

یادگیری تحت محیط وب در دوران همه‌گیری ویروس کرونا

سارا فرج پور نیری^a، دکتر زهره خوش نشین لنگرودی^b، دکتر جعفر حسینی^c
^a دانشجوی کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران
^b استادیار گروه آموزشی تکنولوژی آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران
^c دانشیار گروه روانشناسی بالینی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

نویسنده مسئول: سارا فرج پور نیری (sara.farajpour76@gmail.com)

چکیده

با ظهور و فراگیری ویروس کرونا در سال ۲۰۱۹، بسیاری از سازمان‌ها در جهان مجبور شده‌اند تا از انواع فناوری‌های نوظهور بستر ارتباطی آنلاین به‌طور کامل استفاده کنند. مؤسسات آموزش عالی ایران نیز از جمله این سازمان‌ها هستند که دانشجویان و مربیان را موظف می‌کنند تا از بسترهای ارتباطی مختلف آنلاین برای تضمین فرآیند آموزش بدون وقفه استفاده کنند و حالت تدریس خود را از کلاس درس سنتی به آنلاین تغییر دادند. استفاده از چنین فناوری‌های نوظهوری، چالش‌های قابل توجهی را برای جامعه آموزش عالی جهانی ایجاد کرده است و تجربیات و عملکرد تحصیلی فراگیران در این بستر یادگیری جدید نیاز به ارزیابی دارد. در پژوهش حاضر به بررسی مطالعات انجام شده در زمینه عوامل مرتبط با یادگیری تحت وب در دوران همه‌گیری ویروس کرونا، محدودیت‌ها و مزایای بهره‌گیری از یادگیری تحت محیط وب پرداخته شده است.

کلمات کلیدی: یادگیری الکترونیک؛ ویروس کرونا؛ دانشجویان

۱. مقدمه

یادگیری عملی است برای کسب دانش که در آن فراگیران دانش جدیدی کسب کرده یا دانش موجود را اصلاح می‌کنند. به دلیل استفاده بالا از سیستم‌های وب در یادگیری، یادگیری الکترونیکی اساساً به یک روش یادگیری مؤثر در محیط‌های دانشگاهی تبدیل شده است. بسیاری از مردم اهمیت ارزیابی تأثیرات آن بر نتایج فراگیر مانند عملکرد و رضایت را درک کرده‌اند [۱]. شیوع ویروس کرونا نیز به افزایش استفاده از محیط‌های یادگیری الکترونیکی دامن زده است. این اپیدمی با علل ناشناخته در ۳۱ دسامبر ۲۰۱۹ در ووهان چین شناسایی شد، از طریق انتقال انسان به انسان منتشر می‌شود و توسط سازمان بهداشت جهانی (WHO) در ۲۰ ژانویه ۲۰۲۰ تأیید شده است. این ویروس عمدتاً از طریق قطراتی که فرد آلوده در اثر سرفه، عطسه یا صحبت کردن تولید می‌کند منتقل می‌شود. افراد با قرارگیری در فاصله یک متری فرد مبتلا یا لمس سطح آلوده، دست زدن به چشم‌ها، بینی و دهان به راحتی ممکن است، آلوده شوند [۲]. در ایران، مانند سایر کشورها جهت پیشگیری از شیوع بیماری، فاصله اجتماعی با تعطیلی مدارس و دانشگاه‌ها شروع شد. این امر باعث شد که مسئولان، اقداماتی را جهت تدوین محیطی برای تدریس به روش‌های جدید و مجازی و همچنین انجام امتحانات آنلاین برنامه‌ریزی کنند. گرچه شیوع بیماری ویروس کرونا در کشور ما مشکلات و معضلاتی را برای سیستم آموزشی ایجاد کرده است، اما هم‌زمان فرصتی برای آزمایش راه‌حل‌های جدید آموزشی است [۳].

۲. تعریف یادگیری تحت محیط وب

فناوری در دوره‌های اخیر انقلابی در فرآیند آموزش و یادگیری ایجاد کرده است. درحالی‌که چند سال پیش مدرسان نمی‌توانستند آموزش را از طریق اینترنت ارائه دهند، در سال‌های اخیر اینترنت، رایانه‌ها، تلفن‌های همراه و سایر ابزارهای الکترونیکی یادگیری الکترونیکی را رایج کرده‌اند [۴]. یادگیری آنلاین ارائه آموزش از طریق منابع دیجیتال بوده و به یکی از نکات مهم در قرن بیست و یکم تبدیل شده است. این نوع یادگیری از طریق استفاده از وسایل الکترونیکی ارائه می‌شود. آموزش از راه دور، آموزش الکترونیکی کامپیوتری و یادگیری اینترنتی نام‌های دیگری هستند که برای توصیف یادگیری آنلاین استفاده می‌شوند. معرفی آموزش آنلاین به این معنی است که فراگیران اکنون می‌توانند به مواد آموزشی خود به‌صورت آنلاین و در هر زمان دسترسی داشته باشند. ظهور فناوری در دو دهه گذشته زمینه را برای دسترسی آسان به آموزش در همه سطوح فراهم کرده است [۵].

