



## آغازی نو با حضور دانش آموزان در مدارس: بررسی تاثیر آموزش های بر خط بر عملکرد تحصیلی دانش آموزان استان مازندران در پایان پاندمی کووید ۱۹

سیده زینب هادیان سیدمحلله<sup>۱</sup>

صفی اله رمضانخانی<sup>۲</sup>

راضیه غلامی<sup>۳</sup>

زهرا بابایی<sup>۴</sup>

### چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی تاثیر آموزش های بر خط (آنلاین) بر عملکرد تحصیلی دانش آموزان استان مازندران در پایان پاندمی کووید-۱۹ پس از حضور دانش آموزان در مدارس، انجام شد. این پژوهش به لحاظ هدف، کاربردی؛ از لحاظ ماهیت، توصیفی و از نظر روش، زمینه یابی (پیمایشی) بود. تمامی دانش آموزان شاغل به تحصیل در آموزش و پرورش استان مازندران در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۰۱ به عنوان جامعه آماری در نظر گرفته شد. مطابق با جدول تعیین حجم نمونه کرجسی و مورگان (۱۹۷۰)، تعداد ۳۸۴ نفر به روش نمونه گیری خوشه ای چند مرحله ای انتخاب شدند (خوشه هفتم: دانش آموزان دختر پایه ششم مدارس شهری مناطق مرکز و شرق استان مازندران). ابزار اندازه گیری، پرسشنامه استاندارد عملکرد تحصیلی فام و تیلور (۱۹۹۹) بود. با بهره گیری از نرم افزار SPSS23 و در سطح اطمینان ۹۵ درصد ( $\delta=0/05$ )، یافته ها نشان داد تفاوت معنی داری بین میانگین عملکرد تحصیلی دانش آموزان در قبل و بعد از بازگشایی مدارس به سبب دوران کرونایی و رعایت فاصله گذاری اجتماعی وجود دارد و از آن جا که مقادیر میانگین نمونه بعد از بازگشایی مدارس (۳/۶۱) از میانگین نمونه در قبل از بازگشایی مدارس (۳/۲۱) بزرگتر است، از نظر آماری میزان عملکرد تحصیلی دانش آموزان در پایان پاندمی کووید-۱۹ و با حضور دانش آموزان در مدارس افزایش یافته است ( $\text{Sig.} < \alpha = 0.05$ ). نتیجه این که با بازگشایی مدارس و ایجاد شرایط حضور دانش آموزان در کلاس های درس عملکرد تحصیلی دانش آموزان را ارتقا داده است.

**واژگان کلیدی:** آموزش آنلاین، عملکرد تحصیلی، نمونه گیری خوشه ای چند مرحله ای، پاندمی کووید-۱۹.

۱.دکتری تخصصی مدیریت آموزشی؛ مدرس دانشگاه فرهنگیان استان مازندران (نویسنده مسئول) [hadiyan57@yahoo.com](mailto:hadiyan57@yahoo.com).

۲.دکتری تخصصی مدیریت آموزشی؛ مدرس دانشگاه فرهنگیان استان تهران.

۳.دانشجوی کارشناسی رشته آموزش ابتدایی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، ایران.

۴.دانشجوی کارشناسی رشته آموزش ابتدایی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، ایران.

## مقدمه

از جمله اهداف مهم نظام های تعلیم و تربیت مدرن، پرورش افرادی است که قادر باشند بر مسائل و مشکلات شان در زندگی روزمره در محیط اجتماعی به آسانی غلبه کنند. لذا آنچه در فرایند یادگیری از اهمیت اساسی برخوردار است، فراهم آوردن شرایط یادگیری و موقعیت یادگیری به گونه ای که بهترین دستاوردها حاصل آید (باقری و همکاران، ۱۳۹۸). بنابراین، آموزش و پرورش در هر جامعه انسانی، ابزار ضروری برای پیشرفت انسان و توانمندسازی وی است و هدف گسترده آن، آماده کردن دانش آموزان برای زندگی مفید در جامعه و آماده سازی برای آموزش عالی است (اکوملاف و همکاران، ۲۰۱۳). با توجه به این که، حق تعلیم و تربیت یکی از مهم ترین حقوق اساسی هر انسان است و فراهم آوردن امکانات آموزش و پرورش همگانی برای شکوفایی ابعاد معنوی و مادی انسان ها ضروری است، با امکانات آموزش و پرورش عمومی و مطلوب می توان منابع انسانی جامعه را توسعه و تکامل بخشید، سلامت و بهداشت افراد جامعه را تأمین نموده، فرهنگ جامعه را غنی ساخت، ثبات سیاسی و همبستگی اجتماعی را فراهم آورد و نیروی انسانی مورد نیاز رشد اقتصادی را پرورش داد. با این حال، نظام آموزشی نیز مانند هر نهاد دیگری می تواند به علت کمبودها و کاستی ها و یا عوامل دیگری، دچار سوء کارکرد شود، به طوری که نتواند بخشی از اهداف خود را به درستی به انجام رساند و سرمایه و مواد اولیه ای را که در اختیار دارد، تلف نماید و نتیجه مطلوب و مورد انتظار را به بار نیاورد (نوروزی و همکاران، ۱۳۹۲). در واقع، مسئله موفقیت یا عدم موفقیت در امر تحصیل از مهم ترین دغدغه های هر نظام آموزشی است. چرا که موفقیت و پیشرفت تحصیلی در هر جامعه نشان دهنده موفقیت نظام آموزشی در زمینه هدف یابی و توجه به رفع نیازهای فردی و اجتماعی است. بنابراین، نظام آموزشی را زمانی می توان کارآمد و موفق دانست که پیشرفت تحصیلی و کارآمدی دانش آموزان آن، در دوره های مختلف تحصیلی دارای بیشترین و بالاترین رقم باشد (گنجی و همکاران، ۱۳۹۴). با این حال، امروزه، شاهد آن هستیم که نظام آموزش و پرورش کشور با چالش افت تحصیلی در دانش آموزان روبرو است (عطایی و همکاران، ۱۳۹۸). در این میان، عملکرد تحصیلی، عبارت است از کلیه فعالیت ها و تلاش هایی که یک فرد در جهت کسب علوم و دانش و گذراندن پایه ها و مقاطع تحصیلی مختلف در مراکز آموزشی از خود نشان می دهد. به عبارت دیگر، عملکرد تحصیلی عبارت است از درجه و میزان موفقیت فرد در امتحانات پایان ترم تحصیلی مدارس که از نمره صفر تا بیست تعیین می گردد (مارتین و همکاران، ۲۰۰۶). عوامل مختلفی از جمله بیماری، فقر حمایت عاطفی، خودکارآمدی پایین، نداشتن انرژی، افت تحصیلی، انعطاف ناپذیری رفتاری، کمال گرایی، ترس از ارزیابی منفی، تعلل ورزی و غیره، مانع از پیشرفت تحصیلی و عملکرد تحصیلی نامطلوب دانش آموزان می شود (پیتارین و همکاران، ۲۰۱۴). در سالیان اخیر با افزایش استفاده از فناوری های مدرن ارتباطی، واژه ای به نام یادگیری الکترونیکی متولد شد. این نوع یادگیری شامل محتوایی متناسب با اهداف آموزشی است، جهت تسهیل یادگیری، از روش های مختلف آموزشی نظیر مثال ها و تمرین استفاده می کند، برای انتقال محتوا و روش ها، عناصر رسانه ای نظیر تصاویر و واژه ها را بکار می گیرد، می تواند هم توسط مربی آموزش داده شود و هم برای مطالعات خودآموز فردی، طراحی گردد. از سویی، تئوری مشغولیت در یادگیری برخط (آنلاین)، تأکید می کند که فراگیران به طور معناداری از طریق تعامل با سایر افراد و انجام تکالیف مفید، در فعالیت های یادگیری شرکت نمایند، با یکدیگر، با مدرسان و با منابع برخط، تعامل داشته باشند. متخصصان و مدرسان به عنوان تسهیل کننده، پشتیبانی، بازخورد و راهنمایی های خود را از طریق ارتباطات همزمان و غیرهمزمان ارائه نمایند (مرادی مخلص و همکاران، ۱۳۹۶). به عبارت دیگر، یادگیری الکترونیکی، به عنوان یکی از کاربردهای مهم فناوری اطلاعات و ارتباطات در جهان، به عنوان آموزشی بدون نیاز به حضور فیزیکی (غیرحضور) خوانده می شود، روشی نوین در فرایند آموزش با کمک فناوری های نوین و با تکیه بر ابزارهای

