



مروری بر فن آوری های دیجیتال و آموزش از راه دور در دوران پاندمی ویروس کرونا

زینب منتظری

چکیده

یادگیری، رسانه و فناوری در طول همه گیری کووید ۱۹ می توانند و باید کمک مستقیم تری به دانش و عمل کنند آموزش دیجیتالی، رهیافت مسیر تکاملی مراکز آموزش عالی در مواجهه با بحران کرونا و پس از آن به شمار می رود. بر این اساس مطالعه حاضر با هدف بررسی فن آوری های دیجیتال و آموزش از راه دور در دوران پاندمی ویروس کرونا صورت گرفته است. بنابراین مطالعه حاضر با جستجو واژه های کلیدی آموزش دیجیتال، یادگیری الکترونیکی، آموزش مجازی، دانشجو، استاد، دانشگاه، پاندمی، همه گیری کووید-۱۹، در پایگاه داده های در بازه زمانی سال های ۱۹۹۳ تا ۲۰۲۱ صورت گرفته است. تعداد مقالات ابتدایی حاصل از جستجو شامل ۳۶ مقاله بوده است که بعد از بررسی مرحله ای و غربالگری سه فاز و اعمال معیارهای خروج از مطالعه، به ۲۸ تعداد مقاله دست یافتیم. نتایج نشان داد ظهور ویروس کرونا در کنار همه آفت هایی که داشته است، فرصتی برای محک زدن قدرت و توانمندی کشورها در استفاده از ابزار راهبردی مدیریت هویت و دسترسی به جهت اعمال حاکمیت و مهار این بیماری بود و ایجاد، تقویت و توسعه زیرساخت های هویت دیجیتال در سطح ملی بیش از پیش مورد توجه کشورها قرار گرفته است. بنابراین استفاده و بهره مندی از امر دیجیتال بیش از هر زمانی ضروری است زیرا آینده متعلق به مراکز آموزشی هست که ارتباط بیشتری با دیجیتال دارند.

واژگان کلیدی: فن آوری های دیجیتال، آموزش، کرونا، پسا کرونا

مقدمه

اولین موضوع ویژه یادگیری، رسانه و فناوری سال ۲۰۲۰، تحت عنوان "آموزش و فناوری در دهه ۲۰۲۰: آینده فرضی"، مجموعه‌ای از مقالات را ارائه می‌دهد که به آینده تحقیقات مهم در مورد فن‌آوری‌های آموزشی نگاه می‌کنند. همانطور که می‌نویسیم، فقط چند ماه بعد، با شیوع همه‌گیر ویروس کرونا در سراسر جهان، آینده بیش از هر زمان دیگری نامطمئن به نظر می‌رسد. عفونت و بیماری جهانی، قرنطینه جمعیت و تعطیلی گسترده موسسات آموزشی در مدت کوتاهی بین شماره‌های این مجله کشورهای کره زمین را درگیر خود کرده است. همه‌گیری جهانی البته نه تنها یک اورژانس جدی بهداشت عمومی است، بلکه یک اورژانس سیاسی، اقتصادی و اجتماعی نیز است. تحقیقات علمی در سال‌های آینده لحظه فعلی ما در رشته‌های بی‌شمار عوامل پزشکی، سیاسی، اقتصادی و اجتماعی را تعیین خواهند کرد. بسیاری از این موضوعات مورد توجه خوانندگان رشته‌های آموزش، رسانه و فناوری قرار خواهند گرفت. این اقدامات شامل مانور سیاسی در رابطه با بیماری همه‌گیر، از اطلاعات غلط و اقدامات اقتصادی گرفته تا سیاست‌های فاصله اجتماعی، قرنطینه سازی و انزوا است. استفاده درست و سواستفاده از داده‌ها، آمارها و تجسم در مقیاس بزرگ؛ اشکال جدیدی از کار، فرهنگ و زندگی شخصی با واسطه دیجیتال. سیستم‌های نظارتی برای "ردیابی تماس"؛ استفاده از مدل سازی اپیدمیولوژیک پیش‌بینی؛ توسعه فنون برای درک بهتر مردم از علم؛ و استفاده سیاسی از اقتصاد رفتاری به عنوان آموزش عمومی مدیریت جمعیت. مقالات آینده در این مجله در چارچوب تغییراتی که هم اکنون در مقیاس سیاره‌ای تجربه می‌شوند و تغییرات بالقوه چشمگیر در روابط بین علم، فناوری و جامعه، نوشته خواهند شد. در یک زمینه کلیدی احساس می‌کنیم یادگیری، رسانه و فناوری در طول همه‌گیری کووید ۱۹ می‌توانند و باید کمک مستقیم تری به دانش و عمل کنند: تغییر به قالب‌های آموزش آنلاین و دیجیتال و ظهور انواع "از راه دور" آموزش و یادگیری به عنوان یک نتیجه از تعطیلی گسترده مدارس، کالج‌ها و دانشگاه‌ها. در این لحظه از سیاست همه‌گیر، جایی که رقابت‌ها در مقیاس‌ها و سطوح مختلف بر سر راه‌های کنترل و حل بحران درگیر است، آموزش از راه دور به یک موضوع مهم تبدیل شده است که مورد توجه مقامات سیاسی، مشاغل آموزشی، خیریه‌ها، معلمان، والدین و دانش‌آموزان است. به طور یکسان آموزش به یک موضوع اضطراری تبدیل شده است و در کنار آن، فناوری‌های آموزشی به عنوان یک سرویس اورژانسی در خط مقدم قرار گرفته‌اند (بلتیکین و کوپولو، ۲۰۲۰).

آموزش از راه دور، ارائه محتوای آموزشی و تجارب اساتید مجرب هر رشته از طریق فناوری الکترونیکی به فراگیران علاقه‌مند می‌باشد، که این فراگیران می‌توانند در هر نقطه جهان از این آموزش‌ها بهره‌مند گردند (ارپی^۴ و همکاران، ۲۰۲۰). به طور کلی آموزش از راه دور استفاده از فناوری ارتباط از راه دور به منظور دریافت اطلاعات با هدف آموزش و یادگیری است (گلینو-مورل و دیلتس؛ ۲۰۲۱).