۲. عوامل مرتبط

پس از همه‌گیری کرونا، مطالعاتی در زمینه یادگیری آنلاین انجام شده و در آنها به بررسی مسائل متعددی پرداخته شده است. بر اساس مدل دور کردن-جذب کردن-لنگراندازی^۱، یادگیری تحت وب در شرایط اضطراری می‌تواند نقطه عطف سودمندی در ترویج توسعه این سبک از یادگیری باشد. عوامل فشار شامل خطر امنیتی درک شده، راحتی یادگیری و کیفیت خدمات است و عوامل فشار انگیزه‌ای منفی برای فراگیران برای تغییر از یادگیری آفلاین به آنلاین هستند؛ بنابراین

¹ the Push-Pull-Mooring (PPM) Model

زمانی که فراگیران عوامل فشار ناشی از ایمنی، کیفیت خدمات و راحتی یادگیری آنلاین را در طول همه‌گیری تجربه می‌کنند، ترجیح می‌دهند در کلاس‌های درس فیزیکی شرکت نکنند و به سمت یادگیری آنلاین سوق داده شوند. وقتی مدرسان به دلیل همه‌گیری، نتوانند از طریق کلاس‌های فیزیکی به فراگیران آموزش و حمایت بدهند، فراگیران ترجیح می‌دهند به پلتفرم‌های یادگیری آنلاین روی بیاورند، زیرا نیازهای یادگیری آنها برآورده نمی‌شود. سهولت استفاده درک شده، سودمندی درک شده، تناسب کار با فناوری، نگرش مربی، عوامل کوشی نتیجه اثرات مثبت تغییر جهت به یادگیری آنلاین بودند. بنابراین، تأثیر عوامل کوش بر قصد تغییر، عملکرد سیستم کلی یادگیری آنلاین را تقویت کرد، نگرش‌های تدریس مدرسان را بهبود بخشید و محتوای برنامه درسی را قادر می‌سازد تا با نیازهای فراگیر مطابقت داشته باشد، در نتیجه فراگیران را برای تغییر به یادگیری آنلاین جذب می‌کند [۶].

یادگیری آنلاین همچنین بر سلامت روان افراد نیز تأثیرگذار بوده است. نتایج پژوهشی در فیلیپین بر دانشجویان کارشناسی پرستاری نشان داده که یادگیری آنلاین در طول شیوع کووید-۱۹ (۳۷ درصد) تا متوسط (۴۶/۳) تفاوت داشته است. عملکرد تحصیلی دانشجویان نیز ضعیف (۳۷ درصد) تا متوسط (۵۰ درصد) برآورد شده و به طور قابل توجه (۴۳/۶ درصد) و تا حد زیادی (۳۰/۶ درصد) تحت تأثیر این همه‌گیری قرار گرفته است [۷]. استرس و اضطراب انباشته ناشی از کووید-۱۹ ممکن است به راحتی انگیزه یادگیری افراد را از بین ببرد، زیرا مطالعات قبلی نشان داده است که احساسات منفی ممکن است منجر به مهار یادگیری شوند [۸].

یادگیری آنلاین همچنین به شدت به توانایی فراگیران برای معنا بخشیدن از طریق فرض عاملیت در یادگیری، آغاز و حفظ ارتباطات چندوجهی معنادار و توسعه درک مفهومی از طریق تعامل فعال با منابع دیجیتال وابسته است [۹]. دانشجویان با سطح بالایی از خودتنظیمی و قابلیت‌های دیجیتالی توانستند در طول قرنطینه بر مسائل آموزشی متمرکز باشند. اگرچه دانشگاه‌ها و مدرسان مجبور شدند رویکرد تدریس خود را تغییر دهند، اکثر فراگیران با دریافت حداقل راهنمایی، توانستند نسبتاً راحت با تغییر سبک ارائه تدریس کنار بیایند [۱۰]. دانشجویانی که در برنامه‌های مبتنی بر فناوری ثبت‌نام کرده بودند و همچنین آن‌هایی که عملکرد تحصیلی بالایی داشتند در کلاس‌های آنلاین راحت‌تر بوده و رضایت بیشتری داشتند. درصد دانشجویانی که ترجیح می‌دادند روند یادگیری در کلاس درس ادامه یابد، بیشتر از آن‌هایی بود که آموزش آنلاین یا ترکیبی از محیط‌های یادگیری درون دانشگاهی و آنلاین را ترجیح دادند. همچنین معتقد بودند که یادگیری آنلاین نمی‌تواند جایگزین کلاس درس شود [۱۱].

