی خرد؛ تماشای ویدیوهای تدریس معلمان باتجربه.
آلمان	ایجاد مدرسه‌ی کرونا؛ شکل‌گیری پروژه‌ی یادگیری برای آموزش دیجیتالی؛ استفاده از پلتفرم‌ها.
استرالیا	سازمان‌دهی در گروه‌های کارورزی کوچک؛ انتخاب یک اولویت صنعتی به‌عنوان پروژه‌ی کارورزی با همکاری شریک صنعتی دانشگاه.
برزیل	به‌کارگیری فناوری‌های دیجیتالی در آموزش کارورزی؛ تدوین پروپوزال کارورزی مجازی از سوی کارورز.
بنگلادش	انجام پروژه‌های مطالعاتی تحقیق‌محور؛ برگزاری جلسات آموزشی بر بستر فاوا؛ طراحی و انجام کارپروژه‌ی مبتنی بر اینترنت اشیا، هوش مصنوعی، یادگیری ماشینی، وب و اندروید.
چین	آموزش کارورزی ترکیبی مبتنی بر میکروویدئو موک به‌عنوان یک پروژه‌ی مطالعاتی.
فلیپین	استفاده از فناوری و اینترنت برای آموزش کارورزی؛ برنامه‌های مشارکتی با حضور معلمان مجرب؛ استفاده از دانشجو معلمان به‌عنوان تسهیل‌گران آموزش؛ بررسی ویدیوهای از پیش ضبط شده.
سنگاپور	آموزش کارورزی بر بستر LMS.
هند	به‌کارگیری پلتفرم‌های دیجیتالی.

References

- Wang C, Horby PW, Hayden FG, Gao GF. A novel coronavirus outbreak of global health concern. *Lancet*. 2020;395(10223):470-473.
- Remuzzi A, Remuzzi G. COVID-19 and Italy: what next? *Lancet*. 2020;395(10231):1225-1228.
- World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) Situation Report – 51. 2020.
- Zhou T, Liu Q, Yang Z, Liao J, Yang K, Bai W, et al. Preliminary prediction of the basic reproduction number of the Wuhan novel coronavirus 2019-nCoV. *J Evid Based Med*. 2020;13(1):3-7.
- Chiel L, Winthrop Z, Winn AS. The COVID-19 pandemic and pediatric graduate medical education. *Pediatrics*. 2020;146(2):e20201057.
- Chakraborty I, Maity P. COVID-19 outbreak: Migration, effects on society, global environment and prevention. *Sci Total Environ*. 2020;728:138882.
- Pokhrel S, Chhetri R. A literature review on impact of COVID-19 pandemic on teaching and learning. *Higher Education for the Future*. 2021;8(1):133-141.
- Lambert H, Gupte J, Fletcher H, Hammond L, Lowe N, Pelling M, et al. COVID-19 as a global challenge: towards an inclusive and sustainable future. *Lancet Planet Health*. 2020;4(8):e312-e314.
- Jaramillo SG. COVID-19 and primary and secondary education: The impact of the crisis and public policy implications for Latin America and the Caribbean. *V1Cross-sectional visions*. 2020;167:233.
- Gewin V. Five tips for moving teaching online as COVID-19 takes hold. *Nature*. 2020;580(7802):295-296.
- Huber SG, Helm C. COVID-19 and schooling: evaluation, assessment and accountability in times of crises—reacting quickly to explore key issues for policy, practice and research with the school barometer. *Educ Assess Eval Account*. 2020;32(2):237-270.
- Safdari MR, 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.
13. jamaliyazade SB, sahar.biabani S. The effectiveness of Farhangian University's internship in identifying and improving reading disorders of third grade female students of Sama Larestan School using virtual education in the Shad network. first international conference of educational sciences, psychology and humanities. 2021.
 14. Rahmi M, Meshgi Baf Moghadm Z. Internship is the link between everything in teacher training and research is a tool for thinking and improving during practice. *Internship studies in teacher training*. 2020;2(2):99-118.
 15. Namdari Pejman, M. Practicum Analysis in the Conditions of Corona Pandemic: Inference of Post-Corona Policies. *The Journal of Theory and Practice in Teachers Education*, 2023, 10(17), 1-
 16. Allen J. The quarantined economy: Economic health in a public health crisis. *SSRN Electron J*. 2020.
 17. Braga M. Summer internship canceled? Not at these companies embracing virtual versions. *USA Today*. 2020.
 18. Ali A, Muhammad AK. Understanding the Role of Internship as an Activity Based Learning: A Case Study. *Journal of Education and Educational Development*. 2018;5(2):92-106.