در سال‌های اخیر آموزش، رسانه و فناوری به نشریه‌ای اصلی در رابطه با مطالعات مهم آموزش و فناوری تبدیل شده‌اند. سایر رسانه‌ها با راهنمایی، مشاوره و مراجعه به تحقیقات موجود از مطالعات امیدوارکننده‌ای که ممکن است مربیان را برای استفاده بهینه از این شرایط اضطراری جدید آموزشی پشتیبانی کنند، به تغییر سریع آموزش آنلاین پاسخ داده‌اند. اما همچنان نیاز به تأمل اساسی در محور سیاره‌ای برای آموزش از راه دور و از راه دور با واسطه دیجیتال است. ما نمی‌خواهیم آموزش از راه دور آنلاین را تحقیر یا انتقاد کنیم، بلکه هدف این سرمقاله کوتاه دو موضوع است. نخست، ما می‌خواهیم یک سری از احتیاط‌های اساسی را بر اساس مقالات قبلی و مسائل ویژه منتشر شده در ژورنال، در برابر ادعاهای ساده‌انگارانه و فرصت طلبانه مبنی بر

1. Call tracking
2. COVID-19
3. Beltekin & Kuyulu
4. Erqi
5. Gelineau-Morel & Dilts

اینکه فن آوری های آموزشی درمانی آماده برای بحران کنونی است، مطرح کنیم. دوم، ما می خواهیم فراخوانی را برای تحقیقات آینده صادر کنیم تا با جزئیات دقیق، اثرات و پیامدهای گسترش و تعبیه فناوری ها و رسانه های دیجیتال در سیستم های آموزشی، موسسات و اقدامات در سراسر جهان را بررسی کنیم. ما لزوماً این مسائل را جدید یا منحصر به بیماری همه گیر نمی بینیم، اما در حال حاضر توسط مربیان، دانش آموزان و والدین در سراسر جهان، از سالهای ابتدایی تا تحصیلات عالی، به طور جدی و حساسی همه این ها را تجربه می کنند. در حوزه تخصصی تحقیق و عمل ما، سیاست همه گیر اکنون از طریق تلاش برای جاسازی کامل سیستم ها و روش های آموزش عمومی، با دسترسی بین المللی، در سیستم های فن آوری به طور فزاینده قدرتمندی در حال انجام است. ما در اینجا چهار مسئله قابل توجه در آموزش و فناوری برای اکتشاف مجدد مطرح می کنیم.

روش کار

مطالعه حاضر یک مطالعه مروری است بر مقالات دو زبان فارسی و انگلیسی در بازه زمانی سال های که در مجلات داخلی یا خارجی چاپ و منتشر شده اند و به بررسی دانشگاه دیجیتالی در پاندمی کرونا و پسا کرونا با رویکرد معیارهای ورود مطالعه و هدف مطالعه حاضر بوده اند. جستجوی مقالات براساس واژگان کلیدی فارسی؛ دانشگاه دیجیتال، یادگیری الکترونیکی، آموزش مجازی، دانشجو، استاد، پاندمی، همه گیری کووید-۱۹، و نیز معادل انگلیسی این کلیدواژه ها نظیر *Digital University*, *Electronic Learning*, *Virtual Learning*, *Crona and Univeristy Education* در پایگاه های اطلاعاتی و استنادی معتبر از جمله *PubMed*, *PQDT Open*, *Google scholar*, *Science Direct*، مورد بررسی قرار گرفت. تمام مقالات اصیل جهت ورود به مطالعه جمع آوری و بررسی گردیدند. معیارهای های غربالگری با اعمال معیارهای ورود و خروج در سه مرحله صورت گرفت؛ (۱) مقالاتی که واژه های کلیدی در عنوان خود نداشته اند حذف شده اند، (۲) مقالات در قالب چکیده و پایان نامه ها و گزارش همایش، کنگره ها و سخنرانی ها از مطالعه خارج شده اند، (۳) مقالاتی که صرفاً چکیده داشته اند از مطالعه خارج شده اند، (۴) مطالعاتی که محتوا با هدف مطالعه مقاربت موضوعی نداشته اند از مطالعه خارج شده اند. ۳۶ مقاله در ابتدای جستجو یافت شد در مرحله غربالگری (۴ مرحله ابتدایی) ۵ مقاله از مطالعه خارج شده اند و در مرحله انتهایی غربالگری ۲۸ مقاله مرتبط با هدف مطالعه باقی ماندند که مورد ارزیابی محتوایی قرار گرفت و وارد مطالعه شدند.

اقتصاد سیاسی تعلیم و تربیت همه گیر

رویکرد متمایز به آموزش به عنوان یک هنجار جهانی در ماه های آغازین سال ۲۰۲۰ پدیدار شده است. آموزش از راه دور و آموزش آنلاین رویکردهای جدیدی در زمینه آموزش و پرورش و یا طراحی برنامه درسی نیست، اما در مورد آنها بار دیگر تجدید نظر می کنند. بحث و گفتگو در مورد اینکه آیا اصطلاحات فعلی را «آموزش اضطراری از راه دور» در شناخت متنی شرایط فوق العاده ای که در آن توسعه و استقرار یافته اند، در رسانه های اجتماعی آغاز شده است. این "آموزش های همه گیر" همچنین به کانون توجه صنعت فناوری آموزش تبدیل شده است. از زمانی که تأثیرات بحران ویروس کرونا در سیستم های آموزشی برای اولین بار در اوایل سال ۲۰۲۰ در جنوب شرقی آسیا آشکار شد، شرکت های آموزشی و مشاغل فناوری برای پشتیبانی قابل توجه از آموزش آنلاین، بازاریابی محصولات خود را افزایش داده اند. بسیاری از شرکت ها، از جمله کنفرانس ویدئویی و ارائه دهندگان محتوای آموزشی، قبلاً خدماتی را که برای دوره های موقت رایگان بود را بصورت کاملاً رایگان ارائه داده اند، در کنار چهره های مشهور که محتوای آموزشی را با پخش مستقیم از تمرینات و کلاس های رقص را به کلاس های مهمانی و جلسات پرسش و پاسخ آنلاین ارسال می کنند. تا حد قابل توجهی، این پیشنهادات خیرخواهانه ابزارها و منابع بسیاری را فراهم کرده است تا مربیان

