

علمی - پژوهشی

مطالعه پدیدارشناختی چالش‌های انتقال به یادگیری مجازی در دانشگاه‌های ایران با توجه به پاندمی کرونا

شیدا اچرش^۱، علی بیرمی‌پور^{۲*} و عبدالله پارسا^۳

چکیده

بحران کووید-۱۹، به صورت غافل‌گیرکننده و در مدت زمان کوتاهی، نحوه آموزش در آموزش عالی را متحول ساخت و آموزش به شیوه مجازی و مبتنی بر فناوری را بر دانشگاه‌ها تحمیل کرد. این تغییر ناگهانی، علاوه بر فرصت‌ها و مزایا، چالش‌های کوتاه مدت و بلندمدتی را پیش روی نظام آموزش عالی قرار داده که نیازمند مطالعه عمیق است. پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، کیفی از نوع پدیدارشناسی است. قلمرو پژوهش را مدیران آموزش مجازی دانشگاه‌های دولتی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در برمی‌گیرند که از بین آنها ۱۵ نفر، با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند، برای مصاحبه عمیق انتخاب شدند. برای تحلیل داده‌ها، از چرخه تجزیه و تحلیل اطلاعات کرسول استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که چالش‌های فنی-اقتصادی و آموزشی، مهم‌ترین چالش‌های انتقال به یادگیری مجازی بود. چالش‌های فنی-اقتصادی در یک مقوله کلی و تحت عنوان «زیرساخت» استخراج شدند. چالش‌های آموزشی به ترتیب در هشت مقوله «عدم آمادگی استادان و آشنا نبودن با یادگیری مجازی»، «تولید محتوا»، «ارزشیابی و برگزاری آزمون»، «برگزاری دروس عملی»، «کمبود تعامل»، «عدم رضایت استاد و دانشجو از کنترل مرکزی»، «زمان» و «آموزش دانشجویمان» استخراج شدند. راهبردهای انتقال موفقیت‌آمیز به یادگیری مجازی نیز به راهبردهای فنی-اقتصادی، آموزشی، راهبردهای رویارویی با مقاومت اعضای هیئت علمی، راهبردهای ایجاد تعامل در کلاس‌های مجازی و راهبردهای برگزاری دروس عملی استخراج شدند. در نهایت، باید گفت که اگرچه شیوع این ویروس، حداقل برای یک سال، بیشترین پیامد منفی را در فعالیت‌های حضوری، آموزشی، علمی و پژوهشی دانشگاه بر جای گذاشت، اما فرصت‌ها و مزیت‌های بنیان‌ساز آن سبب انقلابی در آموزش، به ویژه یادگیری مجازی، خواهد شد.

۱. کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی درسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران: sheydaechresh1415@gmail.com

۲. استادیار، گروه علوم تربیتی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران.

* نویسنده مسئول: a.beiramy@scu.ac.ir

۳. دانشیار، گروه علوم تربیتی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران: abd.parsa@scu.ac.ir

دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۹/۱۶ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۵/۱

کلید واژگان: چالش‌ها و راهبردها، یادگیری مجازی، آموزش عالی، مدیران آموزش مجازی، اعضای هیئت علمی، کووید-۱۹، کرونا.

مقدمه

به گزارش یونسکو (۲۰۲۰)، به دلیل بحران کووید-۱۹ در جهان، ۱۹۲ دانشگاه در سراسر دنیا تعطیل شده و از تعداد ۱/۵۷۰/۰۰۰/۰۰۰ دانشجو، ۹۲٪ شان از آموزش حضوری و چهره به چهره محروم مانده‌اند. علاوه بر این، یونسکو (۲۰۲۰) مواردی چون عدم آمادگی برای ارائه برنامه درسی به صورت دیجیتال، نابرابری در دسترسی به امکانات یادگیری دیجیتال، بازگشت دانشجویان بین‌المللی به کشور خود، تعطیلی برنامه‌های فرهنگی و همایش‌های علمی، بحران‌های مالی مؤسسات آموزش عالی، عدم رضایت دانشجویان از محتوا و کیفیت دوره‌های دیجیتال و مبتلا شدن دانشجویان و اعضای هیئت علمی به بیماری کووید-۱۹ را از مسائل و چالش‌های همه‌گیری جهانی کووید-۱۹ عنوان نموده است (Zakersalehi, 2020). با توجه به موارد گفته شده و گستره پوشش آموزش مجازی در دانشگاه‌های کشور، در حال حاضر، بررسی چالش‌های نهادینه‌سازی این نوع آموزش مسئله‌ای جدی است که باید مورد بررسی و پژوهش‌های بیشتری قرارگیرد.

قبل از شیوع کووید-۱۹ در جهان، شواهد آماری سیر صعودی ثبت‌نام کنندگان در دوره‌های آموزشی مجازی را نشان می‌داد. بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۷، تعداد این ثبت‌نام‌کنندگان از ۳/۰۷۷/۰۰۰ به ۱۲/۱۵۳/۰۰۰ نفر رسیده و تقریباً چهار برابر شده بود (ScottMay, 2018). میزان بارگیری (دانلود) واحدهای درسی و آموزشی در آی تیونز یو^۴ به آستانه یک میلیارد رسیده بود و تعداد ثبت‌نام‌کنندگان در سایت کورسرا^۵ از ۳/۲ میلیون فراگیر فراتر رفته بود. در حال حاضر، فروشگاه دیجیتال یادگیری یودمی^۶ میزبان هشت هزار واحد درسی و هشتصد هزار یادگیرنده است. همچنین، دوره‌های آزادِ برخطِ انبوه^۷ یا «موک» مخاطبان گسترده‌ای به زبان انگلیسی و غیر انگلیسی در برخی از کشورهای اروپایی و آسیایی دارند. برای مثال، در اروپا موک‌هایی از قبیل فیوچرلرن^۸ و میرایدا ایکس^۹ و مواردی مشابه راه‌اندازی شده‌اند (ScottMay, 2018). به طور کلی، روند رو به رشدی در استفاده از آموزش مجازی در جهان به چشم می‌خورد که شیوع بیماری کرونا این روند آموزش مجازی را تسریع کرد و گسترش داد. از این رو، این سرعت و گستردگی تغییر در آموزش نیازمند مطالعه و بررسی است. همراه با گسترش فناوری‌های نوظهور در جهان پیشرفته و به سرعت متغیر امروز و ورود گسترده فناوری اطلاعات و ارتباطات به عرصه تعلیم و

-
1. Apple's i Tunes U
 5. Coursera
 3. Udemu
 4. MOOC: Massive Open Online Courses
 5. Future Learn
 6. Mirida X

تربیت، نظام‌های آموزشی با نیازهای جدیدی در زمینه برنامه درسی نوآورانه روبه رو شده‌اند (Hosseinilargani, 2019)؛ به گونه‌ای که تلفیق آموزش مجازی به عنوان دستاورد تحول نظام‌های آموزشی نوین و زیرمجموعه‌ای از دو دنیای بزرگ آموزش و فناوری اطلاعات، در فرایند آموزش و یادگیری و برنامه درسی مؤسسات آموزشی، امری اجتناب‌ناپذیر است (Aliabadi, MoradiDoliskani, Moradi & MohammadiGaledar 2015). از این رو، در وضعیت کنونی جهان در دوران کرونا و پساکرونا، برنامه‌های درسی در آموزش مجازی به عنوان خطمشی اجرایی برای نیل به اهداف آموزشی و پاسخگویی به تغییرات نظام آموزشی در دوره انتقالی آموزش، نیاز به توجه، مطالعه و بررسی بیشتری دارند. به همین دلیل، این مهم، مسئله اصلی پژوهش حاضر است.

یکی از مسائل پیش روی تمامی نظام‌های آموزشی عالی سراسر جهان، چگونگی پذیرش نوآوری از سوی ذی‌ربطان و ذی‌نفعان کلیدی آموزش عالی یعنی دانشجویان و استادان است (Rezaeerad, 2012). امروزه، در شرایط همه‌گیری جهانی کووید-۱۹، دانشگاه‌های متعددی در دنیا به واسطه ماهیت پویای محیط‌های آموزشی و با توجه به بروز تغییرات گسترده در محیط پیرامون خود، شروع به معرفی و اجرای این نوآوری در برنامه درسی خود کرده‌اند. این تغییر غافل‌گیرکننده، مؤسسات آموزشی و رهبران دانشگاهی را مجبور خواهد ساخت تا در مورد نقش خود در آموزش تجدید نظر نمایند؛ زیرا دانشجویان به طرز فزاینده‌ای خواستار برنامه‌های یادگیری منعطف و پویایی هستند که توجه آنها را به شیوه‌ای جذاب جلب کنند (Johnson, 2015). بنابراین، گنجاندن برنامه درسی مجازی در محیط‌های یادگیری ترکیبی یا کاملاً برخط، تغییرات فراوانی در طراحی و ساختار این برنامه‌ها پدید خواهد آورد. همچنین، این تغییرات چالش‌هایی را برای دانشجویان، مدرسان و مدیران به همراه خواهد داشت (Finkle & Masters, 2014) که خود نیازمند مطالعه و بررسی است.

یکی از عوامل ایجاد اختلال در نظام‌های آموزشی و اجتماعی، بیماری همه‌گیر و مرگبار است. مؤسسات آموزش عالی جهان، در شرایط همه‌گیری کووید-۱۹، به طور گسترده به یادگیری مجازی روی آوردند. نتایج پژوهش‌های صورت گرفته نشان دادند که، در اوایل شیوع همه‌گیری، تنها بستر آموزش تغییر یافت. در واقع، به جای انتقال به آموزش مجازی، شاهد آن بودیم که آموزش مجازی جایگزین آموزش حضوری با ویژگی‌ها و روش‌های سنتی مخصوص آن شد. این امر باعث ایجاد حالتی از اضطراب، ترس و ابهام بین استادان و دانشجویان شد (Karademir, 2020; Perrotta, 2021; GhaziSaidi, Criffield, Kracl, Mkelvery, Obasi & Vu, 2020).

گروه بانک جهانی^{۱۱} (۲۰۲۰)، با توجه به همه‌گیری کووید-۱۹، چالش‌های پیش روی آموزش عالی را به دو دسته چالش‌های فوری برای مقابله و چالش‌های طولانی مدت تقسیم کرده است. مصداق‌های

10. Replacement

11. World Bank Group

چالش‌های فوری برای مقابله شامل بروز اختلال در پهنای باند دانشگاه، بیماری کارمندان و دانشجویان و ارائه پشتیبانی مناسب، جابه‌جایی گسترده دانشجویان، از بین رفتن خدمات دانشگاه و پشتیبانی از آن است. مصداق‌های چالش‌های طولانی مدت نیز عبارت‌اند از افزایش نابرابری‌ها، از دست دادن سهم آموزش عالی در جوامع فرهنگ مدنی، محلی و ملی، تأثیر عوامل اجتماعی، عاطفی دانشجویان و کارکنان دانشگاهی بر تدریس و یادگیری از راه دور، توسعه مهارت‌های بین فردی در زمینه‌هایی که فاقد تجارب بین فردی هستند، حرکت برنامه‌ها به سوی نظام عامل‌های برخط (آنلاین) و از راه دور. به علاوه، ذاکر صالحی (Zakersalehi, 2020) در مطالعه‌ای آینده‌پژوهانه، با بررسی تأثیرات کووید-۱۹ بر آموزش عالی ایران، سه روند کلان را که احتمال وقوع بیشتری داشتند، شناسایی کرد. این روند (سناریو)های مرجح شامل موارد ذیل بودند: (۱) تقویت یادگیری مجازی (اما نه به صورت تحول بنیادین و دیجیتال شدن کامل)، (۲) تغییر در سبک زندگی دانشگاهی، و (۳) توجه بیشتر به مقوله پایداری.