 19. Bakhtiari A. Practicum in teacher Education. Farhangian University. 2022.
 20. National Association of Colleges and Employers. Position Statement: U.S. Internships. Bethlehem, PA: NACE. 2018.
 21. Khorrooshi DP, Parishani N, Ghorbani S. Investigating the problems of internship course from the perspective of Farhangian University teachers (Case study: Farhangian University of Isfahan). *Research in Teacher Education (RTE)*. 2020;3(1):13-39.
 22. Mousawi M, Mohammadzadeh S, Shabani K. Factors Affecting Quality of Internship Learning Environment at Ramin University of Agriculture and Natural Resources, Iran. *Journal of Agricultural Education Administration Research*. 2014, 30(30): 55-66.
 23. Thune T, Støren LA. Study and labour market effects of graduate students' interaction with work organisations during education: A cohort study. *Education+ Training*. 2015;57(7):702-722.
 24. You D. The impact of internship on moral sensitivity, reasoning and the interrelationships among moral sensitivity, reasoning and distress. *American International Journal of contemporary Research*. 2014; 4(1):136-139.
 25. Jackel D. Evaluating the effectiveness of an internship program. Unpublished Master's Thesis. Western Kentucky University. 2011.
 26. Esmaeili S, Farsaei S, Miniyan M, Hasanzadeh A. Opinions of Pharmacy students about community pharmacy internship course in Iran: An approach to promote educational program. *Iranian Journal of Medical Education*. 2020;20(3):22-32.
 27. Tynjälä P. Perspectives into learning at the workplace. *Educational research review*. 2008;3(2):130-154.
 28. Safarnavadeh M, Musapoor N, Azhari M, Mohammad Shafiy A. The students' experience of the new program of internship on the teacher education in the Farhangian University of Iran. *Journal of higher education curriculum studies*. 2019;10(19):149-169.
 29. Kolb DA. Experience as the source of learning and development. Prentice Hall. 1984:20-38.
 30. Hussien FM, La Lopa M. The determinants of student satisfaction with internship programs in the hospitality industry: A case study in the USA. *Journal of Human Resources in Hospitality and Tourism*. 2018;17(4):502-527.
 31. Sojkin B, Michalak S. Student as a beneficiary of internship programs funded by the European Union. *Marketing of Scientific and Research Organizations*. 2018;4 (30):91-114.
 32. Hora MT, Lee C, Chen Z, Hernandez A. Exploring Online Internships amidst the COVID-19 Pandemic in 2020-2021: Results from a Multi-Site Case Study. *WCER Working Paper No. 2021-5*. Wisconsin Center for Education Research. 2021.
 33. Gault J, Leach E, Duey M. Effects of business internships on job marketability: the

- employers' perspective. *Education & Training*. 2010;52(1):76-88.
34. Iradel CM, Cadosales MN, Perez N. Lived experience of teaching interns during the COVID-19 Pandemic. *Journal of Research, Policy & Practice of Teachers and Teacher Education*. 2021 Nov 11;11(2):74-87.
 35. Khorasgani G, Sadat M. The Impact of Internship on Students' Individual and Professional Development: The Mediating Role of Skills. *Journal of Educational Sciences*. 2022;29(1):185-202.
 36. Dehgani M, Torab-miandoab A, Habibi-Chenaran S, Hayavi Hagigi MH, Mirabutalebi N. Design a training content of Health Information Technology field. *Development Strategies in Medical Education*. 2020;7(1):26-40.
 37. Arabzadeh A, Hosseini S, Oladaian M. Explanation of the strategies and consequences of the implementation of the internship system based on the training of teachers in Fakkur farhangian University. *Educational Leadership and administration*. 2021;15(1):165-188.
 38. Kathrotia R, Huda F, Rao S, Bahadur A, Kant R, Naithani M. Internship orientation: An essential facilitatory bridging step for medical students. *Avicenna J Med*. 2021;11:77-83.
 39. Gashmardi N. Evaluation of the achievement of the new internship system curriculum objectives with the approach of training reflective teacher using the technique of Partial Least Squares: 2nd national conference on systems thinking in practice. 2020.