1. Emergency distance learning
2. Epidemiological training

بتوانند در شرایط بسیار پر تنش و در جدول زمانی فشرده و محدود، خواسته های بالای تغییر رویه به آموزش آنلاین را برآورده کنند. شاید مهمتر از همه، آنها ممکن است به والدینی که اکنون مسئول حمایت از آموزش از راه دور فرزندان خود هستند، کمک کنند تا کودکان خود را در دوره های انزوا و قرنطینه مشغول، فعال و تحریک ذهنی کنند. با این حال، به نظر واضح می رسد که برخی از فعالان صنعت فناوری آموزش، بحران را به عنوان یک فرصت شغلی تلقی می کنند، و عواقب آن به طور بالقوه طولانی مدت در رابطه با چگونگی درک و تمرین آموزش عمومی، مدتها پس از کنترل ویروس کرونا می باشد. بازاریابی این محصولات برای معلمان از طریق ایمیل و در شبکه های اجتماعی آنلاین بسیار شدید بوده است، زیرا تعطیلی مدارس و کالج ها به فرصتی برای صنعت فناوری آموزش تبدیل شده است تا مزایای خود را اثبات کند، دامنه خود را گسترش دهد و سهم بازار را افزایش دهد. در اوایل مارس ۲۰۲۰، بانک سرمایه گذاری^۱ جهش سهام صنعت فناوری آموزش را پیش بینی کرد. آن ها ادعا کردند: در حالی که ما از ذکر "برندگان" در وضعیت ویروس کرونا ناراحت نیستیم، ممکن است موقعیت برخی از شرکت ها بهتر از دیگران باشد. به طور خاص، افرادی که در آموزش آنلاین تخصص دارند، می توانند در صورت وخیم شدن وضعیت، افزایش توجه داشته باشند (ادسورگ^۲، ۲۰۲۰). شرکت های آموزش و پرورشی مانند پیورسون^۳ خدمات یادگیری آنلاین خود را به صورت رایگان در اختیار موسسات مشترک جدید قرار داده و بسته های مشاوره، منابع و راهنمایی های "آموزش در منزل" را راه اندازی کرده اند. بسیاری از بزرگترین و موفق ترین مشاغل فناوری دنیا نیز خدمات آموزشی خود را به سرعت گسترش داده اند، از جمله گوگل^۴، مایکروسافت^۵، آمازون^۶ و زوم^۷. مدت هاست که بازارها یکی از دغدغه های اصلی صنعت فناوری آموزش جهانی هستند، اما ممکن است همه گیری، فرصت های شغلی قابل توجهی را برای سودآوری و همچنین نفوذ بیشتر بر رویه های آموزشی به آن ارائه دهند. در شماره ویژه اخیر یادگیری، رسانه و فناوری، هیلمن، برگوینک رنسفلد و ایوارسون^۸ (۲۰۲۰) حدس زدند که سیستم های آموزشی ممکن است به طور فزاینده ای مبتنی بر شبکه شوند، به ویژه آن سیستم هایی که در حال حاضر درجه بالایی از تمرکززدایی را دارند. "استراتژیک سازی مدرسه"، در شرایطی که "مدرسه به عنوان یک نهاد قالباً شکسته، غیرمتمرکز و به بازار عرضه شده است"، آنها ادعا می کنند، در حال حاضر منجر به "وضعیتی با حاکمیت کوچک دولت می شود که در آن سیستم عامل های فنی غالب در میان معدود مواردی باشد قدرت متمرکز کردن مدارها به عنوان یک سیستم مدارس ملی و سیستم عامل های تجاری جهانی که در آموزش عمومی گنجانده شده اند، آموزش به عنوان یک کالای عمومی را به چالش می کشند (هیلمن، برگوینک رنسفلد و ایوارسون، ۲۰۲۰). تجزیه و تحلیل اقتصاد سیاسی آنها از بستر سازی آموزشی، نیاز به احتیاط جدی در مورد گسترش تکنولوژی آموزشی و سایر شرکتهای دارای پلتفرم را در طی شیوع ویروس کرونا نشان می دهد. در حال حاضر، آموزش عمومی به اجبار در خانه های دانش آموزان متمرکز شده است، که عمدتاً از موسسات و شیوه های آموزش جدا شده است و در عوض ۱۰۸ سرمقاله^۹ به عنوان نوعی آموزش در منزل با استفاده از ابزارهای فناوری، تجاری و سایر موسسات تغییر حالت داده است. در واقع بسیاری از مشاغل تکنولوژی آموزشی سالهاست که به دنبال ظرفیت در مدل آموزش "از راه دور" هستند. آنها تلاش کرده اند تا آموزش را از راه دور از مدارس یا دانشگاه ها در دسترس قرار دهند، در عین حال سیستم عامل هایی را به عنوان واسطه

1. BMO Capital Markets
2. EdSurge
3. Pearson
4. google
5. Microsoft
6. Amazon
7. Zoom
8. Hillman, Bergwiken Ransfeld and Ivarson
9. EDITORIAL

بین موسسات آموزشی و دانش آموزان خود قرار دهند و از راه دور برای شکل دادن به امکانات آموزش و یادگیری اقدام می کنند. به عبارت دیگر، ممکن است توسط برخی از مشاغل به عنوان یک واکنش اضطراری در برابر بحران بهداشت عمومی و سیاسی، وضعیت فعلی "آموزش همه گیر" دیده نشود، اما به عنوان نمونه اولیه سریع آموزش به عنوان یک سرویس خصوصی و فرصتی برای غیرمتمرکز کردن از طریق سیستم عامل ها در نظر گرفته می شود (میشرا، و همکاران، ۲۰۲۰).