با توجه به چالش‌های یاد شده، باید گفت که انتقال به آموزش مجازی نیازمند به کارگیری اهداف، محتوا، روش‌های تدریس، طراحی آموزشی، روش‌های ارزشیابی ویژه خود است. با گذشت زمان در شرایط قرنطینه، مؤسسات آموزش عالی دریافته‌اند که انتقال از آموزش حضوری به دیجیتال، یک ضرورت است. به‌رغم شرایط بحرانی، داشتن ابزار آموزشی برخط، مهارت‌های فنی و تجارب قبلی در زمینه آموزش برخط و زیرساخت‌های لازم، دوره‌های یادگیری مجازی را در شرایط بحران و انتقال اضطراری تسهیل کرد (Ashrafi et al, 2020). در این ارتباط، یافته‌های پژوهش‌های Ashrafi et al (2020)، Toquero (2020)، Pourkarimi & Alimardani (2020)، Chekendi (2020)، (2021)، Jia, Hew, Rice et al (2020)، Lemoine & Richardson (2020)، Smith (2020)، Bai & Huang (2021)، Wang & Delaquil (2020)، Bebbington (2021) و Passantino (2021) روش‌ها و رسانه‌های آموزشی، رویکردهای آموزشی، مهارت‌هایی چون تفکر انتقادی، تحلیلی و خودتنظیمی، روش‌های ارزشیابی، پژوهش، بین‌المللی‌سازی آموزش عالی و سرمایه‌گذاری دیجیتال را راهبردهای مؤثر در انتقال موفقیت‌آمیز به آموزش مجازی دانستند.

همچنان که گفته شد، بحران کووید-۱۹ به صورت غافل‌گیرکننده و در مدت زمان کوتاهی تحول ایجاد کرد و آموزش به صورت مجازی و مبتنی بر فناوری را بر دانشگاه‌ها تحمیل کرد. از زمان شیوع این ویروس، پژوهشگران در زمینه‌ها و حوزه‌های مختلف سعی داشته‌اند تا تأثیر این رویداد را بر حوزه فعالیت خود بسنجند. هم‌اکنون مسئله پیش روی دانشگاه‌ها این است که تحول ایجاد شده مفهوم آموزش حضوری را تغییر داده است و دانشگاه‌ها باید به طور فزاینده‌ای خود را با این پدیده سازگار نمایند. در کشور ایران، تعدادی از دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی تجربه ارائه دروس به صورت مجازی را داشته‌اند اما به‌همه‌گیری کووید-۱۹، تمام دانشگاه‌های کشور مجبور به ارائه دروس به صورت مجازی شدند و، در مدت زمان کوتاهی، به استقبال این پدیده رفتند؛ استقبالی همگانی که، در نبود ویروس کووید-۱۹، ممکن بود ده‌ها سال طول بکشد. اما سؤالی که این پژوهش در صدد تبیین و پاسخگویی به آن است، این است که

آموزش مجازی به طور کلی چه چالش‌هایی برای مؤسسات آموزش عالی کشور ایجاد کرده است و اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های کشور چه راهبردهای موفقیت‌آمیزی را در رویارویی با این پدیده به کار گرفته‌اند و چگونه توانسته‌اند بر چالش‌های آموزش مجازی غلبه کنند. سؤالات پژوهش به شرح زیر است:

سؤال (۱) با توجه به همه‌گیری کووید-۱۹، دانشگاه‌ها در انتقال به یادگیری مجازی با چه چالش‌هایی مواجه شده‌اند؟

سؤال (۲) با توجه به همه‌گیری کووید-۱۹، دانشگاه‌ها چه راهبردهایی را در رویارویی با تغییرات حاصل از انتقال به یادگیری مجازی به کار گرفته‌اند؟

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ رویکرد، کیفی و روش آن، پدیدارشناسی است. هدف پژوهش پدیدارشناسی، توصیف صریح و شناسایی پدیده‌ها است، آن گونه که افراد در موقعیتی خاص ادراک می‌کنند (Vanderstoep & Johnston, 2009). در واقع، پدیدارشناسی به توصیف معانی یک مفهوم یا پدیده از دیدگاه عده‌ای از مردم و بر حسب تجارب زیسته آنان در آن مورد می‌پردازد. بنابراین، در پی فهم تجارب مشترک عده‌ای از مردم است. قلمرو این پژوهش را مدیران آموزش مجازی دانشگاه‌های دولتی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری کشور (۹۹ دانشگاه) در بر می‌گیرند. روش نمونه‌گیری در مطالعه تجارب زیسته عموماً هدفمند است. از این رو، یک نمونه‌گیری هدفمند از افرادی که در دانشگاه‌های دولتی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری کشور در جایگاه مدیران آموزش مجازی مشغول به کار هستند، انجام شد تا دید عمیق‌تری از مزایا و معایب احتمالی آموزش مجازی به دست آید و به شناسایی و تعیین دقیق تأثیراتی که آموزش مجازی بر روش‌های سنتی یادگیری گذاشته است و خواهد گذاشت، بپردازد. کرسول (Creswell, 2013) بر این عقیده است که مطالعه پدیدارشناختی اجازه به کارگیری نمونه‌های کوچک را به خاطر ماهیت عمیق داده‌های گردآوری شده، صادر می‌کند. کرسول پیشنهاد می‌کند که تعداد ۱۰-۱۵ شرکت‌کننده می‌تواند طیف مناسبی برای هدف یک مطالعه پدیدارشناختی باشد (Creswell, 2013: 157). بر همین اساس، در این پژوهش، ابتدا تعداد ۱۵ نمونه برای انجام مصاحبه انتخاب شد. با انجام مصاحبه، با ۱۵ شرکت‌کننده اشباع نظری صورت گرفت و به همین تعداد اکتفا شد. از این تعداد، ۱۳ مدیر مرد و ۲ مدیر زن بودند. هر ۱۵ مصاحبه‌شونده دارای دکتری تخصصی بودند و سابقه تدریس بیش از پنج سال در زمان قبل از ویروس کووید-۱۹ داشتند و در زمان شیوع کووید-۱۹ نیز مشغول فعالیت‌های آموزش بوده‌اند. دو نفر از شرکت‌کنندگان مرتبه علمی مربی و بقیه شرکت‌کنندگان مرتبه علمی استاد و استادیاری داشتند.

در این پژوهش، از یک فرایند مصاحبه نیمه‌ساختارمند استفاده شد و در بررسی‌های بیشتر با پرسش سؤالات باز پاسخ، بینش عمیق‌تری از نظرات مصاحبه‌شوندگان به دست آمد (Gray, 2014). برای

تحلیل داده‌ها، از چرخه تجزیه و تحلیل اطلاعات کرسول که شامل سازماندهی داده‌ها، خواندن و یادداشت کردن، توصیف طبقه‌بندی و رمزگذاری، تفسیر روایی و پایایی داده‌ها و، در نهایت، نمایش و تجسم داده‌ها استفاده شد (Creswell, 2013: 182). فرایند آماده‌سازی برای گردآوری داده‌ها در این پژوهش در برگزیده چهار مرحله تنظیم سوالات؛ مرور بر مبانی نظری و تعیین ماهیت اصیل پژوهش؛ توسعه معیارهایی برای برگزیدن مشارکت‌کنندگان - مانند کسب آگاهی و اطمینان از قابلیت اعتماد، ایجاد توافق در مورد زمان و مکان مصاحبه و کسب اجازه ضبط و انتشار- و توسعه ابزار و پرسش‌ها و موضوعات هدایت‌کننده مصاحبه پدیدارشناسی بود.

در پژوهش حاضر، با توجه به موارد اشاره شده توسط Mustakas (1994) و Creswell (2013) و Lincoln & Guba (1985) در باب صحت و دقت پژوهش، برای اعتبار و قابل پذیرش بودن مطالعه، از راه‌های گوناگونی از قبیل درگیری طولانی مدت، مشاهده مداوم، سه‌سوسازی، پرسش کردن از همکاران^{۱۲} و چک (بازبینی) اعضا^{۱۳} استفاده شد. به این ترتیب که تحلیل و طبقه‌بندی به تأیید استادان خبره رسید و علاوه بر آن، از یک پژوهشگر با تجربه در پژوهش کیفی نیز نظرخواهی شد. برای چک اعضا نیز تحلیل و مقوله‌بندی حاصل از مصاحبه‌ها در اختیار تعدادی از مصاحبه‌شوندگان قرار گرفت تا، براساس مصاحبه و همچنین تجارب خود، آنها را تأیید کنند. برای انتقال‌پذیری در این مطالعه، سعی شد که تمام جزئیات پژوهش - از نمونه‌گیری گرفته تا فرآیند جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها - به طور کامل شرح داده شوند. به علاوه، به منظور افزایش تعمیم، سعی شد که انتخاب نمونه‌ها به گونه‌ای باشد که امکان بررسی موضوع از منظرهای متفاوت فراهم شود. یکی از راه‌های تأمین اطمینان در مطالعه کیفی استفاده از مسیر ممیزی^{۱۴} است. در مسیر ممیزی، افرادی خارج از پژوهش - که به پژوهش‌های کیفی آشنا هستند - به عنوان چک‌کننده و ناظر عمل می‌کنند. در پژوهش حاضر، از یک ناظر خارجی با تجربه در تحقیق کیفی استفاده شد تا زیربنای نظری (تئوریک) جمع‌آوری داده‌ها و فرایند تحلیل را بررسی و تأیید کند. در این مطالعه، برای دستیابی به قابلیت تأییدپذیری، از یک ناظر خارجی مسلط به تحقیق کیفی استفاده شد که به مواردی از قبیل پرونده (فایل)‌های مصاحبه متون پیاده شده، یادداشت‌ها، داده‌های تحلیل شده، یافته‌های مطالعه، معانی استخراج شده، طبقه‌بندی‌ها، جزئیات فرآیند مطالعه، قصد اولیه مطالعه، پیشنهاد اولیه، سؤال‌های مصاحبه و - در کل - به تمامی جزئیات مطالعه دسترسی داشت.

12. Peer Debriefing

13. Member Check

14. Aduit trail

یافته‌ها

چالش‌های انتقال به آموزش مجازی از دیدگاه مدیران آموزش مجازی: چالش‌های اقتصادی، فنی و آموزشی مهم‌ترین چالش‌های انتقال به یادگیری مجازی توسط شرکت‌کنندگان در مصاحبه شناسایی شدند. در ادامه، به تبیین تجربه زیسته شرکت‌کنندگان در زمینه این چالش‌ها می‌پردازیم.

چالش‌های اقتصادی و فنی: چالش‌های اقتصادی و فنی انتقال به یادگیری مجازی در یک مقوله کلی، تحت عنوان «زیرساخت»، استخراج شد. این مقوله شامل مضامینی همچون «سخت‌افزار»، «نرم‌افزار»، «نیروی انسانی»، «تعداد زیاد مخاطبان»، «اینترنت»، «امکانات دانشجو» و «تجربه ناکافی مراکز آموزشی» بود. مضمون «اینترنت» خود به مضامین دیگری چون «هزینه»، «سرعت» و «جغرافیا» طبقه‌بندی شد.