یک نظرسنجی آنلاین برای درک بهتر تأثیرات تغییر ناگهانی به یادگیری آنلاین اضطرابی بر روی فراگیران انجام شد. باین‌حال، شرکت‌کنندگانی که احساس می‌کردند با دیگران در ارتباط هستند، استفاده از کنفرانس ویدیویی زوم و تعامل چهره به چهره را مهم دانستند. بسیاری از شرکت‌کنندگان اهمیت گفتگوهای عادی با اساتید خود را به جای تمرکز بر کلاس‌ها برای احساس ارتباط بیشتر با جامعه گزارش کردند [۱۲]. بین پیشرفت تحصیلی و کیفیت کلاس‌های آنلاین، انطباق دوره، شرایط فضای کار و ارتباط با سایر فراگیران و مدرسان و همچنین بین عواطف فراگیران و ارتباط با سایر فراگیران و مدرسان همبستگی معنادار وجود دارد [۱۳]. بررسی تعیین‌کننده‌های اثربخشی یادگیری الکترونیکی از نظر مدرسان نیز نشان داده که تسهیل‌گری فرایند یادگیری، ایجاد انگیزه و علاقه در یادگیرنده، دانش و ویژگی‌های روانشناختی مدرس از عوامل مؤثر هستند [۱۴].

مؤلفه‌های اصلی عوامل مؤثر بر تعاملات در محیط یادگیری الکترونیکی شامل: ۱. عوامل فناوری (فناوری در آموزش، کیفیت ابزارهای دیجیتال، زیرساخت‌های مخابراتی)، ۲. عوامل فردی (انگیزه، نگرش، تعهد و نظم)، ۳. عوامل آموزشی (بازخورد، تعداد افراد کلاس، شیوه تدریس، مشارکت کلاسی)، ۴. عوامل علمی (تناسب محتوا، طرح درس، سرفصل و تسلط بر محتوا)، ۵. عوامل مدیریتی (رهبری فرایند و ساختار، نظارت بر عملکرد دوره‌های آموزش الکترونیکی) گزارش شده‌اند [۱۵].

در مطالعه‌های میانگین آمادگی ادراکی دانشجویان (برای مثال در حیطه درک خودکارآمدی و نگرشی) برای یادگیری الکترونیکی در ۱۵ دانشگاه منتخب کشور در سطح متوسط (مقدار ۹/۴ از ۱۰) بوده است [۱۶]. هر قدر دانشجویان برای یادگیری الکترونیکی آماده‌تر باشند، موفقیت تحصیلی آنان بیشتر است و همچنین از تعامل با سیستم یادگیری الکترونیکی رضایت بیشتری خواهند داشت. به عبارت دیگر، آمادگی برای یادگیری الکترونیکی با عملکرد دانشجویان در درس و رضایت آنان از سیستم یادگیری الکترونیکی رابطه‌ای قوی دارد. موفقیت تحصیلی دانشجویان در درس‌های برخط و رضایت آنان از سیستم نسبت به چگونگی یادگیری، خودراهبری در یادگیری، عادات یادگیری، توانمندی در کار با ابزار رایانه‌ای و مهارت‌های فناوری اثرگذار است. بر این اساس، ارزیابی آمادگی دانشجویان و اطمینان از توانمندی آنان در پنج مؤلفه یادشده، پیش‌بایست دستیابی به کیفیت یادگیری در آموزش عالی الکترونیکی است. علاوه بر این، ارزیابی مستمر آموخته‌های دانشجویان در فرایند یادگیری در سیستم یادگیری الکترونیکی و بازخورد دادن به آنان اهمیت دارد [۱۷]. تفاوت فرهنگی و شخصیتی افراد در تعیین نقاط قوت و ضعف آموزش مجازی تأثیرگذار بوده و همچنین نقش مدرس و ویژگی‌های شخصیتی و رفتاری او نیز در بهبود فرایند تدریس بسیار با اهمیت اعلام شده است [۱۸].

در یک مطالعه نظام‌مند، خصوصیات یک محیط یادگیری الکترونیکی در فرایند یاددهی-یادگیری در برنامه درسی و اجرای عملی آن را از تمام جوانب مورد توجه قرار گرفت [۱۹]. با استفاده از تحلیل محتوا، این مؤلفه‌ها در ۷ بعد یادگیرنده (شامل ویژگی‌های فردی یادگیرنده، ملاحظات فرهنگی، رابطه یادگیرندگان با هم، رابطه یادگیرنده و معلم، پیش‌دانشته‌های یادگیرنده، تعامل یادگیرنده با فیزیک محیط)، معلم (شامل صلاحیت معلم، رابطه تعاملی با یادگیرنده، تجربیات معلم، رابطه معلم با اولیای مدرسه) رویکردهای برنامه درسی (شامل یادگیرنده محور، رویکرد اجتماعی آموزش، رویکرد رفتاری، رویکرد سازنده گرا، رویکرد ساختن گرایانه)، فرایند یاددهی-یادگیری (شامل سبک‌های تدریس و یادگیری، برنامه ریزی درسی، راهبردهای یادگیری مشارکتی، انگیزش یادگیرنده)، محتوای آموزش (شامل سبک‌های تدریس و یادگیری، برنامه ریزی درسی، راهبردهای یادگیری مشارکتی، انگیزش یادگیرنده)، فیزیک محیط یادگیری الکترونیکی