1. Akomolafe et al.
2. Martin et al.
3. Pietarinen et al.
4. E-Learning

فناوری اطلاعات است. در آموزش الکترونیکی، آموزش‌های حضوری به طور کامل شبیه سازی شده و به صورت غیرحضوری و مجازی ارائه می‌گردد. این شیوه آموزشی به دو صورت هم زمان (زنده) و غیرهمزمان امکان برگزاری دارد. در شیوه همزمان، تبادل اطلاعات میان مربی و متربی به صورت زنده و در لحظه صورت می‌گیرد. آموزش همزمان، امکان تعامل دانش‌آموز و معلمان و همچنین بحث و پرسش و پاسخ در حین آموزش و یادگیری را فراهم می‌سازد. در آموزش غیرهمزمان، مطالب آموزشی در قالب متن، صوت و تصویر، ضبط و جهت برخورداری در زمانی دیگر در اختیار دانش‌آموزان یا دانشجویان قرار می‌گیرد. این نوع آموزش نیز امکان سنجش و ارزشیابی تحصیلی از طریق آزمون و تکالیف را فراهم می‌سازد (حاجی‌زاده و همکاران، ۱۴۰۰). لذا، آموزش اینترنتی محور می‌تواند ضمن افزایش حمایت اجتماعی، بر چالش حضور مداوم در جلسات حضوری غلبه کند و پتانسیل ارائه محتوا در محیط‌های جذاب دیجیتال در زمان‌های متنوع و مناسب را فراهم سازد (پال و همکاران؛ ۲۰۱۸). با این وصف، انتخاب محتوای مناسب و چگونگی ارائه آن، از جمله موارد تعیین‌کننده کیفیت و اثربخشی فرایند آموزش می‌باشد، یکی از این روش‌ها استفاده از آموزش‌های بر خط (آنلاین) و محتوای الکترونیکی می‌باشد (فردانش، ۱۳۹۸). با این که از اواخر قرن بیستم که یادگیری الکترونیکی مبتنی بر اینترنت به یکی از رویکردهای غالب در نظام‌های آموزشی تبدیل شد و یادگیری از طریق محتوای الکترونیکی به کاربران کمک نمود تا از راه دور دانش کسب کنند و بهتر یاد بگیرند (اسفیجانی، ۱۳۹۷). اما، آن چه باعث توجه و تمرکز بیشتر بر یادگیری الکترونیکی و کاربست آن در مدارس و دانشگاه‌ها و سایر سازمان‌های آموزشی و غیرآموزشی گردید، شیوع یک بیماری و گسترش یک ویروس بود. در دسامبر ۲۰۱۶ میلادی انتشار یک بیماری ویروسی در شهر ووهان<sup>۲</sup> چین گزارش شد. عامل این بیماری یک نوع ویروس جدید و تغییر ژنتیک یافته از خانواده کرونا ویروس‌ها با عنوان SARS-CoV-2<sup>۳</sup> بود که کووید-۱۹، نامگذاری شد (ژو و همکاران؛<sup>۴</sup> ۲۰۲۰). این ویروس به دلیل قدرت سرایت بسیار بالا به سرعت در کل جهان انتشار پیدا کرد و تقریباً طی زمانی اندک (کمتر از چهار ماه)، تمامی کشورهای جهان را آلوده نمود (زانگریلو و همکاران؛<sup>۵</sup> ۲۰۲۰). کووید-۱۹، کشور عزیزمان ایران را هم چون سایر کشورهای جهان آلوده و به مانند همه کشورهایمانند افراد مختلف جامعه در منزل (فاصله‌گذاری اجتماعی) رایج‌ترین و بهترین استراتژی ممانعت از انتشار بیماری به‌شمار می‌رفت (شهیداد و محمدی، ۱۳۹۹). پاندمی کرونا، نه تنها به عنوان تهدیدی برای سلامتی و زندگی میلیون‌ها نفر در سراسر دنیا تلقی گردیده و سیستم‌های بهداشتی و درمانی دنیا را با چالش‌های متعددی روبرو کرده است (گوپال و همکاران؛<sup>۶</sup> ۲۰۲۱)، سایر حوزه‌ها از جمله حوزه تعلیم‌وتربیت را نیز تحت تأثیر خود قرار داده، به‌طوری‌که، در بسیاری از کشورها از جمله کشور ما، برای کاهش شیوع ویروس کرونا آموزش‌های حضوری در مدارس و دانشگاه‌ها تعطیل شد (غفوری‌فرد، ۱۳۹۹). این اتفاق ناخوشایند می‌توانست تأثیرات منفی بر فعالیت‌های آموزشی داشته باشد، اما، رعایت فاصله‌گذاری اجتماعی، رشد فعالیت‌های آموزشی آنلاین را تحریک کرد تا هیچ‌گونه خللی در امر آموزش و یادگیری ایجاد نشود (حمزه؛<sup>۷</sup> ۲۰۲۱). سونی<sup>۸</sup> (۲۰۲۰) در بررسی تأثیرات جهانی یادگیری الکترونیکی در دوران همه‌گیری کووید-۱۹، نشان داد که با اجرای قرنطینه و فاصله‌گذاری اجتماعی به عنوان یکی از اقدامات پیشگیرانه برای گسترش عفونت ویروس کرونا، سیستم آموزشی برای ادامه پیشبرد اهداف آموزشی و تربیتی خود، از روند یادگیری سنتی به یادگیری الکترونیکی تغییر روش داده است. از همین رو، تعداد کلاس‌های آنلاین، کنفرانس‌ها، جلسات و غیره افزایش چشمگیری داشته و جهان در بحران همه‌گیری کووید-۱۹،