جدول ۱- مسائل و چالش‌های اقتصادی و فنی انتقال به آموزش مجازی

| تعداد | مضمون | مقوله |
|-------|---|---------|
| ۱۵ | <ul style="list-style-type: none"> ▪ سخت افزار ▪ نرم افزار ▪ نیروی انسانی ▪ تعداد زیاد مخاطب ▪ امکانات دانشجو ▪ تجربه ناکافی مراکز آموزشی | زیرساخت |
| | <ul style="list-style-type: none"> ➤ هزینه ➤ سرعت ➤ جغرافیا | |

هر ۱۵ شرکت‌کننده حاضر در مصاحبه، مسائل مربوط به «زیرساخت» را مهم‌ترین چالش اقتصادی و فنی اجرای نیمسال/ترم‌های دانشگاه و انتقال به یادگیری مجازی دانستند. برای مثال، شرکت‌کننده شماره (۵) بیان کرد که: «عمده‌ترین مسئله ما در اجرای ترم‌های دانشگاه در سال ۹۸-۹۹ مربوط به زیرساخت‌ها، سخت‌افزارها و نیروی انسانی بود و مسئله دیگر ما نیاز اساسی به عملیاتی کردن سرور [=خدمات‌دهنده] هایی برای جوابگویی به تعداد مخاطبان حاضر در سایت [=سامانه] به صورت همزمان بود».

در باره زیرساخت اینترنت، مصاحبه‌شونده‌ای دیگر بیان داشت که «با وجود گذر زمان از بحران کرونا هنوز ما در زیرساخت‌ها مشکل داریم؛ مثلاً دسترسی آسان به اینترنت برای دانشجویان و استادان کارهای اولیه‌ای است که باید انجام شود. مثلاً، در یادگیری مجازی، اگر استادی بگوید من لب‌تاپ ندارم یا امکان خرید لب‌تاپ ندارم،

عملاً از آن کار سازمانی خود جدا می‌شود. کارمندان دانشگاه هم به همین شکل؛ ... برای تدارک و دسترسی به این‌ها باید فکر و برنامه‌ریزی‌هایی می‌شد» (شماره ۶).

در ارتباط با امکانات دانشجو و اینترنت، مصاحبه‌شونده شماره (۴) اظهار داشت که «مشکل اینترنت کماکان پابرجاست و دانشجویان سراسر کشور دسترسی محدودی دارند و با پهنای بندی که در اختیارشان قرار می‌گیرد خیلی وقت‌ها دچار مشکل هستند. مسئله اصلی و عمده که با آن مواجه هستیم اینترنت کشور است. کندی و قطع و وصلی مرتب اینترنت در سطح کشور معزل اصلی است. از سمت دانشگاه، مشکل اینترنت و پهنای باند و ... وجود ندارد، اما بیرون از دانشگاه محدودیت‌ها وجود دارند».

در باره امکانات دانشجو، شرکت کننده شماره (۱) گفت که «تجارب ما نشان می‌دهند که حتی در دانشگاه‌های بزرگی مثل دانشگاه‌های تهران و ...، درصدی از دانشجویان وضعیت اقتصادی نامناسبی دارند. این دانشجویان قبل از قرنطینه از امکانات دانشگاه استفاده می‌کردند و امکاناتی همانند لب تاب و هزینه نت نداشتند... ما دانشجو داریم که همان نصف شب هم که هزینه اینترنت مناسب است امکان تهیه ندارد؛ واقعاً دانشجو داریم که مشکل دارد، و نمی‌دانیم چکار کنیم».

همچنین، در ارتباط با تجربه ناکافی مراکز آموزشی، مصاحبه‌شونده شماره (۱۲) بیان داشت که «ما در دانشگاه هیچ تجربه‌ای از یادگیری مجازی و ابعاد آن نداشتیم و تمام تجربه مجازی ما به برگزاری چند جلسه دفاع مجازی قبل از کرونا برمی‌گشت».

چالش‌های آموزشی: چالش‌های آموزشی انتقال به یادگیری مجازی، به ترتیب هشت مقوله «عدم آمادگی استادان و آشنا نبودن با یادگیری مجازی»، «تولید محتوا»، «ارزشیابی و برگزاری آزمون»، «برگزاری دروس عملی»، «کمبود تعامل»، «عدم رضایت استاد و دانشجو از کنترل مرکزی»، «زمان» و «آموزش دانشجویان» استخراج شد. مقوله «عدم آمادگی استادان و آشنا نبودن با یادگیری مجازی» در سه مقوله «استفاده بیش از حد از روش سخنرانی»، «نداشتن سناریو و طرح درس» و «نداشتن مدیریت دروس» طبقه‌بندی شد. مقوله «ارزشیابی و برگزاری آزمون»، به پنج مضمون «نداشتن کنترل بر دانشجو»، «نبودن زیرساخت کافی برای هم‌زمانی زیاد»، «عدم شرکت مجدد در آزمون»، «عدم وجود سیستم احراز هویت مناسب آزمون‌دهندگان» و «عدم شرکت مجدد در آزمون» طبقه‌بندی گردید. مقوله «برگزاری دروس عملی» به سه مضمون «برگزاری واحدهای کارگاهی»، «برگزاری واحدهای کارورزی» و «برگزاری واحدهای آزمایشگاه» طبقه‌بندی شد. مقوله «کمبود تعامل» به سه مضمون «عدم اشتراک تصویر»، «عدم جذابیت» و «داشتن نگاه منفی به یادگیری مجازی» طبقه‌بندی گردید. مقوله «زمان» نیز در سه مضمون «زمان شروع کلاس‌های مجازی»، «مدت زمان کلاس‌های مجازی» و «فشرده‌گی کلاس‌های مجازی برای استاد و دانشجو» طبقه‌بندی شد.

جدول ۲- مسائل و چالش‌های آموزشی انتقال به آموزش مجازی

| تعداد | مضمون | مقوله |
|-------|---|--|
| ۱۲ | <ul style="list-style-type: none"> ▪ استفاده بیش از حد از روش سخنرانی ▪ نداشتن سناریو و طرح درس ▪ نداشتن مدیریت دروس | عدم آمادگی استادان و آشنا نبودن با یادگیری مجازی |
| ۱۰ | | تولید محتوا |
| ۱۰ | <ul style="list-style-type: none"> ▪ نداشتن کنترل بر دانشجو ▪ نبود زیرساخت کافی برای همزمانی زیاد ▪ عدم شرکت مجدد در آزمون ▪ عدم وجود سیستم احراز هویت مناسب ▪ آزمون‌دهندگان ▪ عدم شرکت مجدد در آزمون | ارزشیابی و برگزاری آزمون‌ها |
| ۸ | <ul style="list-style-type: none"> ▪ واحدهای کارگاهی ▪ واحدهای کارورزی ▪ واحدهای آزمایشگاه | برگزاری دروس عملی |
| ۷ | <ul style="list-style-type: none"> ▪ عدم اشتراک تصویر ▪ عدم جذابیت ▪ داشتن نگاه منفی به یادگیری مجازی | کمبود تعامل |
| ۶ | | عدم رضایت استادان و دانشجویان از کنترل مرکزی |
| ۵ | <ul style="list-style-type: none"> ▪ زمان شروع کلاس‌های مجازی ▪ مدت زمان کلاس‌های مجازی ▪ فشردگی کلاس‌های مجازی برای استاد و دانشجو | زمان |
| ۴ | | آموزش دانشجویان |

– عدم آمادگی استادان و آشنا نبودن با یادگیری مجازی: ۱۲ نفر از افراد شرکت‌کننده در مصاحبه عدم آمادگی استادان و آشنا نبودن با یادگیری مجازی را از مهم‌ترین چالش‌های آموزشی انتقال به یادگیری مجازی دانستند. در این ارتباط، شرکت‌کننده شماره (۴) اظهار داشت که «ما می‌بینیم برخی از استادان همچنان مقاوت‌های خود را دارند. حتی استادان با تجربه نیز برخی مواقع صحبت‌ها و رفتارهایی می‌کنند که به نظر می‌رسد اعتقادی به این آموزش ندارند و کارشان را با همان روش معمولی گذشته دنبال می‌کنند و عملاً همان روالی را که در کلاس‌های حضوری داشتند در کلاس‌های مجازی هم پیاده می‌کنند».

– تولید محتوا: ده نفر از افراد شرکت‌کننده در مصاحبه مسئله تولید محتوا را از مهم‌ترین چالش‌های آموزشی انتقال به یادگیری مجازی دانستند. شرکت‌کننده شماره (۱) در ارتباط با عدم رضایت دانشجویان از

محتوای تولید شده در این دوره گفت که «یکی از مسائل خیلی مهم که مطالبه واحدهای صنفی دانشجویی هم هست کیفیت محتواهای تولید شده توسط استادان است. خیلی از دانشجویان در این خصوص ناراضی هستند». شرکت‌کننده شماره (۹) نیز در مورد محتواهای تولید شده استادان و عدم مدیریت آنها بیان داشت که «از همکاران بسیاری در این باره می‌پرسیدم؛ می‌گفتند که من محتوا کم آوردم یعنی آن درسی را که حضوری در ۱۶ جلسه تمام می‌شد حالا در هشت جلسه تمام می‌شد و من مجبور شدم محتوا اضافه کنم».

– ارزشیابی و برگزاری آزمون: ده نفر از افراد شرکت‌کننده در مصاحبه مسئله ارزشیابی و برگزاری آزمون‌ها را از مهم‌ترین چالش‌های آموزشی انتقال به یادگیری مجازی دانستند. شرکت‌کننده شماره (۲) در این ارتباط گفت که «در برگزاری کلاس‌ها به صورت مجازی، استاد کنترل لازم را بر دانشجو ندارد و نمی‌تواند مطمئن شود که دانشجو آیا گوش می‌دهد یا خیر؛ و همچنین استادان روشی مناسب و قابل اطمینان برای ارزیابی واقعی دانشجویان ندارند و، در برگزاری امتحانات به صورت مجازی، امکان تقلب دانشجویان بسیار زیاد است».

– برگزاری دروس عملی: هشت نفر از افراد شرکت‌کننده در مصاحبه مسئله برگزاری دروس عملی را از مهم‌ترین چالش‌های آموزشی انتقال به یادگیری مجازی دانستند. در این باره، شرکت‌کننده‌های شماره (۱۱) و (۱۲) اظهار داشتند که برگزاری دروس عملی به صورت مجازی، چالشی است که هنوز حل نشده است.

– کمبود تعامل: هفت نفر از افراد شرکت‌کننده در مصاحبه مسئله کمبود تعامل را از مهم‌ترین چالش‌های آموزشی انتقال به یادگیری مجازی دانستند. در این ارتباط شرکت‌کننده شماره (۱) در این باره گفت «واقعیت این است که من آن حس و حال حضوری در مجازی گیرم نمی‌آید... من یک موضوع درسی را در ۲ ساعت تدریس می‌کردم بچه‌ها کلی سوال می‌پرسیدند؛ حالا در ۲۰ دقیقه تدریس می‌کنم از بچه‌ها می‌خواهم سوال بپرسند کسی سوالی ندارد».

شرکت‌کننده شماره (۱۳) نیز در این مورد اظهار داشت که «من نمی‌توانم آن تعامل لازم را با دانشجویان انجام دهم. دانشجو را صدا می‌زنم خواهر کوچکش می‌آید می‌نویسد «بله»؛ من چه می‌دانم او خودش است یا برادرش و یا...، وقتی دانشجو حضور دارد و استاد را می‌بیند و تعامل چهره به چهره دارند می‌توانند همدیگر را بفهمند و حداقل من و دانشجو در یک موقعیت آکادمیک با هم گفت و گو می‌کنیم و امکان آن که به خواب فرو برویم، کمتر است».