(شامل محیط فیزیکی، چیدمان محیط، نور، مکان، صدا و ایمنی در محیط یادگیری) و ارزشیابی (شامل خودارزیابی، تکالیف درسی، مشاهده معلم، معیارها در ارزشیابی) استخراج شده‌اند.

سه راهبرد کاربردی تدریس که مدرسان در اجرای آموزش الکترونیکی در طول شیوع کووید-۱۹ به کار می‌بردند؛ استفاده از چت آنلاین، استفاده از کنفرانس ویدئویی و ترکیب چت آنلاین و کنفرانس ویدئویی در فرآیند آموزش و یادگیری آنلاین بود [۲۰]. مطالعه‌های دیگر که به بررسی عوامل مؤثر بر بهبود اثربخشی آموزش مجازی در شرایط پاندمی کرونا پرداخته بود نشان داد که محتوای دوره آموزش مجازی، بازخورد آموزشی، روش‌های ارزشیابی و مهارت تدریس مدرسان تأثیر مثبت و معناداری بر بهبود اثر این سبک دارد [۲۱]. بین یادگیری خود راهبر و یادگیری الکترونیکی رابطه معنی داری وجود دارد [۲۲]. همچنین آموزش راهبردهای خودتنظیمی بر آمادگی به یادگیری الکترونیکی و یادگیری خودراهبر دانشجویان، تأثیرگذار بوده است [۲۳].

[۲۴] برای برآورد ادراک کارکنان پزشکی دانشگاه، ارزیابی تجربیات آنها، شناخت موانع آنها، چالش‌های یادگیری الکترونیکی در طول همه‌گیری کووید-۱۹ و بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش و استفاده از آموزش الکترونیکی به عنوان ابزار تدریس در آموزش عالی کادر پزشکی مصر پژوهشی را اجرا کردند. اکثریت (۸۸ درصد) کارکنان موافق بودند که مهارت‌های تکنولوژیکی ارائه دوره‌های آنلاین آموزشی منجر به افزایش تجربه کارکنان کالج می‌شود. میزان توافق شرکت کنندگان در مورد سودمندی درک شده، سهولت استفاده درک شده و پذیرش آموزش الکترونیکی به ترتیب (۷۷/۱ درصد، ۷۶/۵ درصد و ۸۰/۹ درصد) بود. سن پایین، سابقه تدریس کمتر از ۱۰ سال و مرد بودن از مهم‌ترین شاخص‌های تأثیرگذار بر پذیرش آموزش الکترونیکی هستند.

۳. مزایای یادگیری تحت وب

این سبک از یادگیری، از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) برای بهبود و کمک به آموزش و یادگیری استفاده می‌کند [۲۵] و می‌تواند تأثیر قابل توجهی در تسهیل مطالعات دانشگاهی و خودسازی و در نتیجه بهبود فرآیند یادگیری و افزایش عملکرد علمی [۲۶]، ارتقای پیشرفت کلی تحصیلی [۲۵]، تقویت عملکرد تحصیلی [۲۷]، کنترل بیشتر و افزایش در بهبود روند کلی یادگیری [۱] داشته باشد. پیاده‌سازی راحت، بالا بودن دسترسی، ارزان و سریع بودن [۱؛۲۸] از دیگر مزایای یادگیری الکترونیک است. نتایج پژوهشی دیگر در دانشگاه کیپ کوست نشان داده که یادگیری کلاسی مؤثرتر از یادگیری آنلاین بوده و فراگیران عملکرد تحصیلی خوبی در یادگیری کلاس درس نسبت به یادگیری آنلاین از خود نشان دادند، اگرچه تفاوت یاد شده از نظر آماری معنی دار نبوده است [۵].