- 
1. Pal et al.
  2. Wuhan
  3. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2
  4. Zhu et al.
  5. Zangrillo et al.
  6. Gopal et al.
  7. Hamzeh
  8. Soni

کاملاً به فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی و یادگیری الکترونیکی وابسته شده است. پژوهش فاجری و همکاران (۲۰۲۱) نیز نشان داد یادگیری آنلاین یکی از راه‌حل‌های مورد نیاز معلمان و دانش‌آموزان در دوران همه‌گیری کووید-۱۹ است، به طوری که آموزش آنلاین تاثیر مثبت و معنی‌داری بر انگیزه یادگیری و علاقه یادگیری دانش‌آموزان دارد. از آن‌جا که تغییرات سریع فناوری تمام زمینه‌ها را تحت الشعاع قرار داده است، بسیاری معتقدند که عملاً کلاس‌های درس تبدیل به آخرین جبهه تقابل با سلطه فناوری شده است. شیوع بیماری همه‌گیر کووید-۱۹ و تعطیلی کلاس‌های درس حضوری در مدارس، دانشگاه‌ها و سایر محیط‌های آموزشی شاید نقطه عطفی در این تقابل باشد. بالاخره، زمان آن فرا رسیده است که تجربیات گذشته کلاس‌های حضوری را در کلاس‌های مجازی به بوته آزمایش گذارد تا اثربخشی آن‌ها ارزیابی گردد. (ملایی و فاخر عجب‌شیر، ۱۴۰۰). روش‌های سنتی به روش‌هایی گفته می‌شود که اکثر مدارس دنیا، در طول تاریخ آموزش و پرورش از آن استفاده کرده‌اند و امروزه نیز یکی از متداول‌ترین روش‌های حاکم بر مدارس است. اساس این روش ارائه اطلاعات شفاهی از طرف معلم و یادگیری آن از طریق گوش کردن و یادداشت برداشتن از طرف شاگرد است. در این روش، معلم فعال و شاگرد پذیرنده و غیرفعال است. حس همکاری و همیاری در دانش‌آموزان وجود ندارد و قدرت تکلم و ارتباط با یکدیگر در آن‌ها تقویت نمی‌شود. مراحل اجرایی این روش عبارتست از آمادگی برای سخنرانی، مقدمه، ارائه محتوا و جمع‌بندی و نتیجه‌گیری (شعبانی، ۱۳۹۸). به عبارتی، در ساختار تدریس سنتی، مدرس در طی زمان برگزاری کلاس، تدریس را انجام داده و مخاطبین در زمان‌های خارج از کلاس تمرین‌های مربوط به درس را انجام می‌دهند. پژوهش‌ها نشان داده است که روش تدریس سنتی با محوریت مدرس، نارسا و غیرمؤثر بوده و خواه ناخواه می‌رود که منسوخ شود (اوفلاهرتی و فیلیپس، ۲۰۱۵). کلاس‌های سنتی کاملاً حضوری که عمدتاً سخنرانی محورند، فرصت اندکی در اختیار معلم برای درگیرساختن دانش‌آموز در فرایند آموزش و یادگیری قرار می‌دهد. اما، استفاده از فناوری‌های مبتنی بر وب و اینترنت می‌تواند زمان بیشتری را خارج از ساعت‌های کلاسی در اختیار معلم و دانش‌آموز قرار دهد. این ویژگی، طراحی و اجرای روش‌های فعال تدریس را برای معلمان میسر می‌سازد (گاریسون و واکان، ۲۰۰۸). با این حال، امروزه، آموزش‌های الکترونیکی دیگر به بخش لاینفک نظام‌های آموزشی تبدیل شده است. نسل جدید یادگیرندگان نمی‌توانند یادگیری را بدون تمرینات مبتنی بر کامپیوتر، شبیه‌سازی‌های تعاملی، چندرسانه‌ای‌های آموزشی و یا بازی‌های ویدئویی آموزشی تصور کنند. به همین سبب، طراحی اثربخش محیط‌های آموزشی و یادگیری الکترونیکی از اهمیت بسزایی برای موفقیت یادگیرندگان برخوردار است (نواک، ۲۰۱۴). در این میان، یادگیری الکترونیکی آنلاین به‌عنوان تجربه یادگیری با استفاده از دستگاه‌های مختلف الکترونیکی (تبلت، لپ‌تاپ، تلفن‌های هوشمند و غیره) با دسترسی به اینترنت در شرایط محیطی هم‌زمان یا ناهم‌زمان توصیف می‌شود. آموزش الکترونیکی آنلاین می‌تواند بستری باشد که فرایند آموزش را فراگیرمحور، خلاقانه و انعطاف‌پذیرتر می‌کند (سینگ و تورمن، ۲۰۱۹). در این روش، دوره‌ها مقرون به صرفه و به‌راحتی در دسترس است. به‌ویژه، در هنگام ارائه برنامه درسی به دانش‌آموزان در مناطق روستایی و دور افتاده (چیسادزا و همکاران، ۲۰۲۱). با شیوع پاندمی کرونا، خانواده‌های بسیاری در ایران به واسطه این که فرزند دانش‌آموز یا دانشجو داشتند به نوعی با این پدیده مواجه بودند و یکی از اثربخش و کاراترین راه کارها جهت برون رفت از این چالش و تنگنا و سازگار شدن با شرایط کنونی، استفاده از تکنولوژی‌های برخط در امر آموزش بوده که نوع مرسوم و شایع آن آموزش مجازی با استفاده از زیرساخت‌های اینترنتی است (قربان پور لقمجانی، ۱۴۰۰). با این که همه‌گیری کووید ۱۹، بسیاری از رسوم رایج و مناسبات عرف را تغییر داده و در این میان، امروزه دانش‌آموزان به‌جای حضور در مدارس و کلاس‌های درس، به‌صورت برخط با

