



**DOR: 20.1001.1.22285318.1401.13.1.2.0**

## رهیافتی پدیدارشناسانه به آموزش مجازی در نظام آموزش و پرورش: فرصت‌ها، چالش‌ها و راهکارها

کامیار عظیمی\*  
یاسر گراوند\*\*  
حسن جعفری\*\*\*

### چکیده

آموزش مجازی اشاره به رویکردی برای آموزش و یادگیری دارد که از فن آوری‌های اطلاعات و ارتباطات جهت برقراری ارتباط و همکاری در یک محیط آموزشی استفاده می‌کند. مطالعه حاضر با هدف شناسایی فرصت‌ها و چالش‌های آموزش مجازی انجام شد. طرح پژوهش کیفی و از نوع رویکرد پدیدارشناسی بود. شرکت‌کنندگان شامل ۱۸ نفر از معلمان، مدیران و کارشناسان فن آوری مشغول به کار در آموزش و پرورش استان لرستان بودند که با روش نمونه‌گیری هدفمند در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ انتخاب شدند. داده‌ها از طریق مصاحبه نیمه ساختاریافته گردآوری و با استفاده از روش کلایزی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. صحت و دقت داده‌ها از طریق روش‌های هم‌سوسازی، بازبینی توسط همکاران و اعتباریابی پاسخ‌دهنده به دست آمد. نتایج نشان داد که ۱۰ مضمون اصلی و ۲۶ مضمون فرعی شناسایی شدند. افزایش اثربخشی و کیفیت آموزش، انعطاف‌پذیری و گسترش فرصت‌های آموزش، بهبود تعامل و برقراری ارتباط و صرفه‌جویی اقتصادی به‌عنوان مهم‌ترین فرصت‌های آموزش مجازی طبقه‌بندی شدند. علاوه بر این، کلیدی‌ترین مضمون‌های چالش‌های آموزش مجازی، دربرگیرنده مسائل مربوط به دانش‌آموزان، معلمان، ارائه محتوا و کیفیت آموزش، فرهنگ، زیرساخت و فن آوری و تعامل اجتماعی بودند. به‌طور کلی، این مطالعه امکان درک عمیق فرصت‌ها و چالش‌های آموزش مجازی در نظام آموزش و پرورش ایران را فراهم می‌کند.

\* دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

\*\* دکتری روانشناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

\*\*\* دکتری مدیریت آموزشی، دانشگاه فرهنگیان

نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: کامیار عظیمی

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۵/۷

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۲/۲۷

## واژگان کلیدی:

آموزش مجازی، فرصت‌ها، چالش‌ها، آموزش و پرورش.

## مقدمه

جهان اکنون از نظر پیشرفت‌های فن‌آوری نوین مبتنی بر شبکه، مانند اینترنت، پیچیده‌تر از قبل شده است و آموزش نیز از این امر مستثنی نیست. نظام آموزشی هر کشوری برای همگام شدن با توسعه و پیشرفت جهانی باید قادر باشد ضمن هماهنگ کردن خود با تحولات جامعه امروزی، از جمله دگرگونی‌های فن‌آورانه نوین، تغییرات و چشم‌اندازهای آتی را پیش‌بینی نماید و به هدایت آن‌ها در راستای تکوین تحولات مطلوب آینده مبادرت ورزد (Maatuk et al., 2022). ظهور رایانه و به دنبال آن، فن‌آوری دیجیتال در اواخر قرن بیستم، امکان ترکیب یک اکوسیستم یاددهی-یادگیری به نام آموزش مجازی<sup>۱</sup> را پیش روی فراگیران قرار داده است که پس از کاربری آن در کلاس‌های درس، اکنون به‌عنوان یک پیشرفت آموزشی برجسته شناخته می‌شود (Sabouri & Alimardanzadeh, 2020; Valtonen et al., 2021).