فراتر از استراتژی های ساده بازار سازی، طیف وسیعی از ائتلاف ها و شبکه ها برای ارتقاء اشکال یادگیری آنلاین به عنوان یک پاسخ بلند پروازانه و کوتاه مدت به بیماری همه گیر برای کل سیستم های آموزشی تشکیل شده است. به عنوان مثال ائتلاف آموزش جهانی که توسط یونسکو اعلام شده، یک مشارکت بین المللی است که هدف آن کمک به کشورها برای بسیج منابع و اجرای "راه حل های نوآورانه و متناسب با زمینه برای ارائه آموزش از راه دور، استفاده از فن آوری سطح بالا، فن آوری سطح پایین و بدون فن آوری" است، هر دو به منظور "کاهش اختلال فوری ناشی از کووید ۱۹ و ایجاد رویکردهایی برای توسعه سیستم های آموزشی باز و انعطاف پذیر برای آینده" (یونسکو، ۲۰۲۰). شرکای آن شامل گوگل، مایکروسافت، فیس بوک و زوم در کنار سازمان های بین المللی با نفوذ سازمان همکاری و توسعه اقتصادی^۳ و بانک جهانی هستند که هم اکنون با مأموریت مشترک گسترش آموزش آنلاین در سطح جهانی همسو شده اند. بانک جهانی به طور فعال با وزارتخانه های دولتی در سراسر جهان برای امکان آموزش آنلاین کار کرده است، در حالی که سازمان همکاری و توسعه اقتصادی شروع به صحبت در مورد کووید ۱۹ به عنوان بحران توسعه "سرمایه انسانی" و همه گیری به عنوان "فرصتی برای آزمایش و پیش بینی مدل های جدید آموزش و روش های جدید استفاده از زمان یادگیری حضوری" (سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، ۲۰۲۰). این سازمان های بین المللی تأثیرگذار در سیاست اکنون به ارائه دهندگان سیستم عامل های خصوصی امکان می دهند تا دامنه خود را به مناطق و فضاهایی که قبلاً غیرقابل دستیابی بود، گسترش دهند. در سطح ملی، ائتلاف ها همچنین اشکال خاص خود را برای آموزش از راه دور ارائه می دهند. در انگلستان، وزارت آموزش و پرورش کمک مالی ۳۰۰۰۰۰۰ پوندی به آکادمی ملی اوک، یک مدرسه آنلاین استارت آپی با پشتیبانی Teach First (ارائه دهنده آموزش خصوصی معلمان) و research ED (یک شبکه تأثیرگذار که بر روی شواهد پژوهشی "آنچه در این زمینه کار می کند" در آموزش تحقیق می کند) همزمان با پخش عمومی، بی بی سی کاتالوگ آنلاین Bitesize و محتوای Player I خود را برای یادگیری در خانه آماده سازی کردند. مدارس Wide Open مستقر در ایالات متحده، به همین ترتیب، توسط Common Sense Media تأسیس شد و با پشتیبانی شرکت Salesforce "مجموعه ای رایگان از بهترین تجربه های یادگیری آنلاین برای کودکان"، با شرکایی از جمله Khan Academy، Google، Apple، YouTube و Zoom فراهم می کند. سبک های غالب سیاست های آموزشی که از نظر تاریخی قدرت را به شبکه های چند بخشی توزیع می کرده اند، هم اکنون شرکت های خصوصی را قادر می سازند تا به زیرساخت های آموزش عمومی تبدیل شوند، به روش هایی که ممکن است در سال های آینده تثبیت شوند. این نمونه تصاویر نشان می دهد که چگونه سیاست های همه گیری جدید، آموزش ها و شیوه های آموزش آنلاین، آموزش از راه دور و آموزش در خانه در مسابقات سیاسی و اقتصادی قرار گرفته است. همچنین یک زاویه ژئوپلیتیک وجود دارد که نشان دهنده چگونگی تلاش شرکتهای فناوری از ایالات متحده و چین در استفاده از مزیت و گسترش تجاری در آموزش است (ناکس، ۲۰۲۰). سیستم عامل های فناوری جهانی در کنار سازمان های ملی و بین المللی تحت تأثیر سیاست که به دنبال "سرمایه انسانی" به عنوان نتیجه اصلی آموزش هستند، توانمند می شوند. مدل های آموزش اضطراری به عنوان نمونه های اولیه برای سیستم های آموزشی در نظر گرفته می شوند تا فراتر از همه گیری از آن تقلید کنند. اگرچه، از بسیاری جهات، تغییر در آموزش آنلاین در جهان تصادفی و بی نظم بوده است، اما مطالعات

1. Mishra
2. UNESCO
3. OECD, Organisation for Economic Co-operation and Development

مهم برای تعیین این تغییرات در اقتصاد سیاسی گسترده تری از بیماری همه گیر کووید-۱۹، پیشینه آن و عواقب بلند مدت آن لازم است.

نابرابری های دیجیتال در طی همه گیری

همانطور که مقالات در این مجله به طور مداوم نشان داده اند (به عنوان مثال، بکمن و همکاران ۲۰۱۸)، همه جوانان "بومی دیجیتال" و کاملاً مسلط و آشنا با دیجیتال نیستند که سخنان جوانان پیرامون فن آوری ما را بر این باور واداشته است. در عوض، روشهای دسترسی جوانان، پیمایش و استفاده از اینترنت و سایر فناوری های جدید، با اقلیت مهمی که بطور کامل از این قاعده مستثنی هستند، اعتبار قابل توجهی دارد. از آنجا که مدارس به دلیل شیوع کووید-۱۹ تعطیل می شوند و بسیاری از معلمان برای برقراری ارتباط با دانش آموزان خود به دنبال روش های دیجیتالی هستند، سیاست گذاران آموزش شروع به درک این نکته می کنند که سخنان پیرامون جوانان نادرست است و اکنون برخی از جوانان از بسیاری از موارد تحصیلات و شبکه های اجتماعی خود فاصله گرفته اند. این امر منجر به یک پاسخ خیرخواهانه شده است - سعی کنید این جوانان را در اسرع وقت متصل کنید. اما بسیاری از کسانی که برای یک حرکت در این مسیر بحث می کنند قبلاً در این حوزه کار نکرده اند یا از بسیاری از طرح های دسترسی به خانه در گذشته برای اتصال همه جوانان مطلع هستند. همه جوانان باید توانایی دستیابی و مهارت در استفاده موثر و ایمن از فناوری را برای دستیابی به اهداف خود (آموزشی و غیره) داشته باشند. با این وجود درست کردن چنین طرح هایی بسیار دشوار است.

سه سوال متداول که چنین طرح هایی باید پاسخ دهند:

سطح کافی دسترسی دیجیتالی چیست؟ در نگاه اول، به نظر می رسد برای کسانی که آن را ندارند این یک سوال واضح است، لپ تاپ و / یا دسترسی به اینترنت را فراهم کنید. اما دسترسی یک اقدام دوگانه نیست، بلکه چند وجهی است. این مربوط به کیفیت آن دسترسی است. به عنوان مثال، آیا همه کودکان به دستگاه خودشان احتیاج دارند؟ در غیر این صورت، چند جوان می توانند از همان دستگاه استفاده کنند؟ چه گروه سنی بیشترین تأثیر را دارد؟ آیا موبایل کافی است یا جوانان برای یادگیری و آموزش به لپ تاپ نیاز دارند؟ حداقل مشخصات فنی یک دستگاه باید کدام باشد؟ چه نوع اتصال به اینترنت کافی است؟ چگونه می توان جوانان و خانواده های آنها را در فن آوری در خانه حمایت کرد؟ جوانانی که در خانه دسترسی دیجیتالی ندارند، احتمالاً مهارت های دیجیتالی کمتری نسبت به همسالان خود دارند و احتمالاً والدین و سرپرستان آنها نیز از مهارت های دیجیتالی قوی برخوردار نیستند. استفاده از اینترنت شامل فرصت های متعدد و همچنین خطرات است. چگونگی حمایت از جوانان برای توسعه این مهارت ها و کمک به محافظت از آنها در برابر آسیب، امری اساسی است. به طور معمول، فیلترهای قوی که روی دستگاه هایی قرار می گیرند باعث می شوند کمتر از آنها استفاده شود و کمتر به تجربه های دیجیتالی همسالان خود شباهت دارند. در عوض، برای کمک به جوانان و خانواده هایشان در اینترنت برای پیمایش ایمن و موثر، پشتیبانی متخصص لازم است (از معلمان یا دیگران). و همچنین در صورت خراب شدن دستگاه یا خرابی اینترنت راه هایی برای کمک به آنها ارائه دهید. چگونه می توان طول عمر طرح را اطمینان داد؟ در عجله برای اتصال جوانان، راه حل های سریع در حال جستجو است، جایی که دستگاه ها باید قرض گرفته شوند و اتصال اینترنت برای مدت کوتاهی به صورت رایگان ارائه می شود. با این حال، این عدم اطمینان در مورد مالکیت و مسئولیت ها باعث می شود و اغلب استرس زیادی ایجاد می شود زیرا خانواده ها تحت فشار قرار می گیرند که پس از پایان دوره "رایگان" اولیه، هزینه اینترنت را شروع کنند. در حالت ایده آل، دستگاه هایی باید در اختیار فرد جوان و خانواده هایشان قرار گیرد تا اطمینان حاصل شود که آنها مسئولیت خود را در مورد اینکه چرا و چگونه استفاده می کنند، دارند. و باید دستورالعمل های روشنی در