1. Fajri et al.
2. O'Flaherty & Phillips
3. Garrison & Vaughan
4. Novak
5. Singh and Thurman
6. Chisadza et al.

معلمان خود در ارتباط و تعامل بوده و در کلاس‌های آنلاین شرکت داشتند. اما، با شروع واکسیناسیون عمومی و کنترل تا حد زیاد این بیماری دانش‌آموزان مجدد در سر کلاس‌های درس حاضر می‌شوند، دیگر خبری از کلاس‌های درس آنلاین نیست و تقریباً اکثریت دانش‌آموزان بر سر کلاس درس حضور و غیاب می‌شوند. اگر چه، هنوز هم ماسک می‌زنند و پروتکل‌های بهداشتی را رعایت می‌کنند، معلمان و دست‌اندرکاران حوزه مدیریتی در مدارس نیز بر رعایت بهداشت نظارت و تاکید دارند. این پژوهش بر آن است تا میزان عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان را بعد از حضور در مدارس و کلاس‌های درس سنجش نماید. لذا در صدد است به این سوال اصلی پاسخ دهد که آیا عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان در پایان پاندمی کووید-۱۹ افزایش یافته است؟

## روش

پژوهش حاضر به لحاظ هدف، کاربردی؛ از نظر گردآوری داده‌ها از نوع پژوهش‌های توصیفی و از نظر روش تحقیق، تحقیق پیمایشی (زمینه‌یابی) می‌باشد. جامعه آماری شامل تمامی دانش‌آموزان شاغل به تحصیل در آموزش و پرورش استان مازندران در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ است. مطابق با جدول تعیین حجم نمونه کرجسی و مورگان (۱۹۷۰)، تعداد نمونه برابر ۳۸۴ نفر به دست آمد. این میزان بالاترین مقدار حجم نمونه در این روش تعیین حجم نمونه است. جهت انتخاب پاسخگویان به سوالات پرسشنامه (اعضاء نمونه) از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای استفاده شد. بر این اساس، نخست به عنوان خوشه اول، استان مازندران به سبب وسعت و فاصله مکانی و زمانی از نظر جغرافیایی از گلوگاه در شرق تا رامسر در غرب به سه منطقه غرب (تنکابن، چالوس، چمستان، رامسر، عباس‌آباد، فریدونکنار، کجور، کلاردشت، محمودآباد، مرزن‌آباد، نور و نوشهر)، مرکز (آمل، بابل، بابلسر، بلده، بندپی شرقی، بندپی غربی، بهنمیر، جویبار، چهار دانگه، دودانگه، ساری ناحیه ۱، ساری ناحیه ۲، سوادکوه، سواد کوه شمالی، سیمرغ، قائم شهر و لاریجان) و شرق (بهشهر، گلوگاه، میانرود و نکا)، تقسیم‌بندی شد که به‌طور کاملاً تصادفی و بر اساس قرعه‌کشی، مناطق مرکز و شرق انتخاب شد. به عنوان خوشه دوم و از بین مناطق آموزش و پرورش حاضر در هر یک از دو تقسیم‌بندی جغرافیایی مرکز و شرق، به‌طور کاملاً تصادفی و با استفاده از قرعه‌کشی شهرهای آمل، بابل، جویبار و ساری ناحیه ۲ به عنوان چهار اداره منتخب از مرکز و کلیه شهرهای منطقه شرق (بهشهر، گلوگاه، میانرود و نکا)، به سبب وجود چهار اداره آموزش و پرورش در این مناطق، انتخاب شدند. در خوشه سوم از بین دانش‌آموزان شاغل به تحصیل در این مناطق، به‌طور کاملاً تصادفی و با استفاده از قرعه‌کشی از بین چهار مقطع تحصیلی ابتدایی، متوسطه اول، متوسطه دوم، فنی و حرفه‌ای و کاردانش، مقطع ابتدایی انتخاب شد. در خوشه‌بندی چهارم و از بین مدارس شهری و روستایی، به‌طور کاملاً تصادفی و بر اساس قرعه‌کشی مدارس شهری، انتخاب شد. در خوشه‌بندی پنجم و از بین مدارس دخترانه و پسرانه، به‌طور کاملاً تصادفی و بر اساس قرعه‌کشی مدارس دخترانه، انتخاب شد. در خوشه‌بندی ششم و از بین مدارس ابتدایی دوره اول ابتدایی (پایه‌های اول، دوم و سوم) و مدارس دوره دوم ابتدایی (پایه‌های چهارم، پنجم و ششم)، به‌طور کاملاً تصادفی و بر اساس قرعه‌کشی، مدارس ابتدایی دارای پایه‌های چهارم، پنجم و ششم، انتخاب شد. در خوشه‌بندی هفتم و از بین پایه‌های چهارم، پنجم و ششم، به‌طور کاملاً تصادفی و بر اساس قرعه‌کشی، پایه ششم، انتخاب شد. به این ترتیب، پس از شناسایی مدارس دخترانه با پایه ششم، از کلیه دانش‌آموزان دختر شاغل به تحصیل در پایه ششم تقاضا شد در صورت تمایل و رضایت از مشارکت در این طرح پژوهشی به سوالات پرسشنامه عملکرد تحصیلی پاسخ دهند. به این ترتیب، نمونه‌گیری تا آن جا ادامه پیدا کرد که تعداد نمونه به حد مورد نظر پژوهش (۳۸۴ نفر) برسد. در این میان، پرسشنامه‌هایی که به هر دلیل مخدوش بود و یا اطلاعات برخی از صفحات به‌طور کامل پر نشده بود از چرخه نمونه‌گیری خارج می‌شده است تا تعداد نمونه واقعی برابر ۳۸۴ نفر باشد. جهت اندازه‌گیری عملکرد تحصیلی از پرسشنامه استاندارد (پیش‌ساخته) استفاده شده است. ابزار سنجش عملکرد تحصیلی اقتباسی از پژوهش‌های فام و تیلور (۱۹۹۹) در حوزه عملکرد تحصیلی است که برای جامعه ایران اعتباریابی شده است (درتاج، ۱۳۸۳). آزمون عملکرد تحصیلی قادر است با ۴۸ سوال، ۵ حوزه مربوط به عملکرد تحصیلی به شرح