آموزش مجازی به محیطی اشاره دارد که در آن معلم و دانش‌آموز توسط زمان، مکان یا هر دو از هم جدا می‌شوند (غلبه بر مرزهای فیزیکی) و معلم محتوای درسی را از طریق منابع چندرسانه‌ای، اینترنت، فرامی‌دادهایی ویدئویی یا سایر جایگزین‌های آموزش رو در رو ارائه می‌دهد (Goldrup, 2020). بدون شک، آموزش مجازی به بخشی از پژوهش، تعلیم و یادگیری در نظام‌های نوین آموزشی مبدل شده است که ضمن ایجاد محیط‌های آموزشی خلاق و نوآورانه (Maatuk et al., 2022)، جهان را به یک جامعه دانش‌محور با شعار «دانش برای همه و همه برای دانش» تبدیل می‌کند (Hussain et al., 2019) که به‌طور خاص، اکثر نظام‌های آموزشی جهان، این پارادایم آموزشی را به دلیل ویژگی‌های چندرسانه‌ای، فرامتنی و تعاملی آن، به‌عنوان بخشی جدایی‌ناپذیر از جریان آموزش خود در همه سطوح در نظر می‌گیرند (Howard et al., 2019; Wani, 2020). مطالعات نشان می‌دهد در عصر کنونی، الگوهای آموزش مجازی تقریباً بسیار شبیه به برنامه‌های آموزشی حضوری رشد می‌یابند و فرصت‌ها و چالش‌هایی را فراهم می‌کنند که در بهبود روش‌های دستیابی، مهار و اشتراک دانش به روش‌های بهتر نقش مهمی دارند (Epps, 2018) که برخی از

<sup>۱</sup>. virtual education

این فرصت‌ها، شامل انعطاف‌پذیری (Sandars, 2021; Alipour, 2018)، مقرون‌به‌صرفه بودن (Sharifi & Faghihi, 2013; Baskaran, 2020; Taso & Chakrabarty, 2020)، یادگیرنده محور بودن (Nouri, 2014; Gokah et al. 2015)، یکسان‌نگری، ایجاد فرصت‌های شغلی (Hussain et al., 2019) و برقراری ارتباط و همکاری (Ghanbari et al., 2019; Otto, 2020;) است. با وجود فرصت‌های یادشده در ماهیت آموزش مجازی هست که با برخی چالش‌ها همراه باشد به طوری که یافته‌های پیشین وجود موانعی را در الگوی آموزش مجازی به تأیید رسانیده‌اند (Mulhanga & Lima, 2017; Parapi et al., 2020) برای مثال، آهل و لینگناو (Ahel & Lingenu, 2020) اظهار می‌دارند چالش‌هایی که ناشی از آموزش مجازی هستند متأثر از نگرش نظام و مؤسسات آموزشی به یادگیری الکترونیکی، زیرساخت‌های موجود فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات و سواد دیجیتال فراگیران، معلمان، مدرسان و کارکنان قرار گرفته‌اند. علاوه بر این، از دیگر چالش‌های آموزش مجازی می‌توان به مسأله وسیع نبود پهنای باند اینترنت، نبود ارتباط چهره به چهره دانش‌آموز-معلم و دانش‌آموز-دانش‌آموز اشاره کرد (Malek Mohammadi, 2021; Ezhilarasu, 2020). مطالب فوق‌الذکر نشان می‌دهد که اصلاحات آموزشی برای ارتقای فرآیند یادگیری یک اولویت است و آموزش مجازی به‌جای فرّما، به یک ضرورت اساسی تبدیل شده است که بهبود دسترسی به آموزش باکیفیت را برای همه دانش‌آموزان به ارمغان می‌آورد.

با این حال، در کشورهای در حال توسعه نظیر ایران که دارای ارزش‌های فرهنگی-اجتماعی متفاوتی هستند درک فراگیران از آموزش مجازی ممکن است متفاوت و با چالش‌هایی برای آنان همراه باشد (Ghorbankhani & Salehi, 2016; Sedghi Bukani et al., 2016; Zandi et al., 2012). در ایران، اتخاذ آموزش مجازی پدیده‌ای نسبتاً جدید است که به‌رغم مطالب مذکور و در مقایسه با نظام آموزش عالی که اغلب پژوهش‌ها با جمعیت دانشجویان و اساتید انجام و توسعه یافته‌اند (Shahbeigi & Nazari, 2012; Bagherimajd & Sedghi Bukani, 2017; Jamy; Avarand, 2022) درباره فرصت‌ها و چالش‌های آموزش مجازی به عنوان یک رویکرد مهم در مدیریت دانش و نیاز آموزشی در نظام آموزش و پرورش ایران، شکاف‌های آشکار و قابل توجهی در ادبیات پژوهشی وجود دارد. به‌طور خاص، با وجود افزایش روزافزون تعداد دانش‌آموزان در مدارس و رشد قابل توجه مدارس و مؤسسات آموزشی و نیز محبوبیت آموزش مجازی، تعجب‌آور است که عملاً پژوهش‌های تجربی اندکی به بررسی فرصت‌ها و چالش‌های آموزش مجازی در

مدارس ابتدایی و متوسطه پرداخته‌اند ( Zare Khalili & Fereydooni, 2020; Hojati et al, 2022; Golkhoo, 2014).