در مطالعه‌های فرصت‌ها و تهدیدهای آموزش الکترونیک در دوران همه‌گیری کرونا از نقطه نظر دانشجویان دانشگاه فرهنگیان بررسی شد [۱۸]. طبق گزارش، ۸۶/۵ درصد از مصاحبه‌شوندگان، از آموزش مجازی رضایت داشتند و بهترین نقطه قوت آموزش مجازی را، ذخیره و صرفه‌جویی زمان ذکر نموده و به دو مورد فرصت، یعنی کاهش آلودگی هوا و حفظ محیط‌زیست و جلوگیری از انتشار ویروس کرونا اشاره کردند. از جمله طرفداران تلفن‌های همراه برای استفاده در کلاس‌ها [۲۹] است که بیان کرده از تلفن‌های همراه می‌توان برای فعالیت‌های آموزشی و با دوره‌هایی جهت دسترسی به اطلاعات، ضبط داده‌ها و ایجاد پادکست، جمع‌آوری داده‌ها برای آزمایش‌ها و نمایش‌های کلاس و تقویت تعامل به‌ویژه در فضای کلاسهای بزرگ استفاده کرد. همچنین از تسهیل ارتباطی، بازیابی و به اشتراک‌گذاری اطلاعات، وسیله عالی برای انتقال دانش، روش جدید و کارآمد برای دستیابی به موفقیت اقتصادی و اجتماعی کسب‌وکار [۳۰]، مکمل آموزشی اثربخش در محیط یادگیری [۳۱؛ ۳۲] به‌عنوان جنبه‌های مثبت دیگر یاد شده است. فراگیران ممکن است از طریق اینترنت به اعمالی همچون نوشتن مقاله، جستجو برای پاسخ به سؤالات و آماده شدن برای تکالیف و سایر موارد بپردازند [۳۳].

علیرغم بسیاری از موانع، مربیان اذعان داشتند که نگرانی نسبت به آموزش الکترونیکی کاهش یافته است. مربیان با انعکاس تجربیات خود، فرصت‌ها و چالش‌های آموزش الکترونیک را برجسته کردند. یک فرصت کلیدی افزایش انعطاف پذیری بود که فراگیران را قادر می‌ساخت به طور مستقل یاد بگیرند. علاوه بر این، آموزش الکترونیکی باعث تأمل در آموزش مربیان شده است که می‌تواند منجر به بهبود عملکرد شود. همچنین کاهش برخی موانع بر سر راه تعامل فراگیر و مربی نیز از جمله فواید ذکر شده است [۳۴].

۴. محدودیت‌های یادگیری تحت وب

یادگیری آنلاین ممکن است که با چالش‌هایی همراه باشد. در این شرایط دشوار، بسیاری از مدیران دانشگاه، مدرسان و همچنین دانشجویان ممکن است برای سازگاری با روش‌های به اصطلاح عادی جدید یادگیری مشکل پیدا کنند. وقتی فراگیران دچار مشکلاتی در یادگیری مطالب بیان شده در کلاس‌هایی که به منظور آمادگی برای امتحانات و در بستر اینترنت برگزار می‌شوند با کاهش سطح عملکرد تحصیلی روبه‌رو می‌گردند. این امر به دلیل کاهش ساعت تماس برای فراگیران و عدم مشورت با مدرسان در هنگام مواجهه با مشکلات است [۳۵]. در ایران نیز کاهش تعامل استادان با دانشجویان، مشکل پهنای باند اینترنت، مشکلات مالی برخی از دانشجویان از نظر رفاهی، دسترسی ضعیف به اینترنت و برخی مشکلات فنی سخت‌افزاری و نرم‌افزاری از دیگر چالش‌های دانشجویان در رده‌های آنلاین و نقاط ضعف یادگیری الکترونیکی بوده‌اند [۳]. در پژوهشی دیگر، دانشجویان موانع مختلفی که هنگام استفاده از برنامه‌های پلتفرم فناوری اطلاعات برای یادگیری آنلاین با آن‌ها مواجه می‌شوند را این‌گونه بیان کردند: (۱) اضافه‌بار کار و اطلاعات دریافتی از مربیان از طریق پلتفرم‌های یادگیری آنلاین (۲) چالش‌های فنی مربوط به عدم توانایی فراگیران برای داشتن امکانات پشتیبانی یادگیری آنلاین (۳) چالش‌های سلامت شخصی مرتبط با استرس و اضطراب [۳۶]. شرکت کنندگان، در مقایسه با یادگیری قبل از همه‌گیری احساس ارتباط کمتری با همسالان و احساس ارتباط بیشتری با اساتید خود داشتند. شرکت کنندگان همچنین پس از تغییر به یادگیری آنلاین اضطراری، انگیزه کمتری برای کار داشتند و به‌طور قابل توجهی بیشتر کارها را به تعویق انداختند [۱۲].