خودکارآمدی (گویه های ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۵ و ۳۶)، تأثیرات هیجانی (گویه های ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸ و ۱۹)، برنامه ریزی (گویه های ۱، ۲، ۳، ۴، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۴۰، ۴۳، ۴۴، ۴۵، ۴۶ و ۴۸)، فقدان کنترل پیامد (گویه های ۵، ۶، ۳۷ و ۳۸) و انگیزش (گویه های ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۴۱ و ۴۲) را اندازه گیری نماید. نمره گذاری مقیاس عملکرد تحصیلی بر اساس مقیاس اندازه گیری فاصله ای و طیف نگرش سنج لیکرت است، به طوری که در پاسخ به هر سوال، هر گزینه امتیازی از ۰ تا ۴ دارد. آزمودنی برای انتخاب گزینه هیچ، ۰ امتیاز؛ کم، ۱ امتیاز؛ تا حدی، ۲ امتیاز؛ زیاد، ۳ امتیاز و خیلی زیاد، ۴ امتیاز، کسب می نماید. در حالی که نمره دهی به گزینه های ۸، ۲۳، ۲۶ و ۳۳ به صورت معکوس است. یعنی در پاسخ به این سوالات، پاسخ دهنده برای انتخاب گزینه هیچ، ۴ امتیاز؛ کم، ۳ امتیاز؛ تا حدی، ۲ امتیاز؛ زیاد، ۱ امتیاز و خیلی زیاد، ۰ امتیاز، کسب می نماید. از سویی، به سوال شماره ۷ امتیازی تعلق نمی گیرد. در تاج (۱۳۸۳) برای محاسبه روایی از دو روش روایی محتوایی و روایی سازه استفاده نمود. جهت تایید روایی محتوا، از جدول محتوا و هدف و همچنین نظر استادان متخصص در این حوزه استفاده نمود. جهت ارزیابی روایی سازه نیز از روش تحلیل عاملی تاییدی استفاده کرد که نتایج موید وجود پنج عامل مورد نظر سازندگان یعنی خود کارآمدی، تأثیرات هیجانی، برنامه ریزی، فقدان کنترل پیامد و انگیزش بود. در حقیقت، نتایج تحلیل عاملی، روایی سازه آزمون را تایید کردند. جهت تعیین مقدار پایایی از طریق محاسبه ضریب آلفای کرونباخ، میزان پایایی این پرسشنامه برای هر یک از مولفه های خود کارآمدی، تأثیرات هیجانی، برنامه ریزی، فقدان کنترل پیامد، انگیزش و کل پرسشنامه (۴۸ گویه) به ترتیب برابر ۰/۹۲، ۰/۹۳، ۰/۷۳، ۰/۶۴، ۰/۷۳ و ۰/۷۴ است (در تاج، ۱۳۸۳). برای تجزیه و تحلیل داده ها از روش های آمار توصیفی و آمار استنباطی از طریق برنامه نرم افزاری SPSS 23 در سطح اطمینان ۹۵ درصد ( $\alpha=0/05$ ) استفاده شد. به طوری که جهت تعمیم اطلاعات حاصل از نمونه به جامعه آماری از آزمون t زوجی (وابسته) استفاده شد.

### یافته ها

به لحاظ جمعیت شناختی، کلیه مشارکت کنندگان، دختر و مشغول به تحصیل در پایه ششم هستند. جدول ۱، شاخص های مرکزی و پراکندگی (کمینه، بیشینه، میانگین نظری (نقطه برش)، میانگین نمونه و انحراف استاندارد) متغیر عملکرد تحصیلی دانش آموزان در ایام رعایت فاصله گذاری اجتماعی (قبل) و بعد از واکسیناسیون و اتمام دوران قرنطینه و حضور در مدارس (بعد) را نشان می دهد.

جدول ۱: شاخص های مرکزی و پراکندگی متغیر عملکرد تحصیلی

متغیر	آزمون	تعداد	کمینه	بیشینه	میانگین نظری	میانگین	انحراف استاندارد
عملکرد تحصیلی	قبل	۳۸۴	۲/۳۴	۴	۲	۳/۲۱	۰/۲۷
	بعد	۳۸۴	۱/۸۲	۴	۲	۳/۶۱	۰/۳۷

جدول ۱، نشان داد میانگین عملکرد تحصیلی دانش آموزان در ایام رعایت فاصله گذاری اجتماعی (قبل) برابر است با: ۳/۲۱ و در بعد از دوران کرونا برابر است با: ۳/۶۱. به لحاظ توصیفی، اگر چه هر دو میانگین بزرگتر از میانگین نظری (نقطه برش: ۲) هستند، اما، مقدار میانگین عملکرد تحصیلی دانش آموزان در مرحله بعد (حضور دانش آموزان در مدارس) بزرگتر است.

آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف جهت سنجش نرمال بودن متغیر عملکرد تحصیلی در قبل و بعد نشان داد در سطح اطمینان ۹۵ درصد ( $\alpha=0/05$ )، این نمرات عملکرد تحصیلی در هر دو مرحله از یک توزیع نرمال پیروی می کنند، چرا که مقدار سطح معناداری (Sig.) از مقدار  $\alpha=0/05$  بزرگتر است.

1. Kolmogorov-Smirnov test (K-S)

جدول ۲، نتایج آزمون t زوجی (وابسته) را نشان می‌دهد.

جدول ۲: آزمون t زوجی؛ مقایسه میانگین عملکرد تحصیلی در قبل و بعد از بازگشایی مدارس

متغیر	آزمون	تعداد	میانگین نمونه	تفاضل میانگین‌ها	t	df	Sig.
عملکرد تحصیلی	بعد	۳۸۴	۳/۶۱	۰/۴۰	۱۸/۰۸	۳۸۳	۰/۰۰۰
	قبل	۳۸۴	۳/۲۱				

جدول ۲، نشان داد در سطح اطمینان ۹۵ درصد ( $\alpha=0/05$ )، داده‌ها فرض صفر ( $H_0$ ) مبنی بر عدم وجود اختلاف (تفاوت) معنی‌دار بین میانگین‌ها را رد و فرضیه پژوهش ( $H_1$ ) مبنی بر وجود اختلاف معنی‌دار بین میانگین‌ها را مورد تایید قرار می‌دهند، چرا که سطح معنی‌داری ( $Sig.=0/000$ ) از مقدار پیش‌بینی شده خطا ( $\alpha=0/05$ ) کوچکتر است. بنابراین، با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان ادعا نمود تفاوت معنی‌داری بین میانگین عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان در قبل و بعد از بازگشایی مدارس به سبب دوران کرونایی و رعایت فاصله‌گذاری اجتماعی وجود دارد و از آن جا که مقادیر میانگین نمونه بعد از بازگشایی مدارس (۳/۶۱) از میانگین نمونه در قبل از بازگشایی مدارس (۳/۲۱) بزرگتر است، از نظر آماری می‌توان استنباط نمود میزان عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان در پایان پاندمی کووید-۱۹ و با حضور دانش‌آموزان در مدارس افزایش یافته است.

### بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش تحت عنوان آغازی نو با حضور دانش‌آموزان در مدارس: بررسی تاثیر آموزش‌های بر خط (آنلاین) بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان استان مازندران در پایان پاندمی کووید-۱۹ با هدف کلی شناخت میزان تاثیر آموزش‌های بر خط (آنلاین) بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان در دوران پاندمی کرونا و بعد از آن و حضوری دانش‌آموزان در مدارس انجام شده است. یافته‌ها نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین میانگین عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان در قبل و بعد از بازگشایی مدارس به سبب دوران کرونایی و رعایت فاصله‌گذاری اجتماعی وجود دارد و از آن جا که مقادیر میانگین نمونه بعد از بازگشایی مدارس از میانگین نمونه در قبل از بازگشایی مدارس بزرگتر است، از نظر آماری، میزان عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان در پایان پاندمی کووید-۱۹ و با حضور دانش‌آموزان در مدارس افزایش یافته است. گرچه جستجوهای متعدد پژوهشگران نشان داد پژوهشی که دقیقاً به موضوع مورد بررسی اشاره داشته باشد، یافت نشد. با این حال، در تبیین نتیجه به دست آمده باید اذعان نمود بحران جهانی پاندمی کووید-۱۹ به شکل عمیقی اساس جامعه مدرن را به چالش کشیده و تمام بخش‌های مختلف را تحت تاثیر قرار داده است. آموزش و پرورش نیز از این بحران مستثنی نبوده و بیش از ۱۸۸ کشور در جهان مدارس را تعطیل کردند و زندگی بیش از ۱/۶ میلیارد کودک، نوجوان و خانواده‌های آن‌ها تحت تاثیر این بحران قرار گرفت. گرچه به نظر تعطیلی مدارس برای کاهش این پاندمی امری ضروری بوده و از کودکان و اطرافیان آن‌ها حفاظت کرده است، اما فرایند یادگیری کودکان را نیز دستخوش اختلال کرد. بسیاری از دانش‌آموزان در سراسر جهان به اشکال مختلف (مبتنی بر فناوری، تلویزیون، رادیو و غیره) به سرعت به یادگیری از راه دور سوق داده شدند. سنجش بیرونی دانش‌آموزان لغو یا جایگزین شد و خانواده‌ها نقش بیشتری را در پشتیبانی از یادگیری دانش‌آموزان عهده‌دار شدند و بسیاری از نظام‌های تحصیلی، تصمیم به کاهش حوزه‌ها یا حیطه‌های یادگیری گرفتند. با این حال، در غیبت از مدرسه، کودکان در مهارت‌ها و شایستگی‌های خود دچار افت می‌شوند، این افت یادگیری با وجود یک پیشینه اقتصادی و اجتماعی ضعیف، رو به وخامت می‌گذارد و به این ترتیب، یادگیری در خانه مشروط به میزان اختصاصی والدین به تدریس، مهارت‌های شناختی و غیرشناختی والدین و منابعی که آن‌ها می‌توانند در فرایند تدریس سرمایه‌گذاری کنند، می‌شود. وقتی دانش‌آموزان یادگیری پایه را به خاطر تعطیلی مدارس یا یادگیری از راه دور فاقد کیفیت از دست می‌دهند، دانش پایه‌ای وجود ندارد که در هنگام بازگشایی بر روی آن چیزی بنا شود. بنابراین افت یادگیری رها شده و ترمیم‌نشده به روند خود ادامه می‌دهد. از همین رو، در آینده پیش رو،