 40. Taghizadeh S, Haji J, Mohammadimehr M. A Comparative Study of the Challenges and Opportunities of Higher Education in the Corona Pandemic in Iran and around the World. *Nurse and Physician Within War*. 2020;8(27):47-57.
 41. Rezvankhah S, Keshavarz S, Salehi A, Farahani MF. The Basis of Axiology of coexistence Education for Improving the Iran Education System, Considering Adaptive Studies. *Edu Strategy Med Sci*. 2020;12(6):45-56.
 42. Karimi S, Karimi Moonaghi H, Mousavi Bazaz M. Comparing the Criteria for Promoting Faculty Members of Iranian Medical Universities with Selected Universities of the World: A Comparative Study. *Iranian Journal of Medical Education*. 2020;20(43):364-74.
 43. NasiriFirooz A, Zaker Salehi GR, Meshkat M. A Comparative Study of Multilingual Higher Education in Selected Countries and Some Lessons for Iran. *IHEJ*. 2018;10(2):111-136.
 44. ZakerSalehi GR. A comparative study of university management and leadership structure: a case study of the boards of trustees. *Iranian Of Higher Education*. 2016;8(3):79-110.
 45. Davodnia B, Zaraii Zavaraki A, Ahanchian M R. A comparative study of educational administration and curriculum of smart schools in Australia, Malaysia and Iran. *New thoughts on Educational*. 2014;10(2):59-91.
 46. Nakhostin-Ansari A, Sherafati A, Aghajani F, Khonji MS, Aghajani R, Shahmansouri N. Depression and anxiety among Iranian medical students during COVID-19 pandemic. *Iran J Psychiatry*. 2020;15(3):228-235.
 47. Miri Z, Razavi Z, Mohammadi S. Evaluation of Stress, Anxiety, Depression, and Sleep Disorders in Medical Students of Hamadan University of Medical Sciences, Iran, during the COVID-19 Pandemic. *Avicenna J Clin Med*. 2021;27(4):232-238.
 48. Bagheri Sheykhgafshe F. Mental Health of Medical Students during the Coronavirus 2019 Epidemic (COVID-19). *JRUMS*. 2021;20(2):251-256.
 49. Hamidizadeh K, Amiri CZ. Analysis Of Farhangian University Student-Teachers' Experience Of The Internship Courses During The Covid-19 Pandemic Condition. *Research in Teacher Education*. 2022;4(4):41-62.
 50. Mikhail D, Margolin EJ, Sfakianos J, Clifton M, Sorenson M, Thavaseelan S, et al. Changing the status quo: developing a virtual sub-internship in the era of COVID-19. *J Surg Educ*. 2021;78(5):1544-1555.
 51. Shrestha DM, Rogers C. Recreating the Experience of an In-Person Summer Internship Program Remotely. *International Journal of Designs for Learning*. 2021;12(1):112-124.
 52. Altman R, Vivaik P, Kaschner M, Whited K. Summer Research Internship for High School

- Students Pivots to Remote Model Emphasizing Science Reading, Writing, and Interpretation Skills in the Wake of COVID-19-Related Disruption. *FASEB J.* 2021; 35(Suppl 1).
53. Feldman E. Virtual internships during the COVID-19 pandemic and beyond. *New Horizons in Adult Education and Human Resource Development.* 2021;33(2):46-51.
54. Thomas MA, Norgaard M, Stambaugh LA, Atkins RL, Kumar AB, Farley AL. Online involvement for Georgia student teachers during Covid-19. *Front Psychol.* 2021;12:648028.
55. Malayil L, Negahban-Azar M, Goldstein RR, Sharma M, Gleason J, Muise A, et al. "Zooming" Our Way through Virtual Undergraduate Research Training: A Successful Redesign of the CONSERVE Summer Internship Program. *J Microbiol Biol Educ.* 2021;22(1):10-128.
56. Carlson J. Interns, teacher educators navigate COVID-19 with shared inquiry. 2021.
57. Dobbs-Oates J, Elias CM, Purcell ML, Watkins ND. Experiential Learning from Home: The impact of COVID-19 on field based practices. *Susan Bulkeley Butler Center for Leadership Excellence and ADVANCE Working Paper Series.* 2020;3(3):56-66.
58. Rivera J. College of Education Teacher Candidates Adapt to Changes in Schooling Amid Covid -19 Pandeic. 2020.
59. Rademacher M. Learning to Teach Digitally - Student Teaching during the Pandemic. *Learning to Teach Digitally - Internships in the Pandemic.* 2021;1(2):45-51.