نتایج پژوهشی که با نمونه‌ای از ۶۲۷ نفر از دانشجوی کالج در رشته‌های مختلف تحصیلی، مانند علوم طبیعی، پزشکی و زیستی انجام شده بود، نشان داد که فراگیران نگرش مثبت‌تری نسبت به محیط یادگیری کلاس داشتند. عمده‌ترین چالش‌هایی که دانشجویان با آن مواجه بودند، در دسترس نبودن اتصال به اینترنت و کمبود دستگاه‌های فناوری محور بود [۱۱]. همسو با این یافته، پرتکرارترین نقطه‌ضعف آموزش مجازی، اختلال در وبسایت آموزش الکترونیکی می‌باشد و مواردی همچون قطعی اینترنت، سرعت پایین اینترنت و هزینه اینترنت، به ترتیب از پرتکرارترین موارد در تهدیدها هستند [۱۸]. در پژوهش زلات و همکاران (۲۰۲۱) نیز بالاترین موانع برای یادگیری الکترونیکی اتصال ناکافی/ناپایدار اینترنت (۴۰ درصد)، آزمایشگاه‌های کامپیوتری ناکافی (۳۶ درصد)، کمبود کامپیوتر/لپ تاپ (۳۲ درصد) و مشکلات فنی (۳۲ درصد) بود.

برخی از مشکلات نیز در طول آموزش الکترونیکی برای مدرسان به وجود آمد که از آن جمله می‌توان به ناتوانی مدرسان در دسترسی به فناوری، امکانات مدرسه در حمایت از آموزش الکترونیکی، مشکلات در توضیح مطالب، محدودیت فراگیران در دسترسی به اینترنت، پیشینه اقتصادی ضعیف خانواده فراگیران و سیستم حمایتی والدین [۲۰]. مریبان قبل از آموزش الکترونیکی اضطرابی کووید-۱۹ تجربه آموزش الکترونیکی محدودی داشتند و ترجیحات زیادی برای جلسات حضوری ابراز داشتند. اطلاعیه کوتاه برای تغییر به آموزش الکترونیکی و فقدان تجربیات آموزش الکترونیکی استرس و اضطراب ایجاد کرد. مریبان با انجام تلاش‌هایی که امکان ادامه تدریس را فراهم کرد، پاسخ دادند و پذیرفتند که برخی از انتظارات باید دوباره تعدیل شوند. چالش‌های کلیدی شامل ایجاد تعامل اجتماعی، عاطفی و شناختی، تأمین نیازهای متنوع فراگیران و ارائه تجربیات یادگیری جامع است [۳۴].

مشکلات آموزش مجازی در دوران شیوع ویروس کرونا، نه تنها متفاوت از مشکلات آموزش حضوری است؛ بلکه، به دلیل عدم آمادگی خانواده‌ها برای مواجهه با این مشکلات، گستردگی بیشتری نیز نسبت به آموزش‌های مجازی پیش از این دارند. با در نظر گرفتن این مشکلات، می‌توان جهت فراهم کردن زیرساخت‌های آموزش مجازی و پایه ریزی بستر فرهنگی برای پذیرش آن اقدام کرد به طوری که در آموزش‌های مجازی بعد از دوران پاندمی نیز مفید واقع شود [۳۷].

۶. پیشنهادات

پیشنهاد می‌شود با توجه به نوپا بودن آموزش تحت وب در دانشگاه‌ها، بیشتر به مؤلفه‌های تأثیرگذار بر کیفیت این سبک آموزشی پرداخته شود و در سیاست‌گذاری‌های برنامه آموزشی دانشگاه‌ها، مدنظر قرار گیرد. با در نظر گرفتن فرصت‌ها و چالش‌ها، آموزش الکترونیکی راهی عملی و مفید برای دستیابی به اهداف آموزشی خواهد بود و در فرایند یاددهی- فراگیری، نقش عمده‌ای ایفا خواهد کرد و حمایت از اجرای آموزش مبتنی بر فناوری ضروری است.