سرمایه گذاری در فناوری به منظور پشتیبانی از یادگیری در فراسوی مرزهای مدرسه برای مدارس و دانش آموزان آن ها امری بسیار ضروری است. لذا، همه کشورها برای تسریع ترمیم و جبران یادگیری به فهم سطح یادگیری کنونی دانش آموزان نیاز دارند. سنجش افت یا شکاف یادگیری اولین گام در تدوین برنامه های جبرانی و ترمیمی است. این سنجش به صورت کلاسی، مدرسه ای، منطقه ای، استانی و ملی قابل اجراست. داده های سنجش تشخیصی در سطح مدرسه و کلاس درس می توانند برای آگاه سازی معلمان از سطح یادگیری و تدوین فعالیت های یادگیری برای نیازهای دانش آموز و تسریع پیشرفت یادگیری به کار گرفته شوند. افت یادگیری در طول زمان بدون اقدامات ترمیمی، پیچیده و پیچیده تر می شود، چرا که یادگیری یک فرایند تجمیعی یا تراکمی است و یادگیری های تازه بر شالوده مهارت ها و دانش اکتسابی پیشین بنا می شوند. از همین رو، تاکید هر چه بیشتر بر آموزش های مجازی در صورت فراهم بودن و گسترش امکانات مجازی در کل کشور برای پیشرفت و توسعه آموزش در مدارس بسیار مفید خواهد بود چرا که فرصت آموزش برابر و برتر را برای تمام مناطق کشور به صورت یکسان فراهم می نماید. با این حال، آمادگی و انگیزه معلمان برای پیشرفت دانش و مهارت های خود در زمینه آموزش های برخط و یادگیری الکترونیکی بسیار ضروری است. گرچه هر پژوهشی در ماهیت به دنبال ارتباط بین عوامل و تأثیر آن هاست، در بطن خود مجموعه محدودیت هایی را داراست. این محدودیت ها ممکن است بر سر راه پژوهش ظاهر شده و امر پژوهش را دچار مشکلاتی نموده و تعمیم نتایج را با دشواری مواجه کنند. از جمله محدودیت های پژوهش حاضر می توان به نحوه جمع آوری اطلاعات از طریق پرسشنامه بسته پاسخ خود گزارشی و جامعه آماری دانش آموزان دختر پایه ششم دوره ابتدایی در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۰۱ به سبب استفاده از روش نمونه گیری خوشه ای چند مرحله ای اشاره داشت که باعث شده است پژوهش حاضر از نوع مقطعی بوده و در آن داده های مطالعه در یک مقطع کوتاه گردآوری شوند، در صورتی که دستیابی به یک فهم کامل از موضوع مورد بررسی، مستلزم انجام پژوهش طولی است. از همین رو، در تعمیم نتایج به جوامع آماری دیگر، نهایت دقت و احتیاط به عمل آید. از طرفی، یکی از مهم ترین محدودیت های این پژوهش می توان به عدم وجود تحقیقات مشابه و کم بودن تحقیقات (خصوصاً داخلی) اشاره کرد که امکان مقایسه نتایج این پژوهش با نتایج تحقیقات مشابه امکان پذیر و میسر نبوده است. همچنین، در پژوهش حاضر ممکن است متغیرهایی مانند جنسیت، سن، پایه تحصیلی، وضعیت فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی خانواده دانش آموزان بر نتایج تأثیرگذار بوده باشد. از همین رو، پیشنهاد می شود پژوهش هایی با طرح طولی جهت استنباط رابطه علت و معلولی در مورد متغیرهای این پژوهش صورت گیرد و تأثیر عوامل جمعیت شناختی نظیر جنسیت، سن، پایه تحصیلی و وضعیت فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی خانواده مورد بررسی و پیمایش دقیق تر و بیشتری قرار گیرد. توصیه می گردد علاقمندان به این حوزه از پژوهش با روش ها و ابزارهای دیگر، این پژوهش را در سایر شهرها، شهرستان ها و استان ها و در همه پایه ها و مقاطع تحصیلی تکرار و نتایج را با نتایج حاصل از این پژوهش مقایسه نمایند.

## منابع

- اسفیجانی، اعظم. (۱۳۹۷). بررسی تأثیر آموزش ترکیبی بر عملکرد تحصیلی و رضایت دانشجویان. فصلنامه رویکردهای نوین آموزشی، ۱۳(۱)، ۴۵-۶۶.
- باقری، قدرت اله؛ غضنفری، احمد و نیکدل، فریبرز. (۱۳۹۸). بررسی ویژگی های روان سنجی پرسشنامه اشتیاق تحصیلی فردریکز در دانش آموزان مقطع متوسطه دوم. فصلنامه روان سنجی؛ ۷(۲۸)، ۲۳-۴۲.
- حاجی زاده، انور؛ عزیزی، قادر و کیهان، جواد. (۱۴۰۰). تحلیل فرصت ها و چالش های آموزش مجازی در دوران کرونا؛ رهیافت توسعه آموزش مجازی در پسا کرونا. فصلنامه تدریس پژوهی، ۹(۱)، ۱۷۴-۲۰۴.
- درتاج، فریبرز. (۱۳۸۳). بررسی تأثیر شبیه سازی ذهنی فرآیند و برآیند در بهبودی عملکرد تحصیلی دانشجویان، ساخت و هنجاریابی آزمون عملکرد تحصیلی. رساله دکتری، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران.