– عدم رضایت استادان و دانشجویان از کنترل مرکزی: شش نفر از افراد شرکت‌کننده در مصاحبه مسئله عدم رضایت استادان و دانشجویان از کنترل مرکزی را چالش آموزشی انتقال به یادگیری مجازی دانستند. در این ارتباط، شرکت‌کننده شماره (۱۳) بیان داشت که «ما به هیچ عنوان سعی نمی‌کنیم به فضای خصوصی دانشجو وارد شویم؛ آن فضا، فضای درسی است و بهتر است که دانشجویان این مسئله را بدانند».

– زمان: پنج نفر از افراد شرکت‌کننده در مصاحبه مسئله زمان را چالش مهم آموزشی در انتقال به یادگیری مجازی دانستند. در این باره، یکی از شرکت‌کنندگان (شماره ۹) به مقایسه مدت زمان مورد نیاز کلاس‌های حضوری و غیرحضوری پرداخت: «ما، در آموزش حضوری، برای یک کلاس یک ساعت و ۴۵ دقیقه زمان در نظر

می‌گیریم. سؤالی که این مدت با آن مواجه بودم و از همکاران بسیاری هم پرسیدم این است که آیا کلاس برای آموزش الکترونیک واقعا باید یک ساعت و ۴۵ دقیقه باشد؟ یا لازم است، با توجه به تجارب موجود در این زمینه، کلاس‌ها را به زمان‌های کم‌تر و شیوه‌های دیگر مدیریت کرد.»

– آموزش دانشجویان: چهار نفر از افراد شرکت‌کننده در مصاحبه مسئله آموزش دانشجویان را از مهم‌ترین چالش‌های آموزشی انتقال به یادگیری مجازی دانستند. در این ارتباط، مصاحبه‌شونده شماره (۶) بیان داشت که: «کاری که صورت نگرفت و می‌توانست صورت بگیرد و کمک کننده باشد در مورد آموزش دانشجویان بود. واقعیت این است که دانشجو، برای یادگیری در محیط یادگیری مجازی، به مهارت‌های متنوعی نیاز دارد و آن مهارت‌ها می‌تواند به رضایت یادگیرنده کمک کند، و ما در دانشگاه‌ها خیلی به این حوزه وارد نشدیم و یا اگر وارد هم شدیم، خیلی کم بود.»

راهکارها و راهبردهای موفقیت‌آمیز انتقال به آموزش مجازی از دیدگاه مدیران آموزش مجازی: برای پاسخ به این سؤال، راهبردهای اقتصادی- فنی، آموزشی، تعامل و برگزاری دروس عملی مورد واکاوی قرار گرفت.

راهبردهای اقتصادی و فنی: راهبردهای اقتصادی و فنی انتقال به یادگیری مجازی به ترتیب در هشت مقوله «آموزش‌های فنی به استادان و دانشجویان»، «بهره‌گیری از تجارب مراکز آموزشی»، «همکاری با شرکت‌های پشتیبان و دپارتمان (بخش)های مختلف»، «تشکیل تیم‌های فنی و پشتیبان در در دانشگاه»، «تخصیص اعتبار»، «راه‌اندازی استودیو برای تولید محتوا»، «پشتیبانی از دانشجویان» و «توزیع درس و مخاطب» استخراج شدند. مقوله «پشتیبانی از دانشجویان» در سه مضمون «تشکیل مجموعه‌های همیار دانشجو»، «وام‌های بلاعوض» و «خیریه‌ها» طبقه‌بندی شد.

جدول ۳- راهبردهای روبرویی با مسائل و چالش‌های فنی و اقتصادی انتقال به آموزش مجازی

| مقوله | مضمون | تعداد |
|---|---|-------|
| آموزش‌های فنی به استادان و دانشجویان | / | ۹ |
| بهره‌گیری از تجارب مراکز آموزشی | | ۹ |
| همکاری با شرکت‌های پشتیبان و دپارتمان (بخش)های مختلف دانشگاه‌ها | | ۹ |
| تشکیل تیم‌های فنی و پشتیبان از دانشگاه | | ۸ |
| تخصیص اعتبار | | ۶ |
| پشتیبانی از دانشجویان | <ul style="list-style-type: none"> ▪ تشکیل مجموعه همیار دانشجو ▪ وام بلاعوض ▪ خیریه‌ها | ۳ |
| راه‌اندازی استودیوهایی برای تولید محتوا | | ۳ |
| توزیع درس مخاطب | | ۲ |

- آموزش‌های فنی به استادان و دانشجویان: نه نفر از افراد شرکت‌کننده در مصاحبه آموزش فنی به استادان و دانشجویان را از راه‌های رویارویی و غلبه بر چالش‌های فنی و اقتصادی انتقال به یادگیری مجازی دانستند. شرکت‌کنندگان در مصاحبه اظهار داشتند که دانشگاه‌ها، از آغاز در دستور قرار گرفتن یادگیری مجازی، شروع به ارائه آموزش‌های فنی به همکاران و اعضای هیئت علمی کردند. برای نمونه، مصاحبه‌شونده شماره (۳) در این باره اظهار داشت «چالش دیگر ما که مشکل ایجاد می‌کرد آشنا نبودن استادان با پلتفرم‌ها بود. با اطلاعاتی که داریم نسبت به بقیه دانشگاه‌ها زودتر این موضوع را آغاز کردیم و شروع به آموزش استادان کردیم و این آموزش‌ها خیلی خوب جواب دادند و استادان با نحوه استفاده از پلتفرم‌ها آشنا شدند».

- بهره‌گیری از تجارب مراکز آموزشی: نه نفر از افراد شرکت‌کننده در مصاحبه بهره‌گیری از تجارب مراکز آموزشی را از راه‌های رویارویی و غلبه بر چالش‌های فنی و اقتصادی انتقال به یادگیری مجازی دانستند. در این باره، شرکت‌کننده شماره (۳) بیان داشت که «چالشی که ما داشتیم مربوط به امکانات و ابزارهای دانشجویان و مخاطبان بود که فکر می‌کنم همگی دانشگاه‌ها این چالش را داشتند و ما تقریباً توانستیم با مشورت و تماس با بقیه دانشگاه‌ها و استفاده از تجارب آنان این چالش را حل کنیم». در ادامه، مصاحبه‌شونده شماره (۲) در مورد اهمیت اشتراک تجارب اظهار نظر کرد: «پیشنهاد می‌کنم که اشتراک تجارب داشته باشیم و برنامه‌هایی را برای اشتراک تجارب به صورت هفتگی یا ... برگزار کنیم».

- همکاری با شرکت‌های پشتیبان و دپارتمان‌های مختلف دانشگاه‌ها: نه نفر از افراد شرکت‌کننده در مصاحبه همکاری با شرکت‌های پشتیبان و دپارتمان‌های مختلف دانشگاه‌ها را از راه‌های رویارویی و غلبه بر چالش‌های فنی و اقتصادی انتقال به یادگیری مجازی دانستند. در این ارتباط، شرکت‌کننده شماره (۸) اظهار داشت که «تقریباً در همان فروردین ماه بود که با شرکت دانش بنیان دانشگاه خودمان و با همکاری استادان و همکاران دانشکده مهندسی توانستیم یک سامانه دیگر، علاوه بر سامانه قبلی، راه‌اندازی کنیم، و سرور به آن اختصاص دادیم».

- تشکیل تیم‌های فنی و پشتیبان از دانشگاه: هشت نفر از افراد شرکت‌کننده در مصاحبه تشکیل تیم‌های فنی و پشتیبان از دانشگاه را از راه‌های رویارویی و غلبه بر چالش‌های فنی و اقتصادی انتقال به یادگیری مجازی دانستند. در این باره، شرکت‌کننده شماره (۴) گفت که «از همان روزهای ابتدایی قرنطینه شروع به کار کردیم و فعالیت‌هایی در این زمینه انجام می‌دادیم؛ مثلاً در سطح دانشگاه خودمان تقریباً ۳۰ پشتیبان فنی را آموزش دادیم و توانستیم پِنل‌های مختلف در سطح وب و پیام‌رسان‌ها ایجاد کنیم».

- تخصیص اعتبار: شش نفر از افراد شرکت‌کننده در مصاحبه تخصیص اعتبار را از راه‌های رویارویی و غلبه بر چالش‌های فنی و اقتصادی انتقال به یادگیری مجازی دانستند. در این مورد، شرکت‌کننده شماره (۷) اظهار داشت که «ما، از لحاظ سرمایه‌گذاری و تخصیص اعتبار، حدود ... میلیارد تومان در این قسمت هزینه کردیم. علاوه بر این، در زمینه زیرساخت‌ها و تهیه سرورها هم هزینه مناسبی شد؛ هزینه‌های مناسب دیگری هم در بخش‌های مختلف صرف کردیم و خوشبختانه، در این مدت، دانشگاه ما تقریباً از نظر منابع سخت‌افزاری و نرم‌افزاری و زیرساختی مورد نیاز برای یادگیری مجازی تقریباً به خودکفایی رسید». مصاحبه‌شونده شماره (۱۱) نیز درباره

تأمین امکانات یادگیری مجازی استادان گفت که « دانشگاه ما در ابتدای شروع به مجازی شدن ابزارهای مورد نیاز برای دروس ریاضی و فرمول‌نویسی، از جمله لبتاب قلم‌دار، قلم نوری و مانند اینها تهیه کرد و در اختیار استادان قرار داد».

– پشتیبانی از دانشجویان: سه نفر از افراد شرکت‌کننده در مصاحبه پشتیبانی از دانشجویان را از راه‌های رویارویی و غلبه بر چالش‌های فنی و اقتصادی انتقال به یادگیری مجازی دانستند. به طور کلی، سه راهبرد «تشکیل مجموعه همیار دانشجو»، «اعطای وام بلاعوض» و «کمک خیریه‌ها» را تأثیرگذار دانستند. در این زمینه، شرکت‌کننده شماره (۱) بیان داشت «اگر بگوییم حتی ۹۰ درصد از دانشجویان ما مشکلی ندارند و امکانات دارند ۱۰ درصد باقی‌مانده را هم نباید رها کنیم و باید مشکلاتشان را شناسایی کنیم و با راهکارهایی مثل وام و پشتیبانی‌های دیگر، مانند کمک‌های خیرین و اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها که گاهی اعداد و ارقام مالی خوبی هم از آن حاصل می‌شود، همراهی‌شان کنیم».

– راه‌اندازی استودیوهای تولید محتوا: سه نفر از افراد شرکت‌کننده در مصاحبه راه‌اندازی استودیوهای تولید محتوا را از راه‌های رویارویی و غلبه بر چالش‌های فنی و اقتصادی انتقال به یادگیری مجازی دانستند. در این مورد، شرکت‌کننده شماره (۷) اظهار داشت که « ما، در همان ماه‌های فروردین و اردیبهشت در دانشگاه، استودیوی بسیار مجهزی برای تولید محتوای علمی تدارک دیدیم و آن را برای استفاده استادان و اعضای هیئت علمی افتتاح کردیم».

– توزیع درس و مخاطب: دو نفر از افراد شرکت‌کننده در مصاحبه توزیع درس و مخاطب را از راه‌های رویارویی و غلبه بر چالش‌های فنی و اقتصادی انتقال به یادگیری مجازی دانستند. در این زمینه، مصاحبه‌شونده شماره (۳) گفت « یکی از راهکارهایی که ما در مواجهه با تعداد زیاد دانشجویان حاضر در سامانه به طور همزمان انجام دادیم این بود که ابتدا تقسیم‌بندی استانی و منطقه‌ای دانشجویان و توزیع آنان در سرورهای موازی را انجام دادیم. سپس، کاری که انجام شد تقویت زیرساخت‌ها و سرورها بود که توانستیم این توزیع و تقسیم‌بندی را برداریم و محدودیتی در این زمینه نداشته باشیم؛ به هر حال، توانستیم به خوبی آن را حل کنیم».