مورد آنچه که با قطع شدن اینترنت رخ می دهد وجود داشته باشد ، با مراقبت قابل توجه برای اینکه خانواده ها را مجبور به ادامه کار با طرحی که نمی توانند هزینه های آن را پرداخت کنند، نکنیم.

فراتر از این سه پرسش، برخی از موضوعات اساسی نیز وجود دارد که باید در مورد آن ها توافق شود. یک تمرکز اصلی باید مشخص کند که "موفقیت" برای یک طرح خاص به چه معناست. در گذشته، نتیجه چنین اقداماتی غالباً بر این مسئله بود که آیا دسترسی فراهم شده است؟ به عنوان مثال ، لپ تاپ تحویل داده می شود و اتصال اینترنت راه اندازی می شود. این منطقی است ، اما سپس فرضیات دیگری ، که بر اساس مدرکی نیستند، در مورد مزایای مثبت "اجتناب ناپذیری" که این طرح برای جوان و خانواده آنها به ارمغان آورده است، بیان می شود. با این حال، ما می دانیم که مزایای استفاده از فناوری بسیار متفاوت است، به طوری که افراد بهتر تمایل دارند که از نظر آموزشی و اجتماعی بیشتر بهره مند شوند. اتصال دیجیتال مهم است، اما همه نابرابری هایی که جوانان با آن روبرو هستند - در طول کووید-۱۹ یا موارد دیگر - برطرف نمی شوند. در نظر گرفتن چگونگی ارتباط هر طرح دسترسی با طرح گسترده تر برای جوانان برای ارائه آموزش از راه دور با کیفیت بسیار مهم است. مدارس نقشها و اهداف بسیاری دارند و ارائه آموزش از راه دور در این زمان برای همه جوانان بسیار چالش برانگیز است. آموزش یک چیز نیست و به یک شکل تجربه نمی شود. نابرابری ها در سیستم مدرسه ما و جامعه گسترده تر تنها با بحران فعلی بیشتر می شود. بنابراین واقعاً مهم است که همه طرح ها ، دیجیتالی یا غیره ، برای حمایت از جوانان و مدارس کم درآمد تر ، با هم کار کنند. یک دید جامع بهتر از یک رویکرد قطعه ای عمل خواهد کرد. همانطور که خوانندگان این مقاله می دانند، تکنولوژی یک نهاد بی طرف نیست که وقتی مردم به آن دسترسی داشته باشند - این یک محصول فرهنگی پیچیده و اجتماعی است. با گذاشتن تکنولوژی به خانه هایی که به احتمال زیاد در حال مبارزه مالی هستند، و از زمان شیوع بیماری کووید-۱۹ بیشتر رنج می برند، اینترنت دسترسی به معلمان، اطلاعات و حمایت اجتماعی آن ها را فراهم خواهد کرد و همه این موارد حائز اهمیت هستند. با این حال، اینترنت نیز شامل موارد زیر است: شرکت های وام دهندگان و شرکت های قمار با دسترسی آسان تر به خانواده هایی که در حال حاضر از نظر مالی، محتوا و افرادی که جوانان نباید به آن ها دسترسی داشته باشند، و واسطه های اطلاعاتی با اطلاعات بیشتر که ممکن است بر آینده خانواده تاثیر منفی بگذارد (سانچو - گیل^۱ و همکاران، ۲۰۲۰). دلیل اصلی این که این خانواده ها دسترسی دیجیتال ندارند به دلیل فقدان منابع مادی ناشی از نابرابری اجتماعی است. این واقعیت های اقتصادی به عنوان نتیجه ای از طرح لپ تاپش فاصله ندارند. در واقع همانطور که این بیماری همه گیر ادامه دارد، جوانان و خانواده های آن ها در مشکلات مالی و نابرابری مالی در جامعه قرار خواهند گرفت. تکنولوژی نمی تواند نابرابری اجتماعی را ثابت کند. اگر چه برنامه های دسترسی به (اگر خوب انجام شود) کمک خواهد کرد (اگر خوب انجام شود) مهم است که یک کلی نگر و در دوره طولانی تر باشد. ما نباید به سادگی در مورد مسائل نابرابری های دیجیتال در رابطه با پرسش هایی از دسترسی فکر کنیم، اما در عوض این بار را به عنوان یک لحظه مهم برای حمایت، تنظیم و طراحی یک آینده دیجیتالی جامع برای همه ما، که بخشی از یک جامعه است که از نظر اجتماعی مناسب تر است، ببینیم. نابرابری های اجتماعی، آموزشی، سلامت و دیجیتال هیچ گاه روشن تر نبوده اند. شاید هم اکنون زمان آن رسیده است که مجموعه های بیشتری از دگرگونی های چشمگیر اجتماعی و دیجیتال بسازیم.