- شعبانی، حسن. (۱۳۹۸). مهارت‌های آموزشی و پرورشی (روش‌ها و فنون تدریس). جلد اول. تهران: انتشارات سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی (سمت).
- شهپاد، شیما و محمدی، محمدتقی. (۱۳۹۹). آثار روان‌شناختی گسترش بیماری کووید-۱۹ بر وضعیت سلامت روان افراد جامعه: مطالعه مروری. *مجله طب نظامی*، ۲۲(۲)، ۱۸۴-۱۹۲.
- عطایی، فاطمه؛ احمدی، عبدالجواد؛ کیامنش، علیرضا و سیف، علی‌اکبر. (۱۳۹۸). اثربخشی آموزش ذهن‌آگاهی در افزایش انگیزش نسبت به تحصیل در دانش‌آموزان دختر و پسر دوره متوسطه. *فصلنامه روان‌شناسی مدرسه*؛ ۸(۴)، ۱۹۹-۱۷۶.
- غفوری فرد، منصور. (۱۳۹۹). رونق آموزش مجازی در ایران: توان بالقوه‌ای که با ویروس کرونا شکوفا شد. *مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی*، ۲۰(۸۳)، ۳۳-۳۴.
- فردان‌ش، هاشم. (۱۳۹۸). مبانی نظری تکنولوژی آموزشی. تهران: نشر سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
- قربان پور لقمجانی، امیر. (۱۳۹۹). بررسی تجربه زیسته دانشجویان از آموزش مجازی در دوران همه‌گیری کووید ۱۹. *فصلنامه رویش روان‌شناسی*، ۱۰(۸)، ۳۳-۴۳.
- گنجی، حمزه؛ مامی، شهرام؛ امیریان، کامران و نیازی، الیاس. (۱۳۹۴). اثربخشی آموزش سخت رویی (مدل کوباسا و مدی) بر اضطراب امتحان و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان. *فصلنامه آموزش و ارزشیابی*، ۸(۲۹)، ۶۱-۷۳.
- مرادی مخلص، حسین؛ حیدری، جمشید؛ صالحی، وحید و پوطی، نسیم. (۱۳۹۶). تاثیر محیط‌های یادگیری مبتنی بر رایانه و غنی شده مبتنی بر وب بر تعامل عناصر آموزشی. *نشریه فناوری آموزش*؛ ۱۱(۳)، ۲۲۳-۲۳۳.
- ملایی، سمیه و فاخر عجب‌شیر، زهرا. (۱۴۰۰). بررسی اثر روش معکوس در کلاس برخط بر یادگیری و رضایت دانشجویان در ایام دنیاگیری کووید-۱۹، مطالعه موردی: درس زبان تخصصی مهندسی عمران دانشگاه بناب. *فصلنامه آموزش مهندسی ایران*، ۲۳(۸۹)، ۱۱۳-۱۳۲.
- نوروزی، رضاعلی؛ چراغیان‌رادی، امین؛ نصرتی‌هشی، کمال و عزیزی، سیدمحسن. (۱۳۹۲). تاثیر عوامل فردی، اجتماعی، خانوادگی و آموزشی بر افت تحصیلی دانشجویان. *فصلنامه راهبردهای آموزش در علوم پزشکی*؛ ۶(۳)، ۱۸۳-۱۸۷.
- Akomolafe, M. J., Ogunmakin, A. O. and Fasooto, G. M. (2013). The role of academic self- efficacy, academic motivation and academic self- concept in predicting secondary school Students academic performance. *Journal of Educational and Social Research*, 3(2), 335-342.
- Chen, Q., Liang, M., Li, Y., Guo, J., Fei, D., Wang, L., He, L., Sheng, C., Cai, Y., Li, X., Wang, J., & Zhang, Z. (2020). Mental health care for medical staff in China during the COVID-19 outbreak. *Lancet Discovery Science*, 7(4), E15-E16. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30078-X](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30078-X).
- Chisadza, C., Clance, M., Mthembu, T., Nicholls, N. and Yitbarek, E. (2021). Online and face to face learning: Evidence from students' performance during the Covid-19 pandemic. *Journal of African Development Review*, (33), 114-125.
- Fajri, Z., Baharun, H., Muali, C., Lilik Farida, S. and Wahyuningtiyas, Y. (2021). Student's Learning Motivation and Interest; The Effectiveness of Online Learning during COVID-19 Pandemic. *Journal of Physics: Conference Series*, (1899), 1-10.
- Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2008). *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines*. San Francisco: Jossey-Bass, John Wiley & Sons, Inc.

- Gopal, R., Singh, V. and Aggarwal, A. (2021). Impact of online classes on the satisfaction and performance of students during the pandemic period of COVID 19. *Journal of Education and Information Technologies*, (21),1-25.
- Hamzeh, N. (2021). *Learnings from the Impact of Online Learning on Elementary Students' Mental and Social-emotional Well-being Amid the COVID-19 Pandemic*. Master of Science in Education, Dominican University of California.
- Li, S., Wang, Y., Xue, J., Zhao, N., & Zhu, T. (2020). The impact of COVID-19 epidemic declaration on psychological consequences: a study on active Weibo users. *International journal of environmental research and public health*, 17(6), 2032; <https://doi.org/10.3390/ijerph17062032>.
- Martin, J. H., Montgomery, R. L., & Saphian, D. (2006). Personallity, achievement test scores, and high school percentile as predictors of academic performance across four years of coursework. *Journal of Research in Personality*, 40, 424-431.
- Novak, E. (2014). Toward a Mathematical Model of Motivation, Volition, and Performance. *Journal of Computers & Education*, (74), 73-80.
- O'Flaherty, J. & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet and Higher Education*, 25, 85–95.
- Pal, K., Dack, C., Ross, J., Michie, S., May, C., Stevenson, F., & Murray, E. (2018). Digital health interventions for adults with type 2 diabetes: qualitative study of patient perspectives on diabetes self-management education and support. *Journal of medical Internet research*, 20(2): e40.
- Pietarinen, J., Soini, T. and Pyhältö, K. (2014), Students' emotional and cognitive engagement as the determinants of well-being and achievement in school. *International Journal of Educational Research*; 12(67), 40-51.
- Singh, V. and Thurman, A. (2019). How Many Ways Can We Define Online Learning? A Systematic Literature Review of Definitions of Online Learning (1988-2018). *American Journal of Distance Education*, 33(4), 289–306.
- Soni, V. D. (2020). *Global Impact of E-learning during COVID 19*. Department of Information Technology, Campbellsville University.
- Yao H, Chen JH, Xu YF. (2020). Patients with mental health disorders in the COVID-19 epidemic. *The lancet Psychiatry*, 7(4), e21.
- Zangrillo, A., Beretta, L., Silvani, P., Colombo, S., Scandroglio, A. M., Dell'Acqua, A., Fominskiy, E., Landoni, G., Monti, G., Azzolini, M. L., Monaco, F., Oriani, A., Belletti, A., Sartorelli, M., Pallanch, O., Saleh, O., Sartini, C., Nardelli, P., Lombardi, G., Morselli, F., & Tresoldi, M. (2020). Fast reshaping of intensive care unit facilities in a large metropolitan hospital in Milan, Italy: facing the COVID-19 pandemic emergency. *Critical care and resuscitation. Journal of the Australasian Academy of Critical Care Medicine*, 22(2), 91–94.
- Zhu, H., Wei, L., & Niu, P. (2020). The novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. *Global health research and policy*, 5, 6. <https://doi.org/10.1186/s41256-020-00135-6>.