منابع

- [1] Saini, K., Wahid, A., & Purohit, G. N. (2014). Traditional learning versus web based learning: performance analysis. *International Journal of Computer Science and Information Technologies*, 5(4), 5182-5184. ISSN: 0975-9646
- [2] Mahalakshmi, K., & Radha, R. (2020). COVID 19: A massive exposure towards web based learning. *Journal of Xidian University*, 14(4), 2405-2411. <https://doi.org/10.37896/jxu14.4/266>
- [3] Mohammadimehr, M. (2020). eLearning as an educational response to covid-19 epidemic in Iran: The role of the learners support system. *Future of Medical Education Journal*, 10(3), 64-65. doi: 10.22038/fmej.2020.50555.1347
- [4] Martinez, J. (2020) Take This Pandemic Moment to Improve Education. EdSource. <https://edsources.org/2020/take-this-pandemic-moment-to-improve-education/633500>
- [5] Darkwa, B. F., & Antwi, S. (2021). From classroom to online: Comparing the effectiveness and student academic performance of classroom learning and online learning. *Open Access Library Journal*, 8(7), 1-22. <https://doi.org/10.4236/oalib.1107597>
- [6] Jin, Y. Q., Lin, C. L., Zhao, Q., Yu, S. W., & Su, Y. S. (2021). A study on traditional teaching method transferring to E-learning under the COVID-19 pandemic: From Chinese students' perspectives. *Frontiers in Psychology*, 12. doi: 10.3389/fpsyg.2021.632787
- [7] Oducado, R. M., & Estoque, H. (2021). Online Learning in Nursing Education during the covid-19 Pandemic: Stress, Satisfaction, and Academic Performance. *Journal Of Nursing Practice*, 4(2), 143-153. <https://doi.org/10.30994/jnp.v4i2.128>
- [8] Pekrun, R., Lichtenfeld, S., Marsh, H. W., Murayama, K., & Goetz, T. (2017). Achievement Emotions and Academic Performance: Longitudinal Models of Reciprocal Effects. *Child Development*, 88(5), 1653-1670. <https://doi.org/10.1111/cdev.12704>
- [9] Hartnett, M. (2016). The importance of motivation in online learning. In M. Hartnett (Ed.), *Motivation in online education*, 5-32. Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-10-0700-2_2
- [10] Limniou, M., Varga-Atkins, T., Hands, C., & Elshamaa, M. (2021). Learning, student digital capabilities and academic performance over the covid-19 pandemic. *Education Sciences*, 11(7), 361-375. <https://doi.org/10.3390/educsci11070361>
- [11] Xhelili, P., Ibrahim, E., Ruci, E., & SHEME, K. (2021). Adaptation and perception of online learning during covid-19 pandemic by Albanian university students. *International Journal on Studies in Education*, 3(2), 103-111. doi: <https://doi.org/10.46328/ijonse.49>
- [12] Boardman, K. L., Vargas, S. A., Cotler, J. L., & Burshteyn, D. (2021). Effects of Emergency Online Learning during covid-19 Pandemic on Student Performance and Connectedness. *Information Systems Education Journal*, 19(4), 23-36. ISSN: 1545-679X