کمبود اطلاعات مربوط به فرصت‌ها و چالش‌های آموزش مجازی در نظام آموزش و پرورش ایران، نگران‌کننده و حائز اهمیت است؛ زیرا از یک سو در عصر مدرنیته، نظام آموزش و پرورش در سطح ملی و بالأخص استان لرستان، در برابر پیشرفت‌های فن‌آورانه که در آموزش رخ داده است تا حدودی به‌عنوان یک نظاره‌گر باقی مانده‌اند و از سوی دیگر، با در نظر گرفتن ماهیت فراگیران در اقتصاد دانش‌بنیان و هم‌چنین هویت نقش‌آفرینان اصلی (دانش‌آموزان و معلمان) در عصر دیجیتال، آموزش مجازی باید به‌مثابه یکی از عناصر اساسی و مهم بخش آموزش در مدارس تلقی شود؛ چراکه با استفاده از آموزش مجازی می‌توان امکان تدریس یک درس یا یک پدیده علمی را برای تعداد کثیری از دانش‌آموزان کشور گسترده ایران، مهیا نمود و در این راستا در اعتبارات مالی آموزش و پرورش صرفه‌جویی‌های بیش‌تری به عمل آورد.

بدین‌سان، از آن‌جایی که چشم‌پوشی از آموزش مجازی در نظام آموزشی ایران غیرممکن است و پیاده‌سازی آن در محیط‌های آموزشی کشور، به‌ویژه مناطق کم‌تر توسعه یافته مانند استان لرستان، می‌تواند منجر به تحول ساختار آموزش و شناسایی مسائل مهم و راهبردی پیش روی انتقال از آموزش حضوری به آموزش مجازی شود ضرورت دارد به‌طور دقیق فرصت‌ها و چالش‌هایی که منافع استفاده مطلوب از چنین الگوی آموزشی را محدود می‌کنند مورد بررسی قرار گیرند. بنابراین هدف از این مطالعه، شناسایی و توصیف فرصت‌ها و چالش‌های آموزش مجازی در نظام آموزش و پرورش استان لرستان است که می‌تواند سهم مهمی در افزایش دانش پایه در این حوزه داشته باشد که در این راستا، دو سؤال ذیل مطالعه را هدایت می‌کنند: (۱) فرصت‌های آموزش مجازی در آموزش و پرورش استان لرستان کدام‌اند؟ (۲) چالش‌های آموزش مجازی در آموزش و پرورش استان لرستان کدام‌اند؟

## روش

مطالعه حاضر از نظر هدف کاربردی و به لحاظ ماهیت و روش از نوع پژوهش‌های کیفی است که با استفاده از طرح پدیدارشناسی انجام شد. هدف رویکرد پدیدارشناسی این است که به بررسی تجربه زیسته افراد نسبت به یک پدیده و فهم ماهیت پدیده از طریق این تجربه پردازد (Johnson

(Christensen, 2019). با توجه به هدف این مطالعه، برای کشف تجربه زیسته معلمان، مدیران و کارشناسان فن آوری، پژوهشگر به حیطه آگاهی آن‌ها از موضوع و کارکردهای ادراک شده آن روی آورده و در یک روش علمی، مسیری را برای توصیف آن یافته است. جامعه آماری این مطالعه متشکل از همه معلمان، مدیران و کارشناسان فن آوری استان لرستان بود که در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ به آموزش و تدریس اشتغال داشتند. اندازه نمونه در مطالعات پدیدارشناسی همیشه نسبتاً کوچک است؛ چراکه این رویکرد بر عمق بیش‌تر از وسعت در تجزیه و تحلیل تأکید دارد (Sugden & King, 2021). برای انتخاب شرکت کنندگان، ابتدا از جامعه مذکور تعدادی که بیش‌ترین و بهترین اطلاعات را داشتند به روش نمونه‌گیری «هدفمند» انتخاب شدند و سپس، با روش نمونه‌گیری «گلوله برفی» نمونه مورد مطالعه تکمیل شد. در این روش که به‌عنوان یکی از رایج‌ترین نمونه‌گیری‌ها در پژوهش کیفی به‌شمار می‌رود اولین نمونه‌هایی که انتخاب می‌شوند پژوهشگر را به سمت اطلاعات و نمونه‌های بیش‌تری هدایت می‌کنند. مطابق با این روش، پژوهشگر افرادی را برمی‌گزیند که تمایل دارند نقش دوگانه مصاحبه شوند و معرف را ایفاء کنند (Zaynaabaadi & Kachoo'ee, 2021). لازم به ذکر است که نمونه‌گیری تا زمان رسیدن به نقطه اشباع داده‌ها ادامه پیدا کرد به‌طوری که اطلاعات و بینش جدیدی از پژوهیده جدید نمونه‌گیری حاصل نشد. با کاربست این دو روش، از جامعه یادشده تعداد ۱۸ نفر به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. برای انتخاب اعضای نمونه، چند ملاک مدنظر قرار داشت از جمله: معلمانی که حداقل به مدت ۵ سال سابقه تدریس در حوزه آموزش مجازی داشته باشند؛ مدیران مدارس دولتی و غیردولتی هوشمند که سابقه تأسیس و یا مسئولیت مدیریت این مدارس را بر عهده گرفته باشند؛ کارشناسان فن آوری که حداقل به مدت ۵ سال سابقه در حوزه آموزش مجازی فعالیت داشته باشند.