راهبردهای آموزشی: راهبردهای آموزشی انتقال به یادگیری مجازی به ترتیب در پنج مقوله «آموزش استادان»، «تربیت پشتیبان آموزشی»، «بهره‌گیری از مبانی نظری رشته‌های مرتبط»، «شخصی‌سازی سامانه‌های یادگیری الکترونیک»، «سوق دادن پایان‌نامه‌های دانشجویان ارشد و دکتری به حوزه یادگیری مجازی در آموزش عالی» استخراج شدند.

جدول ۴- راهبردهای رویارویی با مسائل آموزشی انتقال به آموزش مجازی

| تعداد | مقوله |
|-------|--|
| ۱۲ | آموزش استادان |
| ۶ | تربیت پشتیبان آموزشی |
| ۳ | بهره‌گیری از مبانی نظری موجود به ویژه رشته تکنولوژی آموزشی |
| ۳ | شخصی‌سازی سامانه‌های یادگیری الکترونیک |
| ۲ | سوق دادن پایان‌نامه‌های دانشجویان ارشد و دکتری و بهره‌گیری از نتایج آن |

- آموزش استادان: دوازده نفر از افراد شرکت‌کننده در مصاحبه آموزش استادان و برگزاری کارگاه‌های آموزشی را از راه‌های رویارویی و غلبه بر چالش‌های آموزشی در انتقال به یادگیری مجازی دانستند. در این زمینه، مصاحبه‌شونده شماره (۸) اظهار داشت که «ما، در کنار یادگیری مجازی، توانمندسازی را هم اضافه کردیم. برای توانمندسازی استادان از همین محیط مجازی استفاده کردیم که موجب آشنایی بهتر آنان شود...؛ تعدادی کارگاه در این زمینه برگزار کردیم. کارگاه تولید محتوا، طرح درس، آزمون‌سازی و ... یک سری کارگاه هم در گذشته داشتیم ولی توانمندسازی به صورت مجازی خیلی توانست به ما کمک کند؛ و اختیاراتی هم به ما داده شد که در این زمینه بتوانیم تصمیم بگیریم و آموزش‌های همکاران را غنی کنیم».

- تربیت پشتیبان آموزشی: شش نفر از افراد شرکت‌کننده در مصاحبه تربیت پشتیبان آموزشی را از راه‌های رویارویی و غلبه بر چالش‌های آموزشی انتقال به یادگیری مجازی دانستند. در این باره، شرکت‌کننده شماره (۵) بیان داشت که «در دانشگاه ما، نسبت به بقیه دانشگاه‌ها، محدودیت امکانات از هر نظر وجود دارد؛ ولی در آن خوشبختانه تیم تخصصی شکل گرفت و ما توانستیم کلیه فرایندهای یادگیری مجازی خود را، از حیث محتوایی و آموزشی، پشتیبانی کنیم و این مشکلات را برون‌سپاری نکردیم».

- بهره‌گیری از مبانی نظری موجود به ویژه رشته تکنولوژی آموزشی: سه نفر از افراد شرکت‌کننده در مصاحبه بهره‌گیری از مبانی نظری رشته‌های مرتبط را از راه‌های رویارویی و غلبه بر چالش‌های آموزشی انتقال به یادگیری مجازی دانستند. شرکت‌کننده شماره (۸) اظهار داشت که «ما، در دوره تکنولوژی آموزشی مان، واحدهایی داشتیم و براساس آن چیزی که آموزش دیده بودیم خود به خود شروع کردیم به کار کردن، و محتوایی تولید کردیم و اینها را به سایر همکاران هم آموزش دادیم».

- شخصی‌سازی سامانه‌های یادگیری الکترونیکی: سه نفر از افراد شرکت‌کننده در مصاحبه شخصی‌سازی سامانه‌های یادگیری الکترونیکی را از راه‌های رویارویی و غلبه بر چالش‌های آموزشی انتقال به یادگیری مجازی دانستند. در این زمینه، شرکت‌کننده شماره (۵) بیان داشت که «ما توانستیم خیلی از این مشکلات را متناسب با نیازهای مخاطب رفع کنیم و، به نظرم، وقتی که تیم فنی در مرکز خودمان باشد خیلی بیشتری می‌تواند به اعضای هیئت علمی و دانشجو کمک کند تا آن که برون‌سپاری شود به شرکتی که گاه ممکن است نیازها را به درستی نشناسد».

- سوق دادن پایان‌نامه‌های دانشجویان ارشد و دکتری به حوزه یادگیری مجازی در آموزش عالی: دو نفر از افراد شرکت‌کننده در مصاحبه سوق دادن پایان‌نامه‌های دانشجویان ارشد و دکتری به حوزه یادگیری مجازی در آموزش عالی را از راه‌های رویارویی و غلبه بر چالش‌های آموزشی انتقال به یادگیری مجازی دانستند. در این مورد، شرکت‌کننده شماره (۵) اظهار داشت که «ما، در دانشگاه خودمان، توانستیم کلاس‌های برخط (آنلاین) را به طور موفقیت‌آمیز برگزار کنیم؛ چون پشتوانه تحقیقاتی و نظری در رشته تکنولوژی آموزشی داریم، به گونه‌ای که پایان‌نامه دانشجویان را به این سمت و سوق روانه ساختیم تا بتوانیم نتایج آن را عمل به کار بگیریم، و این می‌تواند خیلی کمک کند».

راهبردهای رویارویی با مقاومت استادان: راهبردهای رویارویی با مقاومت استادان به ترتیب در دو مقوله «حمایت و توانمندسازی استادان»، «در اختیار گذاشتن محتواهای از پیش ساخته شده» استخراج شد.

جدول ۵- راهبردهای رویارویی با مقاومت اعضای هیئت علمی در کاربرد فناوری برخط

| مقوله | تعداد |
|--|-------|
| حمایت و توانمندسازی استادان | ۱۱ |
| در اختیار گذاشتن محتواهای از پیش ساخته شده | ۵ |

- حمایت و توانمندسازی استادان: یازده نفر از افراد شرکت‌کننده در مصاحبه حمایت و توانمندسازی استادان را از راه‌های رویارویی و غلبه بر چالش‌های آموزشی انتقال به یادگیری مجازی دانستند. در این باره، شرکت‌کننده‌های شماره (۶) و شماره (۹) خاطر نشان کردند که استادان و همکاران در دانشگاه فکر می‌کردند که، تا یکی دو هفته یا یک ماه آینده، این وضعیت به وجود آمده تمام خواهد شد و تمام فکشان این بود که نیمسال دوم ۹۸-۹۹ تمام شود و بعد از آن به فضای آموزشی سابق برمی‌گردند. در این میان، یکی از مصاحبه‌شوندگان اظهار داشت داشت «ما، در ابتدای امر، وارد بحث آموزش استادان هم شدیم و شیوه‌های آموزش آنلاین [=برخط] و آفلاین [=برون‌خط] را به استادان آموزش دادیم» (شماره ۵). شرکت‌کننده شماره (۱۱) نیز گفت که «در اوایل، همه چیز برای استادان به گونه‌ای مبهم بود و نقطه آغاز مشخص نبود. ما آماده سازی و نصب نرم‌افزارهای آموزش الکترونیکی بر روی کامپیوترهای استادان و ارائه آموزش‌های اولیه و رفع اشکال فنی استادان در دانشگاه خودمان را انجام دادیم».

- در اختیار گذاشتن محتواهای از پیش ساخته شده: پنج نفر از افراد شرکت‌کننده در مصاحبه در اختیار گذاشتن محتواهای از پیش ساخته شده را از راه‌های رویارویی و غلبه بر چالش‌های آموزشی انتقال به یادگیری مجازی دانستند. در این مورد، شرکت‌کننده شماره (۳) بیان داشت که «به دلیل تجربه‌ای که قبل از کرونا داشتیم، بر محتوای از قبل ضبط شده تأکید کردیم و به این محتواها ارزش افزوده بصری اضافه کردیم و آنها را در اختیار استادان قرار دادیم. این محتواها در دوران کرونا دست ما را پر کرد و، در جاهایی که استادان دچار نقص در تولید محتوا بودند، این محتواها کمبودها را جبران کردند».

راهبردهای ایجاد تعامل: راهبردهای ایجاد تعامل در کلاس‌های مجازی، به ترتیب چهار مقوله «روش تدریس»، «فعال کردن تصویر، میکروفون و چت‌باکس و ضبط کلاس»، «باز خورد دادن» و «پیش‌آزمون» استخراج شدند. مقوله «روش تدریس» در پنج مضمون «روش معکوس»، «روش مشارکتی»، «روش پروژه‌محور»، «روش مسئله‌محور» و «میکرولرنینگ» طبقه‌بندی شد.

جدول ۶- راهبردهای ایجاد تعامل در کلاس‌های آموزش مجازی

| مقوله | مضمون | تعداد |
|--|---|-------|
| روش تدریس | روش معکوس روش مشارکتی روش پروژه‌محور روش مسئله‌محور میکرولرنینگ | ۸ |
| فعال کردن تصویر، میکروفون و چت‌باکس و ضبط کلاس | | ۶ |
| باز خورد دادن | | ۳ |
| پیش آزمون | | ۱ |

- روش تدریس: هشت نفر از افراد شرکت‌کننده در مصاحبه استفاده از روش تدریس مناسب، مانند روش معکوس، روش مشارکتی، روش پروژه‌محور، روش مسئله‌محور، و میکرولرنینگ را از راهبردهای ایجاد تعامل در کلاس‌های مجازی دانستند. در مورد استفاده از روش معکوس برای ایجاد تعامل در کلاس مجازی، شرکت‌کننده شماره (۱۵) اظهار داشت «دلیل این‌که من تصمیم گرفتم کلاس‌ها را به صورت معکوس برگزار کنم بیشتر درخواست دانشجویان بوده است. به خصوص ارسال که تازه با کووید مواجه بودیم و بسیاری از دانشجویان امکانات کافی نداشتند خوب شرکت کردن در کلاس‌های آنلاین (برخط) امکان‌پذیر نبود؛ حتی امسال با وجود آن‌که بیشتر دانشجویان من نیمسال یک هستند و تازه وارد دانشگاه شده‌اند و ممکن است هنوز لب تاب و سیستم نداشته باشند یک سری سختی‌ها در اوایل کار دارند... دیدم که ادامه دادن کلاس‌ها به صورت آنلاین بسیاری از دانشجویان را از کار باز می‌دارد و حتی یک مقدار عقب ماندن باعث دل‌سردی و ناراحتی آنها می‌شود و خیلی وقت‌ها ممکن است رها کنند و بگویند نمی‌توانند پا به پا پیش بیایند. بنابراین تصمیم گرفتم به صورت معکوس پیش بروم» (شماره ۱۵).

در ارتباط با استفاده از روش مشارکتی برای ایجاد تعامل در کلاس مجازی، شرکت‌کننده شماره (۱۴) گفت «من با استفاده از راهبردهایی سعی می‌کنم سطح کلاس دستم بیاید و مشخص شود از چه تعداد دانشجو می‌توانم استفاده کنم که به من کمک کنند. شاگردانی که می‌توانند به ما کمک کنند تا هم فرایند یادگیری برای آنها رخ دهد و هم در فرایند یاددهی مشارکت کنند، چه تعداد هستند؟ به این ترتیب آنها را جذب می‌کنم تا هم کلاس برای‌شان خسته‌کننده نباشد و نگویند ما که اینها را بلدیم دیگر چه کار کنیم. اما با کمکی که به صورت کار تیمی (تیم‌ورک) به هم‌کلاسی‌ها می‌کنند انگیزه خود و شاگردان دیگر بیشتر شود، در کلاس مشارکت کنند و ادامه دهند» (شماره ۱۴).