فضاها و سلسله مراتب در زمان بیماری همه گیر: تعیین موقعیت آموزش دیجیتالی

بودن در زمان بیماری همه گیر و کار کردن از خانه، برای آن هایی که به اندازه کافی خوش شانس بوده اند که در سمت راست نابرابری قرار دارند و با این فرصت که این کار را انجام دهند، به معنای بررسی بیشتر روش هایی است که در آن روابط فضایی و فضایی در کار (دیجیتال) که ما به عنوان معلم و محققان انجام می دهیم، تغییر کرده است. هیچ نقشه برداری ساده ای از آفلاین به

صورت آنلاین وجود ندارد که بتواند بین آنچه امکان پذیر است و آنچه که تحت این شرایط غیر ممکن است، صرف نظر از این که چند بار والدین و / یا مربیان به آن‌ها گفته می‌شود که این کار آسان است و "دیجیتال" آن را به این شکل ایجاد می‌کند، وجود ندارد. مواد در یادگیری رسانه و تکنولوژی در سال‌های اخیر، در زمان‌های پیش از همه‌گیر شدن، کشف کرده‌اند که چه اتفاقی می‌افتد وقتی وسایل فن‌آوری از خانه به مدرسه آورده می‌شوند، و شیوه‌های دستگاه خودتان را به همراه می‌آورند (علیرضاییگی^۱ و همکاران، ۲۰۲۰). قفل کردن در بسیاری از کشورها به دلیل این بیماری همه‌گیر نیازمند این است که این آینه را به آنچه که در زمان حرکت فضای کلاس در جهت دیگر، وارد محیط خانه، معرفی دنیای چند همزمان یادگیری در عصر دیجیتال در ریتم‌های زندگی خانوادگی رخ می‌دهد، نگه داریم. ما ممکن است این را حرکت مدرسه خودتان بنامیم. در این محیط، زمان صفحه نمایش شخصی در همان زمانی گرفته می‌شود که فضاهای فیزیکی خانه تحت استعمار و مشترک قرار می‌گیرند (فری^۲، و همکاران، ۲۰۲۰). آن‌هایی که با اکوسیستم حساس فرزند داری در عصر دیجیتال دست و پنجه نرم می‌کنند درک می‌کنند که این چیزی جز یادگیری از راه دور نیست. آن نزدیک و شخصی است و با تجارت محلی مرسوم استعمار. نوید هر دو ارزش سرگرمی (همانطور که در بی‌بی‌سی اخیر در انگلستان در حال ارائه افراد مشهور به عنوان معلم) و اعتیاد خودمانی " هر زمانی " است، در هر جایی " یادگیری در هر کجا وجود دارد به جز اینکه این تعهد می‌تواند نوید بالقوه، یا تهدید، از " همه زمان‌ها " و " همه " باشد. بنابراین، روال عادی مختل می‌شوند، اما نه به روش‌ها و نه در مکان‌هایی که از طریق تبلیغات از تکنولوژی برتر پنداشته می‌شوند؛ فضاها به وسیله وسایل و صفحه‌های نمایش مورد هجوم قرار می‌گیرند که در حال حاضر، نقش‌ها و شرایطی هستند که هیچ‌کس فکر نمی‌کند تا به حال اعمال شود. مدارس، دانشگاه‌ها و دانشگاه‌ها به روش‌های مختلفی در این محیط BYOSH واکنش نشان می‌دهند. انتظارات در زمینه‌های مختلف با سطح محلی در بریتانیا، متفاوت تنظیم می‌شوند (حق شناس، ۱۳۹۷).

بحث و نتیجه گیری

تفکر نهایی ما در اینجا بر روی راه‌هایی است که آموزش از راه دور در شرایط "آزمایشی" قرار گرفته است. طبق مقاله‌ای در مجله Quartz، کرونا ویروس سرعتش افزایش یافته است. بزرگ‌ترین تکنولوژی آموزشی دنیا (ed tech) در تاریخ است. با ۱٫۵ میلیارد دانش‌آموز از مدرسه و صدها میلیون نفر که سعی در یادگیری آنلاین دارند، این تجربه بازسازی مدارس، ایده آموزش و آنچه در قرن بیست و یکم به نظر می‌رسد را تغییر خواهد داد. (اندرسون ۲۰۲۰). این ایده از آزمایش، دانش آموزان، معلمان و والدین را به موضوعات آزمایشگاهی که تجارب و فعالیت‌های مشروط آن‌ها در مورد آینده خود ed tech مشاهده می‌شود، تبدیل می‌کند. تجربه ed tech جهانی نیز فرصتی است برای تولید مقادیر بسیار زیادی از داده‌های دانش آموزان، زیرا دانش آموزان بصورت آنلاین به محیط‌های یادگیری دیجیتال فشرده در مقیاس بی‌سابقه‌ای وارد می‌شوند. برای محققان و سازمان‌هایی که در فرم‌های علمی داده‌ها در آموزش و پرورش سرمایه‌گذاری کرده‌اند، همانطور که زیمرمن^۳ (۲۰۲۰) آن را در تاریخچه آموزش عالی قرار داد، فرصتی است برای " تجربه یادگیری آنلاین ": ویروس کرونا مجموعه‌ای از آزمایش‌ها طبیعی بی‌سابقه را ایجاد کرده‌است. برای اولین بار کل بدن دانش آموزان مجبور شده‌اند همه کلاس‌های خود را به صورت آنلاین بردارند. بنابراین ما می‌توانیم بررسی کنیم که چگونه آن‌ها در این دوره‌ها نسبت به نوع صورت به صورت رو به رو عمل می‌کنند، بدون این که نگران انحراف از خود انتخاب

1 . Alirezabeigi
2 . Ferri
3 . Zimmerman

باشند. اگر دستورالعمل آنلاین فقط چند هفته طول بکشد، بدست آوردن داده‌های خوب مشکل است. اما در موسساتی که به اینترنت روی آورده اند - تنها برای بقیه ترم، ما باید قادر به اندازه‌گیری این باشیم که دانش آموزان در مقایسه با دستوری که قبلاً دریافت کرده بودند، در آن محیط آموزش ببینند. بحثی که توسط زیمرمن نشان داده شد این است که بحران ویروس کرونا یک فرصت تجربی طبیعی برای دانشمندان داده‌های آموزشی است - هم آن کسانی که در تحقیقات علمی تحصیلی و تحلیل گران کار می‌کنند که در شرکت‌های ed tech و دیگر دانشگاه‌ها کار می‌کنند - تا اثر تحصیل آنلاین ۱۱۲ EDITORIAL بر روی آموزش رو به رو را نشان دهند. زیمرمن حتی معتقد بود که اگر دانش آموزان دستاوردهای بیشتری از آموزش آنلاین داشته باشند، استادان که کلاس‌های رو به رو تدریس می‌کنند - مانند من - ممکن است شغل خودشان را در خطر پیدا کنند " (زیمرمن ۲۰۲۰). رویای علمی اندازه‌گیری یادگیری در مقیاس به منظور توسعه درک دقیق از مزایای آموزش از راه دور به طور واضح بخشی از تلاش بنگاه‌های تجاری و محققان مربوطه برای استفاده از شرایط اضطراری ویروس کرونا به عنوان یک فرصت جمع‌آوری داده‌های انبوه و فرصت تجزیه و تحلیل است. و این ممکن است در نهایت، همانطور که زیمرمن پیشنهاد کرد، منجر به تحکیم آموزش آنلاین شد و در نتیجه، عدم دقت کارگر برای آموزگاران را بدتر کرد. ادغام احتمالی آموزش عالی به عنوان یک تجربه در محوطه دانشگاهی و تغییر جهت آموزش و یادگیری از راه دور در حال حاضر در ارتباط با بسیاری از مریبان است.