داده‌ها از طریق «مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته» گردآوری شدند که اول، با مرور ادبیات نظری و پژوهشی، سؤال‌های مصاحبه در قالب فرم راهنمای مصاحبه نیمه ساختاری به‌صورت باز پاسخ و بر مبنای هدف‌های مطالعه تنظیم شد. فرم راهنمای مصاحبه بعد از نگارش اولیه و دو اجرای اول،

---

<sup>1</sup>. purposeful

<sup>2</sup>. snowball

<sup>3</sup>. semi-structured interviews

بازنگری و توسط کارشناسان مورد بررسی قرار گرفت و پس از تدوین راهنمای مصاحبه و تهیه لیست شرکت‌کنندگان، فرآیند اجرای مصاحبه به صورت فردی انجام گرفت؛ بدین ترتیب که اول بعد از برقراری ارتباط اولیه با شرکت‌کنندگان و بیان هدف مصاحبه، در مورد زمان، مکان و نحوه انجام مصاحبه با آنان هماهنگی‌های لازم به عمل آمد و پس از اطمینان بخشی به شرکت‌کنندگان درباره امانت‌داری پژوهشگر، فرم رضایت آگاهانه برای مشارکت در مطالعه و ضبط مکالمات تکمیل و امضاء شد و هم‌چنین به آن‌ها آگاهی داده شد که می‌توانند در هر زمان مصاحبه را متوقف کرده و در صورت تمایل از مطالعه خارج شوند و دوم: در طی جلسه مصاحبه، ضمن توضیح مجدد و مختصر در مورد هدف مطالعه و گفت‌وگوی صمیمی پیرامون مسائل روز، مصاحبه با سؤال‌های باز و کلی شروع و سپس بر مبنای پیشرفت فرآیند بر موضوعات اختصاصی تر متمرکز شد. مدت زمان هر مصاحبه از ۳۰ تا ۷۵ دقیقه متغیر بود. در طول مصاحبه، ضمن اطلاع قبلی به شرکت‌کنندگان، مصاحبه‌ها با دستگاه ضبط صوت دیجیتال ثبت شد که پس از انجام مصاحبه و پیاده‌سازی فایل‌های ضبط شده مصاحبه، فرآیند تجزیه و تحلیل آغاز شد.

در این مطالعه، از روش کلایزی (Colaizzi, 1978) برای تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری شده از ۱۸ مصاحبه استفاده شد. روش کلایزی در تحلیل پدیدارشناسی هم‌جنبه‌های خاص تجربه را از طریق شناسایی «موضوعات اساسی» در نظر می‌گیرد و هم‌تصویر مختصری از «ساختار بنیادی تجربه» را فراهم می‌کند (Sugden & King, 2021). در کاربست فلسفی پدیدارشناسی در مطالعات روان‌شناختی، روش کلایزی مسیری هفت مرحله‌ای را شامل می‌شود که عبارت‌اند از: (۱) خواندن و بازخوانی رونوشت‌ها؛ (۲) شناسایی و استخراج عبارات مهم مرتبط با پدیده؛ (۳) فرمول‌بندی مفاهیم از عبارات مهم؛ (۴) تجمیع مفاهیم فرمول‌بندی شده در دسته‌بندی‌های موضوعی و مضامین؛ (۵) آماده‌سازی توصیفی جامع از ساختار یا ماهیت بنیادی پدیده؛ (۶) فرمول‌بندی ساختار بنیادی؛ (۷) روایی و تأیید یافته‌های مطالعه از طریق بازخورد شرکت‌کنندگان (Colaizzi, 1978). پس از سازمان‌دهی داده‌ها، متن مصاحبه‌های ضبط شده کلمه به کلمه رونویسی و چندین بار خوانده شدند تا درکی کلی از احساس و تجارب به اشتراک گذاشته شرکت‌کنندگان به دست آمد و سپس، جمله‌ها و عبارتی که به‌طور مستقیم با پدیده مورد بررسی مرتبط بودند مشخص شدند و در ادامه، به‌منظور شناسایی و استخراج مضامین مرتبط با پدیده مورد مطالعه، جمله‌ها و عبارات