- [13] Baltà-Salvador, R., Olmedo-Torre, N., Peña, M., & Renta-Davids, A. I. (2021). Academic and emotional effects of online learning during the covid-19 pandemic on engineering students. *Education and information technologies*, 1–28. Advance online publication. doi: 10.1007/s10639-021-10593-1
- [14] [زارعی ساروکلائی، م؛ شمس، غ؛ رضایی زاده، م؛ قهرمانی، م. (۱۳۹۹). تعیین کنندگان اثربخشی یادگیری الکترونیکی: مطالعه‌ای کیفی بر مدرس. تدریس پژوهی، ۸(۲)، ۷۹-۵۵.
- [15] [پورکریمی، ج؛ علیمردانی، ز. (۱۳۹۹). عوامل مؤثر بر تعاملات در محیط‌های یادگیری الکترونیک (مطالعه‌ای فراترکیب). *فصلنامه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، ۱۱ (۱)، ۴۴-۲۵.
- [16] [فرازکیش، م؛ منتظر، غ. (۱۳۹۹). ارزیابی میزان آمادگی ادراکی دانشجویان برای یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌های ایران. *فناوری آموزش (فناوری و آموزش)*، ۱۵ (۱)، ۱۱۷-۱۰۱.
- [17] [بازرگان، ک. (۱۴۰۰). رابطه آمادگی دانشجویان برای یادگیری الکترونیکی با عملکرد تحصیلی و رضایت آنان از تجربه یاد. گیری: موردی از برنامه تحصیلات تکمیلی. *فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی*، ۲۷ (۳)، ۱۱۳-۱۴۱.
- [18] [یزدی، الف؛ میرحیدری، الف. (۱۴۰۰). بررسی فرصت‌ها و تهدیدهای آموزش مجازی در دوران همه‌گیری کرونا از دیدگاه دانشجومدرسان دانشگاه فرهنگیان. *پژوهش در تربیت معلم*، ۰(۰) - (در دست چاپ).
- [19] [علی پور، ن؛ نوروزی، د؛ نوربان، م. (۱۴۰۰). طراحی الگوی مؤلفه‌های مؤثر بر کیفیت محیط‌های یادگیری الکترونیکی. *فصلنامه فناوری آموزش*، ۱۵ (۳)، ۵۱۸-۵۰۳.
- [20] Lestiyawati, R. (2020). The strategies and problems faced by Indonesian teachers in conducting e-learning during COVID-19 outbreak. *CLLiENT (Culture, Literature, Linguistics, and English Teaching)*, 2(1), 71-82. DOI: <https://doi.org/10.32699/cllient.v2i1.1271>
- [21] [جوری سهرابی، م؛ حلاجی، م (۱۴۰۰). عوامل مؤثر بر بهبود اثربخشی آموزش مجازی در شرایط پاندمی کرونا، همایش ملی پژوهش‌های حرفه‌ای در روانشناسی و مشاوره با رویکرد از نگاه معلم، میناب.
- [22] [فلاحی، الف، جاسمی، خ. (۱۳۹۹). بررسی رابطه بین یادگیری خود راهبر با یادگیری الکترونیکی دانشجویان در دوران اپیدمی ویروس کرونا. *فصلنامه رویکردی نو در علوم تربیتی*، ۲(۲)، ۴۱-۳۴.
- [23] [فریدیان، ک؛ رضایی، الف؛ مصرآبادی، ج. (۱۴۰۰). اثربخشی آموزش راهبردهای خودتنظیمی بر آمادگی به یادگیری الکترونیکی و یادگیری خود راهبر در دانشجویان مشغول به تحصیل در دوره‌های مجازی. *نشریه علمی آموزش و ارزشیابی*، ۱۴ (۵۵)، ۱۶۵-۱۸۳.
- [24] Zalat, M. M., Hamed, M. S., & Bolbol, S. A. (2021). The experiences, challenges, and acceptance of e-learning as a tool for teaching during the COVID-19 pandemic among university medical staff. *PLoS One*, 16(3), e0248758. doi: 10.1371/journal.pone.0248758
- [25] Mothibi, G. (2015). A Meta-Analysis of the Relationship between E-Learning and Students' Academic Achievement in Higher Education. *Journal of Education and Practice*, 6(9), 6-9. ISSN 2222-1735
- [26] Fayomi, O. O., Ayo, C. K., Ajayi, L. A., & Okorie, U. E. (2015). The impacts of e-learning in facilitating academic performance among private secondary schools and tertiary institutions in Ota, Ogun State, Nigeria. *INTED 2015 International Conference*, 2 - 4 March, Madrid, Spain. ISSN: 2340-1079
- [27] Jawad, Y. A. L. A., & Shalash, B. (2020). The Impact of E-Learning Strategy on Students' Academic Achievement Case Study: Al-Quds Open University. *International Journal of Higher Education*, 9(6), 44-53. doi:10.5430/ijhe.v9n6p44
- [28] Suresh, M., Vishnu Priya, V., & Gayathri, R. (2018). Effect of e-learning on academic performance of undergraduate students. *Drug Invention Today*, 10 (9), 1797-1800.
- [29] Ferriter, W. M. (2010). Cell phones as teaching tools. *Educational Leadership*, 68(2), 85-86.
- [30] Stanciu, V., & Tinca, A. (2014). A critical look on the student's Internet use—an empirical study. *Accounting and Management Information Systems*, 13(4), 739-754.
- [31] Eyyam, R., & Yaratana, H. S. (2014). Impact of use of technology in mathematics lessons on student achievement and attitudes. *Social Behavior and Personality: an international journal*, 42(1), 31S-42S. <https://doi.org/10.2224/sbp.2014.42.0.S31>
- [32] Jan, S. R., Ullah, F., Ali, H., & Khan, F. (2016). Enhanced and effective learning through mobile learning an insight into students perception of mobile learning at university level. *International Journal of Scientific Research in Science, Engineering and Technology (IJSRSET)*, Print ISSN, 2395-1990. DOI:10.32628/IJSRSET1622209
- [33] Cheung, L. M., & Wong, W. S. (2011). The effects of insomnia and internet addiction on depression in Hong Kong Chinese adolescents: an exploratory cross-sectional analysis. *Journal of sleep research*, 20(2), 311-317. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.2010.00883.x>
- [34] Müller, A. M., Goh, C., Lim, L. Z., & Gao, X. (2021). Covid-19 emergency elearning and beyond: experiences and perspectives of university educators. *Education Sciences*, 11(1), 19. <https://doi.org/10.3390/educsci11010019>
- [35] Sintema, E. J. (2020). Effect of covid-19 on the performance of grade 12 students: Implications for STEM education. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(7), em1851. <https://doi.org/10.29333/ejmste/7893>
- [36] Al-Kumaim, N. H., Mohammed, F., Gazem, N. A., Fazea, Y., Alhazmi, A. K., & Dakkak, O. (2021). Exploring the Impact of Transformation to Fully Online Learning During COVID-19 on Malaysian University Students' Academic Life and Performance. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 15(5), 140-158. <https://doi.org/10.3991/ijim.v15i05.20203>
- [37] [مصیبه اردکانی، م؛ رضاپور میرصالح، ی؛ بهجتی اردکانی، ف. (۱۴۰۰). مشکلات و چالش‌های آموزش مجازی در دوران شیوع ویروس کرونا در مقطع ابتدایی. آموزش پژوهی، ۷(۲۷)، ۷۹-۶۵.