تلاش برای موقعیت همه‌گیر شدن تعلیمات به عنوان یک فرصت تجربی طبیعی برای علم داده‌های آموزشی به اثبات " اثبات " مزایای آموزه‌های دیجیتالی بیانگر راه‌هایی است که " داده سازی" در سال‌های اخیر به عنوان نیروی قابل انتقال در آموزش معرفی شده‌است. همانطور که جارک و برایتز (۲۰۱۹) در معرفی خود به یک مساله خاص از آموزش، رسانه و تکنولوژی درباره " داده سازی آموزش " قرار دادند، چرا که نه تنها روش‌هایی که آموزش و یادگیری سازمان دهی می‌شوند، بلکه ترس مرتبط با احترام به نظارت و کنترل، مسایل حریم خصوصی، روابط قدرت و (جدید) را ایجاد می‌کند (جارک و برایتز). از این دیدگاه، تلاش‌ها برای نشان دادن تجربه دانش آموز از تحصیل در طول بیماری همه‌گیر نیاز به درک بسیار شدید از آرمان‌های بلند مدت برای قابل خواندن به عنوان اعداد از طریق فن‌آوری‌های فراگیر و تکنیک‌های نظارت دارد. بیماری همه‌گیر کووید-۱۹ به عنوان یک آزمایش آزمایشگاهی در مقیاس انبوه آموزش به طریقی که ممکن است باعث تقویت و پیشبرد منافع شرکت‌ها، پژوهشگران و طرفداران داده شود، تحت درمان قرار می‌گیرد. از آنجا که میلیون‌ها دانش آموز به سکوه‌های جدید اشاره می‌کنند تا بتوانند در طول این بیماری همه‌گیر به تحصیل دسترسی داشته باشند، نگرانی از حریم خصوصی داده و استفاده از داده برای ثبت مشخصات و اطلاعات دانش آموزان باید به تمرکز تبدیل شود. همان طور که در تعریف تحول دیجیتال در دانشگاه نمایان است، از جمله مؤلفه‌های اصلی، امر یاددهی - یادگیری در فضای دیجیتال است. در دانشگاه دیجیتالی بین دانشجویان و استادان تعاملات هم زمان و غیر هم زمان برقرار است. به این معنا که دانشجویان دیگر در فاصله دور نیستند، همان طور که در مورد آموزش سنتی از راه دور وجود دارد و اینکه آموزش و یادگیری بیشتر محدود به کلاس‌های درس و یا ساعت‌های خاصی بستگی ندارد - همان طور که در یادگیری مبتنی بر محیط دانشگاهی وجود دارد روش‌های یادگیری دیجیتال نه فقط در دانشگاه‌ها بلکه در کل طیف آموزش از مهد کودک به بالا در برنامه‌های درسی نفوذ می‌کند. در بخش‌های بالا، گذرا به این نکته اشاره و تأکید شد که در این سیستم‌ها از جمله عوامل مهم موفقیت، آمادگی مدرسان است. این آمادگی شامل قابلیت‌های دیجیتال هیات علمی است که در فرایند تحول دیجیتال در دانشگاه نیز از اهمیتی ویژه برخوردار است. از جمله این قابلیت‌ها، تسلط بر سواد اطلاعاتی و رسانه‌ای و قابلیت‌های تدریس در فضای دیجیتال است. مجموعه‌ای از مطالعات در مورد دانشگاه دیجیتال انجام شده است. همه به طور مستقل نشان داده‌اند که دانشگاه دیجیتال دارای پتانسیل قابل توجهی در افزایش ثبت نام دانشجویان و همزمان کاهش هزینه‌های آموزش است