در باره استفاده از روش پروژه‌محور و مسئله‌محور برای ایجاد تعامل در کلاس مجازی، شرکت‌کننده شماره (۱) اظهار داشت «در کلاس مجازی باید دنبال یادگیری مسئله‌محور باشیم یعنی، از همان اول، جلوی دانشجویان مسئله بگذاریم، و به آنها بگوییم این صورت مسئله است حالا بروید ببینید چه لازم دارید؟».

- فعال کردن تصویر، میکروفون و چت‌باکس و ضبط کلاس: شش نفر از افراد شرکت‌کننده در مصاحبه فعال کردن تصویر، میکروفون، چت‌باکس و ضبط کلاس را از راهبردهای ایجاد تعامل در کلاس‌های مجازی دانستند. در این زمینه، شرکت‌کننده شماره (۷) بیان داشت «تعدادی از دانشجویان از زمینه یا تصویر استادان در کلاس‌های درس‌شان اعلام نارضایتی می‌کنند و این نکته عجیبی بود و ما استادان بررسی کردیم چرا اینطور است، بعضی از استادان گفتند که تصویری از خود به اشتراک نمی‌گذارند و بعضی دیگر هم گفتند که ما امکانش را نداریم». مصاحبه‌شونده دیگری (شماره ۱۰) نیز در این زمینه گفت «یکی از توصیه‌های ما این است که استادان در کلاس‌های زنده خود و یا در وقت‌های غیر رسمی با دانشجویها صحبت کنند، از وضعیت آنان خبردار شوند و ویدیو و میکروفون دانشجویان را حتماً فعال کنند» (شماره ۱۰).

در ارتباط با ضبط کلاس نیز شرکت‌کننده شماره (۱۵) گفت «نظر من این است که فیلم باید ضبط شود تا دانشجویان این فرصت را داشته باشد که اگر به هر دلیلی نتوانست از کلاس زنده استفاده کند، از فایل ضبط شده استفاده کند و به نظرم از این بابت نباید نگران باشیم چون، در نهایت، هدف ما یادگیری است. هر کدام از بچه‌ها به سبکی می‌توانند یاد بگیرند، بعضی‌ها با کلاس زنده راحت‌ترند و تعامل بیشتری می‌توانند برقرار کنند و مطلب یاد بگیرند و بعضی دیگر هم ترجیح می‌دهند در ساعتی دیگر که خانه‌شان آرام است، به آن توجه کنند».

- بازخورد دادن: سه نفر از افراد شرکت‌کننده در مصاحبه بازخورد دادن را از راهبردهای ایجاد تعامل در کلاس‌های مجازی دانستند. در این مورد، شرکت‌کننده شماره (۱۴) اظهار نظر کرد که «بحث بازدهی خیلی مهم است. من تکالیف با تعداد زیاد را بازخورد می‌دادم تا این ذهنیت در من ایجاد شود که هر دانشجوی چگونه کلاس را دنبال می‌کند. بعد در کلاس بعدی به صورت تصادفی (رندم) از یک نفر می‌خواستم که تکلیفش را ارائه (پرزنت) کند و در این کار از افرادی بیشتر استفاده می‌کردم که حدس می‌زدم تکلیف را خودش نوشته و درک نکرده است و در کارش شباهت‌هایی وجود دارد. این خود ایجاد انگیزه می‌کرد که دانشجویان برای جلسات بعدی بهتر کار را دنبال کنند».

- پیش‌آزمون: یک نفر از افراد شرکت‌کننده در مصاحبه استفاده از پیش‌آزمون را از راهبردهای ایجاد تعامل در کلاس‌های مجازی دانست. در این مورد، مصاحبه‌شونده شماره (۱۴) چنین گفت «من همانند کلاس‌های حضوری از دانشجویان پیش‌آزمون می‌گیرم. بعضی از شاگردان مقطع کارشناسی که دیپلم ریاضی دارند قوی‌تر و برخی که از علوم انسانی هستند و مباحث ریاضی برای آنها سخت‌تر است، ضعیف‌ترند. این پیش‌آزمون باعث می‌شود سطح کلاس به دستم بیاید و مشخص شود از چه تعداد دانشجویان می‌توانم استفاده کنم که به من کمک کند».

راهبردهای برگزاری دروس عملی: بیشتر متخصصان شرکت‌کننده در مطالعه برگزاری دروس عملی را چالش مهم دانستند و اعتقاد داشتند که در این دوران به خوبی نتوانستند از عهده برگزاری این دروس برآیند؛ اما پنج نفر از شرکت‌کنندگان بهره‌گیری از ظرفیت (پتانسیل)‌های فناوری نوین را تأثیرگذار دانستند. برای نمونه، شرکت‌کننده شماره (۱) اظهار داشت «الآن ما انواع سایت (وبگاه)‌ها هم برای دروس عمومی و هم دانشگاهی داریم. نسل دیجیتال که وارد یادگیری مجازی می‌شود تمام زندگی او در دنیای بازی‌های کامپیوتری است. این دانشجویان با گیمیفیکیشن [=بازی‌وارسازی] می‌تواند خوب یاد بگیرد. این دانشجویان با ابزار آشنا هستند».

بینید الآن فناوری‌ها به این‌گونه اند که اگر من بخواهم دروس فیزیک به دانشجو یاد بدهم سایت‌هایی چون... برایش وجود دارد. این سایت‌ها شبیه‌ساز دارند؛ یک دنیا ابزار داریم. به دانشجویان می‌گوییم: برو فلان سایت، فیلم و انیمیشن و اطلاعات بیاور و ارائه بده و سپس درباره اشکالات با هم گفت و گو می‌کنیم» (شماره ۱).

جدول ۷- راهبردهای برگزاری دروس عملی

| مقوله | مضمون | تعداد |
|-----------------|---|-------|
| فناوری‌های نوین | <ul style="list-style-type: none"> • هوش مصنوعی • واقعیت مجازی • واقعیت افزوده • بازی‌وارسازی | ۵ |

بحث و نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر، ۱۵ شرکت‌کننده موافقت خود را برای شرکت در فرایند مصاحبه اعلام داشتند. بعد از اتمام فرایند مصاحبه نیمه‌ساختارمند، داده‌ها توسط محقق پیاده‌سازی و کُدگذاری شدند. تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که چالش‌های انتقال به یادگیری مجازی در دو مقوله چالش‌های اقتصادی-فنی و چالش‌های آموزشی طبقه‌بندی شده‌اند که، در ادامه، به شرح و تبیین آنها می‌پردازیم.

چالش‌های انتقال به آموزش مجازی از دیدگاه مدیران آموزش مجازی: در این سؤال، چالش‌ها و مسائل فنی-اقتصادی و آموزشی انتقال به یادگیری مجازی مورد واکاوی قرار گرفت. شرکت‌کنندگان در مصاحبه چالش‌های زیرساختی مربوط به سخت‌افزار، نرم‌افزار، نیروی انسانی، کثرت مخاطبان، اینترنت، امکانات و مسائل مالی دانشجویان و تجربه ناکافی مراکز آموزشی را مهم‌ترین چالش و مسائل فنی و اقتصادی انتقال به یادگیری مجازی دانستند. آنها، در ادامه، چالش‌های آموزشی انتقال به یادگیری مجازی را نیز مواردی همچون عدم آمادگی استادان، تولید محتوا، ارزشیابی و برگزاری آزمون‌ها، برگزاری دروس عملی، کمبود تعامل، عدم رضایت استادان و دانشجویان از کنترل مرکزی، زمان و آموزش دانشجویان عنوان کردند.

چالش‌های اقتصادی-فنی: یافته‌ها نشان دادند که تمامی متخصصان شرکت‌کننده در مصاحبه، مسئله زیرساخت‌های یادگیری مجازی را چالش اصلی خود در انتقال به یادگیری مجازی دانستند. بر این اساس، می‌توان گفت که کووید-۱۹ نه اولین بحران است و نه آخرین آن؛ جنگ، تحریم، آلودگی هوا، کرونا و ... همه بحران‌هایی بوده‌اند که آموزش عالی کشور را تحت تأثیر قرار داده‌اند. بحران بعدی چه خواهد بود؟ کمياب شدن آب و یا به خطر افتادن محیط زیست؟ بحران‌های آتی، آموزش عالی ایران را چگونه تحت تأثیر قرار خواهند داد؟ بحران‌ها همه، با اندکی تفاوت، شبیه به یکدیگرند. آنها یکی پس از دیگری می‌آیند و آنچه تحمل پذیر و قابل گذرشان خواهد کرد زیرساخت‌های محکمی هستند که امکان واکنش درست در مقابل آنها را امکان‌پذیر خواهند ساخت. همه‌گیری کووید-۱۹ نابرابری‌های موجود در جامعه را روشن‌تر

نشان داد. مؤسسات آموزش عالی مسئولیت بسیاری در برابر دانشگاهیان، دانشجویان و جامعه دارند. با شیوع کووید-۱۹ و انتقال به یادگیری مجازی، مؤسسات آموزش عالی باید عدالت آموزشی و منافع گروه‌های مختلف دانشجویی را مد نظر قرار دهند و از آن حفاظت نمایند. شواهد نشان می‌دهند که این آموزش به طور مساوی بین مخاطبان خود تقسیم نشده است. بسیاری از روستاها و برخی از اقلیت‌ها به این نوع آموزش دسترسی نداشتند. برخی از دانشجویان، به دلیل مسائل مالی و زیرساختی، قادر به استفاده از این نوع آموزش نبودند و نوعی شکاف دیجیتال در جوامع به وجود آمد.

چالش‌های آموزشی: چالش‌های آموزشی انتقال به یادگیری مجازی، به ترتیب هشت مقوله «عدم آمادگی استادان و آشنا نبودن با یادگیری مجازی»، «تولید محتوا»، «ارزشیابی و برگزاری آزمون»، «برگزاری دروس عملی»، «کمبود تعامل»، «عدم رضایت استاد و دانشجو از کنترل مرکزی»، «زمان» و «آموزش دانشجویان» استخراج شدند. عدم آمادگی حرفه‌ای، ناتوانی در کنترل و اداره کلاس مجازی، کاهش مشارکت، ارتباطات و تعاملات فکری با دیگر استادان و دانشجویان، مسائل روان‌شناختی، ضعف در سواد دیجیتالی، وابستگی بیش از حد به روش‌های سنتی و ناتوانی در تمرکز در کلاس مجازی به دلیل مسائل خانوادگی، چالش‌های استادان در انتقال به یادگیری مجازی بود. به طور کلی، یافته‌های پژوهش Doyumgac et al (2021) عدم آمادگی حرفه‌ای استادان برای برگزاری کلاس‌ها به شیوه مجازی را چالش انتقال به یادگیری مجازی دانستند.