60. Briant S, Crowther P. Reimagining internships through online experiences: Multi-disciplinary engagement for creative industries students. *International Journal of Work-Integrated Learning.* 2020;21(5):617-628.
61. Carrascosa MMC, Campos TD, Sampaio JE, Souza RRF, Ribeiro VL, Maia MLN, et al. Medical Interns and COVID-19: results of national research. *Rev Assoc Med Bras.* 2021; 66 (6):812-817.
62. da Silva SHG, de Oliveira CDM. Teaching internship in emergency distance learning: compressed and fluent geography in times of pandemic. *Geopauta.* 2021;5(1):66-88.
63. Viroli SLM, Carvalho NP, de Medeiros GH, Ramos ML, Vivan JV, Maia IA. Supervised Curricular Internship II: Experiences of the future chemistry teacher in remote education. *Res Soc Dev.* 2021;10(15):e443101523260-e.
64. Zaman A, Banna H, Rakib MAA, Ahmed S, Khan MM. Impact of Covid-19 on University Final Year Internship Students. *J Software Eng Appl.* 2021;14(8):363-388.
65. Liang Y, Zhang J, Maxwell A, Kan C, Hou N, Sun X, et al. Online Education Plight and Countermeasures for MBBS in Chinese Regional Medical Schools Based on the OBE Concept During COVID-19 Pandemic. *Front Public Health.* 2021;9:806809.
66. Zhou T, Huang S, Cheng J, Xiao Y. The distance teaching practice of combined mode of massive open online course micro-video for interns in emergency department during the COVID-19 epidemic period. *Telemed J E Health.* 2020;26(5):584-588.
67. Bugis BA. The impact of the COVID-19 pandemic on internship activities at health organizations in Saudi Arabia. *Hosp Top.* 2021;99(1):22-28.
68. Valdez PN, Ugalingan G, Edjan D. Exploring conditions of possibility for the teaching internship in the Philippines during the COVID-19 pandemic. *J Public Health (Oxf).* 2022;44(2):e310.
69. Teng CWC, Lim RBT, Chow DWS, Narayanasamy S, Liow CH, Lee JJ-M. Internships before and during COVID-19: experiences and perceptions of undergraduate interns and supervisors. *Higher Education, Skills and Work-based Learning.* 2021;12(3):459-474.
70. Alam AF. School Internship Programme (SIP) for Teacher Trainees During the Outbreak of Covid-19. *Research gate.* 2021:16-18.
71. Park M, Jones T. Going virtual: The impact of COVID-19 on internships in tourism, events, and hospitality education. *JHTE.* 2021;33(3):176-193.
72. Chakroun B, Chakroun M, Lee S, Panth B, Onestini C, Rutkowski M, et al. Skilling, upskilling and reskilling of employees, apprentices & interns during the COVID-19 pandemic: Findings from a global survey of enterprises. I International Labour Organization (ILO). 2021.

73. Lee S, Saavedra J, Chakroun B, Rutkowski M. Skills development in the time of COVID-19: taking stock of the initial responses in technical and vocational education and training. Geneva: International Labour Office; World Bank; Unesco. 2021.
74. Ranjbar-Delbar M, Hasanvand S, Toulabi T, Ebrahimzadeh F, Galehdar N. The effectiveness of nursing process implementation with concept mapping via mobile phone on nursing student self-efficacy in critical care course. *RME*. 2018;10(4):3-11.
75. Shariatmadar A. Counseling internship in virtual networks: development and strengthening of professional identity, Facilities and obstacles. *New Media Studies*. 2016;2(7):36-60.
76. Ruggiero D, Boehm J. Design and development of a learning design virtual internship program. *IRRODL*. 2016;17(4):105-120.
77. Franks PC, Oliver GC. Experiential learning and international collaboration opportunities: virtual internships. *Library Review*. 2012;61(4): 272-285.
78. Bloomberg LD. Peeling back the onion: A multi-layered coaching and mentoring model for faculty development in online higher education. *The Journal of Faculty Development*. 2022;36(1):48-58.
- Horner-Devine MC, Carrigan C, Grant C, Margherio C, Mizumori SJ, Riskin E, et al. Peer coaching circles for ongoing faculty development. *Handbook of STEM Faculty Development*. 2022:375.
79. Lim SM, Shahdadpuri R, Pua CY. Coaching as an educator: Critical elements in a faculty development program. *Asia Pacific Scholar*. 2023;8(2).