1. datafication
2. Jarke & Breiter

این امر باعث شده که کشورها هرچه سریع‌تر به سمت دانشگاه دیجیتالی روی بیاورند از جمله: وجود هزینه‌های فیزیکی و غیر فیزیکی بسیار سنگین برای دولت‌ها اعم از هزینه مسافرتی و گاهی طاقت‌فرسای شهری و حتی مسافرت‌های علمی برون مرزی دانشجویان و اساتدان دانشگاه‌های خارج از کشور، هزینه نگهداری و تجهیز و نوسازی اماکن به صورت هر سال (دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های آموزشی)، هزینه‌های چاپ کتاب و اشغال فضای زیاد از جمله کتابخانه‌های موجود، کاهش توان رقابت علمی دانشگاه‌های کشور در عرصه بین‌المللی، کم‌رنگ شدن حضور دانشگاه‌های کشور در همسویی با تحولات جهانی، برگزاری وبینارهای بین‌المللی و ... که همه این موارد نشان‌دهنده اهمیت دانشگاه دیجیتالی می‌باشد؟ همه فعالیت‌های آموزش عالی در دوره پاندمی در دانشگاه‌ها کاملاً تحت تاثیر قرار گرفته است از جمله: تقویم تحصیلی، مدیریت فرآیندهای اداری، زندگی دانشجویی، فرهنگ سازمانی، منابع مالی آموزش عالی، کارکردهای پژوهشی-آموزشی و فرهنگی، اجتماع علمی، عادت‌واره‌های ارتباطی، زیرساخت‌ها و تجهیزات و غیره. بنابراین تاثیر بحران کرونا بر نهاد آموزش عالی تاثیری همه‌جانبه است و تمام فرآیندهای زندگی آکادمیک تحت تاثیر این بحران تغییر کرده‌اند و همه‌ی این‌ها به این دلیل است که گفتمان کرونا در آموزش عالی شکل گرفته است. با وجه به نتایج متعدد همانطور که سواد دیجیتالی به سرعت در حال تبدیل شدن به ابزاری ارزشمند برای یادگیری مادام العمر می‌شود، افزایش مهارت یادگیرندگان (دانشجویان و اساتدان) یک سرمایه‌گذاری ارزشمند محسوب می‌شود. به نظر می‌رسد که آموزش مجازی در کشور ما وارد یک فاز جدیدی شده و توجه بیشتری به آموزش‌های مجازی معطوف شده است. از طرف دیگر، مسؤولین امر نیز بیش از پیش بر اهمیت آموزش از راه دور و آموزش‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی واقف شده‌اند. هویت دیجیتال و ویروس کرونا تاثیر دوسویه بر یکدیگر داشته‌اند. دنیای هویت دیجیتال در دوران پسا کرونا صورت جدیدی به خود خواهد گرفت. در مجموع می‌توان اذعان داشت، این بیماری سرعت پیشرفت و بلوغ مدیریت هویت دیجیتال در فضای مجازی را افزایش داده است. بر این اساس، دانشگاه دیجیتالی به عنوان بستری مناسب برای یادگیری دیجیتالی، راهبردی اثربخش در آموزش عالی در دوران کرونا و پس از آن را مطرح می‌شود پرداختن به دانشگاه دیجیتالی رهیافت مؤثری در مقابله با شرایط کرونا و پس از آن است با وجود این، خودش نیازمند سیاست‌گذاری و ایجاد بسترهای اولیه و هوشیاری نسبت به عوارض و موانع تحقق آن است تا این دستاورد تکاملی آموزش عالی به خاطر اجرای نادرست و ضعیف، کم اثر نشود بلکه با فهم و اجرای درست، فرصتی نوپدید در تکامل آموزش عالی و، پاسخگویی به شرایط بحرانی کنونی، به وجود آورد. بنابراین انتظار می‌رود که با توسعه زیرساخت‌های لازم از قبیل توسعه شبکه سراسری اینترنت و افزایش سرعت آن، تولید نرم افزارهای آموزشی تعامل محور، و استفاده از تجارب کسب شده در این پاندمی شاهد رونق روزافزون آموزش مجازی در کشور باشیم و حتی بعد از پایان یافتن شیوع کرونا، این نوع آموزش در کنار آموزش حضوری تداوم داشته باشد.

آموزش پاندمی ممکن است چیزی از تغییرات طولانی‌مدت در رابطه بین فن آوری و جامعه را روشن کند. با خدمات دیجیتال تطابق یافته به عنوان راه حلی برای هر مشکلی (همچنین در تنش‌های جاری بر سر کاربردهای مراقبت و حریم خصوصی برنامه‌های "ردیابی تماس") منعکس می‌شود.

منابع

حق‌شناس، مریم. (۱۳۹۷). *آینده آموزش مجازی*. تهران: اندیشه احسان.

Alirezabeigi, S., J. Masschelein, and M. Decuyper. (2020). "Investigating Digital Doings Through Breakdowns: A Sociomaterial Ethnography of a Bring Your Own Device school." *Learning, Media and Technology*, doi:10.1080/17439884.2020.1727501.

- Beckman, K., T. Apps, S. Bennett, and L. Lockyer. (2018). "Conceptualising Technology Practice in Education Using Bourdieu's Sociology." *Learning, Media and Technology* 43 (2): 197–210.
- EdSurge. (2020). "Analysts Watch for Coronavirus Impact on Edtech Stocks." EdSurge, March 5. <https://www.edsurge.com/news/2020-03-05-public-markets-watch-for-coronavirus-impact-on-edtech-stocks>.
- Erqi, L.P., Navjot, S., Jessica, F., Jacob, A.M., Jean-Pierre, O., Noah, K., Neil, P., Scott, G.S., Hilary, P.B., Sarah, S.D., Kathleen, H., Beth, M.B., Daniel, T. C., & Iris, G. (2020). Continuing Medical Student Education During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic: Development of a Virtual Radiation Oncology Clerkship. *Advances in Radiation Oncology*, 5, 732-736.
- Gelineau-Morel, R., & Dilts, J. (2021). Virtual Education During COVID-19 and Beyond. *Pediatric Neurology*, 119, 1-2
- Hillman, T., A. Bergviken Rensfeldt, and J. Ivarsson. (2020). "Brave new Platforms: A Possible Platform Future for Highly Decentralised Schooling." *Learning, Media and Technology* 45 (1): 7–16.
- Jarke, J., and A. Breiter. (2019). "The Datafication of Education." *Learning, Media and Technology* 44 (1): 1–6.
- Knox, J. (2020). "Artificial Intelligence and Education in China." *Learning, Media and Technology*, doi:10.1080/17439884.2020.1754236.
- OECD. (2020). "Education Responses to Covid-19: Embracing Digital Learning and Online Collaboration." OECD, March 23. https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=120_1205448ksud7oaj2&Title=Education%20responses%20to%20covid19:%20%20Embracing%20digital%20learning%20and%20online%20collaboration.
- Sancho-Gil, J. M., P. Rivera-Vargas, and R. Miño-Puigcercós. (2020). "Moving Beyond the Predictable Failure of Ed Tech Initiatives." *Learning, Media and Technology* 45 (1): 61–75.
- Selwyn, N., T. Hillman, R. Eynon, G. Ferreira, J. Knox, F. MacGilchrist, and J. M. Sancho-Gil. (2020). "What's Next for Ed-Tech? Critical Hopes and Concerns for the 2020s." *Learning, Media and Technology* 45 (1): 1–6.
- Wynne Jones, D. (2000). *Archer's Goon*. London: Collins.
- Zimmerman, J. (2020). "Coronavirus and the Great Online-Learning Experiment." *The Chronicle of Higher Education*, March 10. <https://www.chronicle.com/article/Coronavirusthe-Great/248216>.
- Beltekin, E., & Kuyulu, I. (2020). The Effect of Coronavirus (Covid19) Outbreak on Education Systems: Evaluation of Distance Learning System in Turkey. *Journal of Education and Learning*, 9 (4), 1-9.
- Ferri, F., Grifoni, P., & Guzzo, T. (2020). Online Learning and Emergency Remote Teaching: Opportunities and Challenges in Emergency Situations. *Societies*, 10(86), 1-18.

Mishra, L., Gupta, T., & Shree, A. (2020). Online teaching-learning in higher education during lockdown period of COVID-19 pandemic. International Journal of Educational Research Open, Available online 10 September 2020, 100012.

UNESCO. (2020). "Global Education Coalition." UNESCO, March 26. <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse/globalcoalition>.

Anderson, J. (2020). Quartz, 30 March. <https://qz.com/1826369/how-coronavirus-is-changing-education/>.