یافته‌های پژوهش‌های Rice et al (2020) و Moja (2021) ابهام در اهداف و محتوای یادگیری مجازی را چالش مهم مجازی شدن تشخیص دادند. همچنان که شرکت‌کنندگان در مصاحبه بیان داشتند، استادان دو چالش عمده برای تولید محتوا دارند: چگونه از راهبردهای یادگیری مجازی بهره‌گیرند و چگونه محتوای آموزشی مجازی را طراحی کنند. به طور کلی، محتوا درون‌داد و ماده اولیه نظام آموزشی است. محتوا باید دقیق، صحیح، مورد علاقه یادگیرنده و کوتاه باشد. در نظام آموزش عمومی، کل محتوا کتاب درسی است؛ این در حالی است که، در نظام دانشگاهی، در تولید محتوا خلاء اساسی وجود دارد و این خلاء در محتوای الکترونیکی بسیار نمایان‌تر است. سرفصل‌ها را به طور کلی وزارت علوم تبیین می‌کند و این موضوع خود باعث مشکل در نظام یادگیری مجازی است. این مسئله که چه محتوایی باید تبدیل به محتوای مجازی گردد، به شدت تحت تأثیر تشخیص استاد و همچنین توجه به ابعاد تولید محتوای مجازی-مانند بعد فنی، هنری، موضوعی، آموزشی، طرح و سناریو و قانون حق انحصاری اثر (کپی‌رایت)- است. در مورد کمبود تعامل در کلاس‌های مجازی- همچنان که شرکت‌کننده‌های شماره (۱)، شماره (۱۳) و شماره (۱۵) بیان کردند- در این کلاس‌ها (مجازی)، تعامل لازم با دانشجویان برقرار نمی‌شود. این تجربه با یافته‌های پژوهش‌های Studebaker & Curtis (2021) و Yang & Huang (2021) هماهنگ است؛ زیرا این پژوهش‌ها کاهش مشارکت و ارتباطات و تعاملات فکری با دیگر استادان و دانشجویان را مسئله مهم استادان و دانشجویان در انتقال به یادگیری مجازی دانسته‌اند.

راهبردهای موفقیت‌آمیز در انتقال به آموزش مجازی از دیدگاه مدیران آموزش مجازی: در این سؤال، راهبردهای رویارویی با مسائل فنی- اقتصادی و آموزشی انتقال به یادگیری مجازی، راهبردهای رویارویی با مقاومت اعضای هیئت علمی در پذیرش یادگیری مجازی، راهبردهای مورد استفاده در برقراری تعامل در کلاس‌های مجازی و راهبردهای به کارگرفته شده در برگزاری دروس عملی و کارگاهی مورد واکاوی قرار گرفت.

راهبردهای اقتصادی- فنی: شرکت‌کنندگان در مصاحبه راهبردهای رویارویی با مسائل فنی و اقتصادی انتقال به یادگیری مجازی را مواردی چون آموزش‌های فنی به استادان و دانشجویان، همکاری با شرکت‌های پشتیبان و دیپارتمان‌های مختلف، بهره‌گیری از تجارب مراکز آموزشی، تشکیل تیم‌های فنی و پشتیبان از دانشگاه، تخصیص اعتبار، راه‌اندازی استودیوهایی برای تولید محتوا، پشتیبانی از دانشجویان و توزیع درس و مخاطب دانستند. در این باره، گفتنی است که یافته‌های پژوهش‌های (Toquero (2020، (Doyumgac et al (2021، (Bebbington، (2021، (Alimardani و (Pourkarimi (2020) و (Chekendi (2020 سرمایه‌گذاری دیجیتال را از راهکارهای رویارویی با چالش‌های انتقال به آموزش مجازی دانسته‌اند و تمرکز بر سرمایه‌گذاری دیجیتال و زیرساخت‌های مجازی و کاهش وسعت ساختمان‌های دانشگاهی را از راهبردهای مهم این زمینه قلمداد کرده‌اند. شرکت‌کننده شماره (۱۲) نیز بیان کردند که با گذشت زمان اندکی از شروع بحران، دانشگاه‌ها راهبردهای بلندمدتی را اتخاذ کردند و به سرمایه‌گذاری جهت تأمین زیرساخت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری پرداختند. همچنین، در ارتباط با راهبرد پشتیبانی از دانشجویان همانطور که شرکت‌کنندگان در مصاحبه بیان نمودند که پشتیبانی‌هایی چون اعطای وام، کمک‌های خیرین، تشکیل انجمن مختلف جهت حمایت از دانشجویان دارای مسائل اقتصادی انجام شد.

راهبردهای آموزشی: شرکت‌کنندگان در مصاحبه راهبردهای رویارویی با مسائل آموزشی انتقال به یادگیری مجازی را مواردی همچون آموزش استادان، تربیت پشتیبان آموزشی، شخصی‌سازی سامانه‌های یادگیری الکترونیکی، بهره‌گیری از مبانی نظری، و سوق دادن پایان‌نامه‌های دانشجویان ارشد و دکتری به حوزه یادگیری مجازی در آموزش عالی دانستند. در زمینه بهره‌گیری از مبانی نظری و سوق دادن پایان‌نامه‌های دانشجویان ارشد و دکتری به حوزه یادگیری مجازی در آموزش عالی، یافته‌های پژوهش‌های (Moluayonge (2020، (Karademir (2020، (Bebbington و (Pourkarimi (2020) و (Alimardani (2020 مباحث مربوط به پداگوژی را چالش آموزشی مهم انتقال به یادگیری مجازی دانستند. در این زمینه، همچنان که شرکت‌کنندگان در مصاحبه نیز اشاره کردند، ابعاد پداگوژی یادگیری مجازی اهمیت زیادی دارد و دانشکده‌هایی چون دانشکده علوم تربیتی باید در تلاش بیشتری در این مورد انجام دهند که چگونه فضای یادگیری مجازی، فضای مبتنی بر کارکردهای مغز انسان با کمک آموزه‌های علوم شناختی باشد و به نمونه‌ای منجر شود که استاد و دانشجو در این فضای آموزشی مشارکت هرچه بیشتری داشته باشند تا، در نهایت، انگیزه بیشتری در آنها برای آموزش در محیط مجازی ایجاد شود.

ارتباط با راهبرد شخصی‌سازی سامانه‌های یادگیری الکترونیکی نیز می‌توان، با به چالش کشیدن نظام‌های آموزش و یادگیری سنتی، بستری مناسب برای نظام‌های نوین آموزشی براساس دانش جهانی و بسترهای فناوری‌های نوین آموزشی به‌همراه مدل‌های قابل قبول و شیوه‌های مقیاس‌پذیر و پایدار طراحی و اجرا کرد تا، درنهایت، بتوان یک مدل شخصی‌سازی آموزشی را که نیاز آموزش و یادگیری دنیای فردا است، در اختیار داشت.

راهبردهای رویارویی با مقاومت استادان: شرکت‌کنندگان در مصاحبه اقدامات صورت گرفته در صورت نپذیرفتن و مقاومت اعضای هیئت علمی در استفاده از فناوری برخط را راهبردهایی چون حمایت روانی و توانمندسازی استادان و در اختیار گذاشتن محتواهای از پیش ساخته شده بیان کردند. در ارتباط با «توانمندسازی استادان»، در آغاز شیوع ویروس کووید-۱۹ که اصرار بر اجرای کلاس‌ها به صورت مجازی بوده است، عده‌ای از استادان و دانشجویان- با این استدلال که این دوره تمام می‌شود و دوباره مجبور می‌شوند مطالب را تکرار کنند- اشاره‌ای به آن نمی‌کردند. با این‌حال، با گذر زمان، این مقاومت کمتر شد و با ارائه آموزش‌ها و توانمندسازی در زمینه آموزشی و فنی، تغییرات ذهنی و رفتاری بیشتری در استادان نمایان گردید.

راهبردهای ایجاد تعامل: شرکت‌کنندگان در مصاحبه راهبردهای ایجاد تعامل در کلاس‌های مجازی را مواردی چون روش‌های تدریس (معکوس، مشارکتی، پروژه‌محور و مسئله‌محور)، فعال کردن میکروفون، تصویر، ضبط کلاس، بازخورد دادن و استفاده از پیش‌آزمون دانستند. در مورد روش‌های تدریس، هشت متخصص از افراد شرکت‌کننده در مصاحبه روش معکوس، روش مشارکتی، روش پروژه محور، روش مسئله‌محور و میکرولرنینگ‌ها را روش‌های تدریس مؤثر برای برقراری تعامل و مشارکت در کلاس درس مجازی دانستند. در ارتباط با این یافته‌ها، یافته‌های پژوهش (Cahyadi (2020، Bebbington (2021) و (Gamage (2021) نیز رویکردهای آموزشی مسئله‌محور، سازنده‌گرایی و مشارکتی را از راهبردهای ایجاد تعامل در کلاس‌های مجازی دانستند. میکرولرنینگ، محتواهای کوتاه یادگیری هستند و هدف این مدل، یادگیری با بسته‌های کوتاه و کم‌حجم است. در باره این مدل، همچنان که شرکت‌کننده شماره (۱) بیان کرد، به جای برگزاری کلاس‌های دو ساعته در فضای مجازی، بهتر است که به دنبال میکرولرنینگ‌ها باشیم؛ از این طریق می‌توان، بدون ایجاد خستگی برای دانشجویان، تعامل و مشارکت لازم را در کلاس‌های مجازی به‌وجود آورد.

در ارتباط با فعال کردن میکروفون، تصویر و ضبط کلاس مجازی، همچنان که شرکت‌کنندگان در مصاحبه بیان داشتند، باید گفت که این کارها در برگزاری کلاس‌های مجازی از نظر فنی، کیفیت شنیداری و دیداری بسیار اهمیت دارند و از عناصر تأثیرگذار در ایجاد تعامل در کلاس‌های مجازی هستند. شرکت‌کنندگان در مصاحبه به اجرای پیش‌آزمون از دانشجویان و ارائه بازخورد نیز اشاره کردند. ارائه محتوای آموزشی باید با

شروع جذاب همراه باشد و زمینه‌ساز برقراری تعامل گردد. در این بین، ویژگی‌های مخاطب حائز اهمیت است. شرکت‌کنندگان معتقد بودند که اجرای پیش‌آزمون در کلاس‌های مجازی می‌تواند تسهیل‌کننده آموزش باشد؛ زیرا از این طریق می‌توان محتوا را قطعه‌بندی کرد و، برای هر کدام، از روش‌های آموزشی متنوع و مبتنی بر نیاز مخاطبان استفاده کرد. در نهایت، بازخورد گرفتن از دانشجویان، در تمامی فرایندها گفته شده، بسیار حائز اهمیت است.

راهبردهای برگزاری دروس عملی: شرکت‌کنندگان در مصاحبه، به کارگیری فناوری‌های نوینی چون هوش مصنوعی، واقعیت مجازی، واقعیت افزوده و بازی‌وارسازی را در برگزاری دروس عملی و کارگاهی مؤثر دانستند. در این بین، تجربه زیسته تعدادی از متخصصان شرکت‌کننده در مطالعه نشان داد که برگزاری دروس عملی چالش مهمی است که، در دوران کووید-۱۹، مؤسسات یادگیری مجازی به خوبی نتوانستند از عهده برگزاری آن برآیند. در این ارتباط همانطور که شرکت‌کنندگان بیان نمودند، در کشور شرکت‌های خصوصی و برخی دانشگاه‌ها آزمایشگاه‌هایی که از فناوری نو بهره‌مند هستند را آغاز شده است و این فعالیت‌ها در حال انجام است و در حال اضافه کردن فناوری‌هایی به کتاب‌های درسی هستیم؛ اما، این فرایند زمان‌بر خواهد بود. به طور کلی می‌توان گفت که در آینده آموزش عالی و عمومی هوش مصنوعی، واقعیت افزوده و واقعیت مجازی همراه خواهد بود.

در نهایت، باید گفت که اگرچه بحران این ویروس حداقل برای یک سال بیشترین عارضه منفی را در فعالیت‌های حضوری، آموزشی، علمی و پژوهشی دانشگاه بر جای گذاشت، اما آورده‌های بنیان‌ساز آن سبب انقلابی در آموزش، به ویژه یادگیری مجازی، خواهد شد. به طور کلی، در تمام طول تاریخ، آنچه به رشد و تعالی بشر منجر گردیده، همین نوع رخداد‌های نابهنگام است. در چنین رخداد‌هایی، مفاهیم علوم انسانی ساخته یا بازسازی می‌شوند و در لحظه‌های بحرانی، مانند بحران شیوع بیماری کووید-۱۹، پژوهش‌های بنیادی و کاربردی و نوآوری‌ها در فناوری به منصه ظهور می‌رسند.

پیشنهادها

با توجه به نتایج پژوهش، پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

۱. یکی از متغیرهای مهمی که احساس می‌شود در بررسی عمیق چالش‌های کووید-۱۹ در دانشگاه‌ها می‌توانسته کمک‌کننده باشد، دیدگاه دانشجویان در این زمینه است؛ اما با توجه به زمان و گسترده شدن پژوهش امکان بررسی این متغیر نبود. بنابراین، برای شناسایی هر چه بیشتر چالش‌ها و راهبردهای انتقال به آموزش مجازی، تکرار این مطالعه با نمونه متفاوتی از شرکت‌کنندگان می‌تواند مفید باشد.
۲. براساس یافته‌های این مطالعه، دانشگاه‌های کشور در این دوران بیشتر توانستند به صورت کمی به ارزیابی فعالیت‌ها پردازند و این مسئله نشان‌دهنده آن است که رویکردهای ارزیابی لازم است تغییر پیدا کنند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود این مسئله مورد بررسی و پژوهش بیشتر قرارگیرد. همچنین، براساس

یافته‌های این مطالعه، بیشتر متخصصان شرکت‌کننده برگزاری دروس عملی را چالش مهم دانستند و اعتقاد داشتند که در این دوران به خوبی نتوانستند از عهده برگزاری این دروس برآیند؛ از این رو، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده به بررسی راهکارهای برگزاری دروس عملی و کارگاهی در بستر مجازی بپردازند.

۳. با توجه به یافته‌های پژوهش مبنی بر مقاومت‌های صورت گرفته از سوی استادان در پذیرش آموزش مجازی و عدم آمادگی حرفه‌ای آنها، پیشنهاد می‌شود که، علاوه بر راهبردهای اشاره شده توسط شرکت‌کنندگان در پژوهش، به ابعاد روان‌شناختی استادان و دانشجویان، از جمله: کاهش ارتباطات، اضطراب، انزوا و بی‌انگیزگی نیز توجه ویژه مبذول گردد و راهکارهایی در این زمینه اندیشیده شود.

۴. با توجه به یافته‌های پژوهش مبنی بر اهمیت نقش دانش‌جو محوری و نقش تسهیل‌گری استادان، در فضای آموزش مجازی نباید توسعه‌ی شایستگی‌های دانشجویان را از یاد ببریم و توسعه‌ی شایستگی دانشجویان جهت حضور اثربخش در دوره‌های دیجیتال باید در کانون توجه دانشگاه‌ها قرار گیرد.

۵. با توجه به یافته‌های پژوهش، اینترنت و پهنای باند براساس تجربه زیسته متخصصان به عنوان چالش مهم شناسایی شد. بنابراین، ضروری است رهبری و مدیریت آموزش عالی در ایران برای استقرار برابری در دسترسی با کیفیت و با سرعت، راهکارهایی را بیندیشد.

References

1. Ali Abadi, Kh; MoradiDoliskani, M; Moradi, R; & MohammadiGaledar, A. (2015). "Perceptual Characteristics of Students in e-Content of the Curriculum Mashhad University of Medical Sciences". *Education Strategies in Medical Sciences*, 8(3), 179-185. Retrieved from <http://edcbmj.ir/article-1-823-en.html>
2. Ashrafi, S; Arasteh, H; Zinabadi, H; & Abbasian, H. (2021). "Analyzing applied requirements for Massive Open Online Course (MOOC) in Payam Noor University from a Pedagogical perspective". *IRPHE*, 27 (1), 51-87 RL: <http://journal.irphe.ac.ir/article-1-4387-fa.html> [in Persian].
3. Bebbington, W. (2021). "Leadership strategies for a higher education sector in flux". *Studies in Higher Education*, 46(1), 158-165. <https://doi.org/10.1080/03075079.2020.1859686>.
4. Chekendi, F. (2020). "Online pandemic: A study of the challenges of English language professors at Birjand University in designing and implementing virtual teaching during the Quid 19 epidemic". *Journal of Linguistic Research in Foreign Languages*, (4)10, 706-721 [in Persian].

5. Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry & research design* (Third Edition). SAGE Publications.
6. Doyumgaç, İ; Tanhan, A; & Kiymaz, M. (2021). "Understanding the Most Important Facilitators and Barriers for Online Education during COVID-19 through Online Photovoice Methodology". *International Journal of Higher Education*, 10(1), 166-190. Retrieved from [https://eric.ed.gov/?q=challenges virtual education higher education covid 19&pr=on&ft=on&id=EJ1286007](https://eric.ed.gov/?q=challenges+virtual+education+higher+education+covid+19&pr=on&ft=on&id=EJ1286007).
7. Finkle, T; & Masters, E. (2014). "Do MOOCs Pose a Threat to Higher Education?", *Research in Higher Education Journal*, 26, 1-10. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=EJ1055324>.
8. Gamage, A. (2021). "An inclusive multifaceted approach for the development of electronic work-integrated learning (eWIL) curriculum". *Studies in Higher Education*, 0(0), 1-15. <https://doi.org/10.1080/03075079.2021.1894116>.
9. Gay, L. R; Mills, G. E; & Airasian, P. W. (2011). *Educational research: Competencies for analysis and applications*. Addison-Wesley.
10. Ghazi Saidi, L; Criffield, A; Kracl, C; McKelvey, M; Obasi, Sh; & Vu, P. (2020). "Moving from Face-to-Face to Remote Instruction in a Higher Education Institution during a Pandemic: Multiple Case Studies". *International Journal of Technology in Education and Science*, 4, 370-383. <https://doi.org/10.46328/ijtes.v4i4.169>.
11. Hosseini Largani, M. (2019). "Designing an innovative curriculum model in Iran's higher education system: A qualitative study". *IRPHE*, 25 (3),27-49, URL: <http://journal.irphe.ac.ir/article-1-4024-fa.html> [in Persian].
12. Johnson, H. (2015). Will Technology Kill Universities?. Retrieved from <https://time.com/3747816/education-chalkboard-chatroom>.
13. Karademir, A. (2020). "Challenges of Higher Education Institutions against COVID-19: The Case of Turkey". *Journal of Pedagogical Research*, 4(4), 453-474. Retrieved from [https://eric.ed.gov/?q=challenges virtual education higher education covid 19&pr=on&ft=on&id=EJ1282764](https://eric.ed.gov/?q=challenges+virtual+education+higher+education+covid+19&pr=on&ft=on&id=EJ1282764).
14. Lemoine, P.; & Richardson, M. (2020). "Planning for Higher Education Institutions: Chaos and the COVID-19 Pandemic". *Educational Planning*, 27(3), 43-57. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?q=challenges>

virtual education higher education covid 19&pr=on&ft=on&pg=2&id=EJ1279907.

15. Lincoln, Y.S; & guba, E.G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. CA: sage.
16. Moluayonge, G. (2020). "The Use of Modern Educational Technologies in Remote Learning in Higher Education during a Pandemic: The Case of COVID-19 in Cameroon". *Journal of Learning for Development*, 7(3), 479-484. Retrieved from [https://eric.ed.gov/?q=challenges virtual education higher education covid 19&pr=on&ft=on&pg=3&id=EJ1280645](https://eric.ed.gov/?q=challenges+virtual+education+higher+education+covid+19&pr=on&ft=on&pg=3&id=EJ1280645).
17. Moja, T. (2021). "National and institutional responses – reimagined operations – pandemic disruptions and academic continuity for a global university". *Studies in Higher Education*, 46(1), 19-29. <https://doi.org/10.1080/03075079.2020.1859688>.
18. Moustakas, C. (1994). *Phenomenological research methods*. Thousand Oaks, Calif. : Sage.
19. Passantino, F. (2021). "Reflections: diversity, inclusion and belonging in education Post-Covid". *Intercultural Education*, 0(0), 1-7. <https://doi.org/10.1080/14675986.2021.1857575>.
20. Perrotta, D. (2021). "Universities and Covid-19 in Argentina: from community engagement to regulation". *Studies in Higher Education*, 46(1), 30-43. <https://doi.org/10.1080/03075079.2020.1859679>.
21. Pourkarimi, J & Alimardani, Z. (2020). "Factors affecting interactions in e-learning environments (a hybrid study)". *Information and communication technology in educational sciences*, (11)41, 25-44 [in Persian].
22. Rezaerad, M. (2012). "Assessing the readiness of Payame Noor University professors to use e-learning". *Research in curriculum planning*, (35)9, 110-116 [in Persian].
23. Rice, M; Lowenthal, P.; & Woodley, X. (2020). "Distance education across critical theoretical landscapes: touchstones for quality research and teaching." *Distance Education*, 41(3), 319-325. <https://doi.org/10.1080/01587919.2020.1790091>.
24. Scott May, D. (2018). *MEETING THE CHALLENGES OF MASSIVE OPEN ONLINE COURSES IN HIGHER EDUCATION*. Pepperdine University.

25. Smith, A. (2020). "Lessons from Yalta: Considerations for Post-COVID 19 Higher Education". *International Journal of Multidisciplinary Perspectives in Higher Education*, 5(1), 113-117. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?q=challenges+virtual+education+higher+education+covid+19&pr=on&ft=on&pg=2&id=EJ1273084>.
26. Studebaker, B; & Curtis, H. (2021). "Building Community in an Online Doctoral Program". *Christian Higher Education*, 20(1-2), 15-27. <https://doi.org/10.1080/15363759.2020.1852133>.
27. Toquero, C. (2020). "Challenges and Opportunities for Higher Education Amid the COVID-19 Pandemic: The Philippine Context". *Pedagogical Research*, 5(4). Retrieved from <https://eric.ed.gov/?q=challenges%2bvirtual+education%2bhiger+education%2bcovid+19&pr=on&ft=on&id=EJ1263557>.
28. VanderStoep, S; & Johnston, D. (2009). *Research Method for Everyday Life*. Jossey-Bass A Wiley Imprint.
29. Wang, L; & DeLaquil, T. (2020). "The isolation of doctoral education in the times of COVID-19: recommendations for building relationships within person-environment theory". *Higher Education Research & Development*, 39(7), 1346-1350. <https://doi.org/10.1080/07294360.2020.1823326>.
30. World Bank Group. (2020, April). The COVID-19 Crisis Response: Supporting tertiary education for continuity, adaptation, and innovation. Retrieved from <http://documents1.worldbank.org/curated/en/621991586463915490/The-COVID-19-Crisis-Response-Supporting-Tertiary-Education-for-Continuity-Adaptation-and-Innovation.pdf>.
31. Yang, B; & Huang, C. (2021). "Turn crisis into opportunity in response to COVID-19: experience from a Chinese University and future prospects". *Studies in Higher Education*, 46(1), 121-132. <https://doi.org/10.1080/03075079.2020.1859687>.
32. ZakerSalehi, G. (2020). "Future Research on the Impact of the Covid Crisis 19 19 on Higher Education". *Interdisciplinary studies in the humanities*, (12)46, 181-211 [in Persian].