مهم واریسی شدند. پس از مرور توصیفات شرکت کنندگان، مضامین شناسایی شده در مرحله قبل که به لحاظ مفهومی با یکدیگر مشابه بودند دسته‌بندی شدند و برای هر دسته یک نام در نظر گرفته شد. در مرحله بعد، با ادغام دسته‌های مختلف بر اساس مفاهیم مشترک در یک توصیف کامل و جامع از پدیده مورد مطالعه، دسته‌های کلی‌تر ایجاد شدند و سپس، یافته‌ها به صورت توصیف کاملی از پدیده مورد مطالعه با هم ترکیب شدند و در قالب مضمون‌های اصلی و فرعی سازمان‌دهی شدند. در نهایت، یافته‌های نهایی به دست آمده، جهت اطمینان از معتبر بودن آن‌ها به شرکت کنندگان ارائه شد که بدین صورت، در ابتدا حدود ۷۷ مضمون اولیه از مصاحبه‌های رونویسی شده استخراج شد و پس از حذف و ادغام برخی از آن‌ها، مضامین اولیه در ۱۰ مضمون اصلی و ۲۶ مضمون فرعی دسته‌بندی شدند.

برای به دست آوردن اطمینان از روایی مطالعه، از روش‌های هم‌سوسازی (همه‌جانبه‌نگری)، بازیابی توسط همکاران و اعتباریابی پاسخ‌دهنده استفاده و اقدامات ذیل انجام شد: (۱) هم‌سوسازی: مقبولیت مطالب بیان شده در مصاحبه‌ها با استفاده از چند منبع (معلمان، مدیران و کارشناسان فن‌آوری) بررسی شد. (۲) بازیابی توسط همکاران: فرآیند تحلیل داده‌ها و یافته‌های مطالعه توسط همکاری متخصص بررسی و مورد تأیید قرار گرفت. (۳) اعتباریابی پاسخ‌دهنده: تحلیل‌های اولیه در اختیار بعضی از شرکت کنندگان قرار گرفت و از آن‌ها در مورد «درست» یا «نادرستی» تفسیرها سؤال شد. با تصحیح و اعمال تغییر مواردی از جانب شرکت کنندگان، نظر نهایی آن‌ها بیانگر مقبولیت یافته‌ها با اظهاراتشان بود که علاوه بر این، به منظور بررسی پایایی داده‌های کیفی، از روش پایایی بازآزمون (شاخص ثبات) و روش توافق بین دو کدگذار (توافق درون موضوعی) استفاده شد و بدین ترتیب، برای محاسبه پایایی بازآزمون، از بین محاسبه‌های انجام گرفته، تعداد چهار محاسبه انتخاب و هر کدام از آن‌ها دو بار در یک فاصله زمانی ۱۰ روز توسط پژوهشگر کدگذاری شدند و ضریب پایایی بازآزمون مصاحبه‌ها برابر با ۰/۹۵ به دست آمد. هم‌چنین برای اندازه‌گیری پایایی توافق بین دو کدگذار، از یک دانشجوی مقطع دکتری رشته روانشناسی تربیتی آشنا به شیوه کدگذاری درخواست شد تا به عنوان همکار پژوهش (کدگذار ثانویه) در مطالعه شرکت کند و سپس پژوهشگر به همراه این همکار پژوهش، تعداد چهار مصاحبه را کدگذاری کردند تا در صد

توافق درون موضوعی را که به‌مثابه شاخص پایایی تحلیل به کار می‌رود محاسبه کنند. ضریب پایایی حاصل از توافق دو کدگذار برابر با ۰/۹۴ به دست آمد که بیانگر مناسب بودن پایایی بود.

### یافته‌ها

نتایج با تحلیل اطلاعات کسب شده از مصاحبه با ۱۸ شرکت‌کننده حاصل شد که ۶ نفر از آن‌ها زن و ۱۲ نفر مرد بودند. از نظر پست سازمانی، ۸ معلم (۳ زن و ۵ مرد)، ۶ مدیر (۲ زن و ۴ مرد) و ۴ کارشناس فن‌آوری (۱ زن و ۳ مرد) شرکت‌کنندگان این مطالعه را تشکیل دادند. هم‌چنین از بین شرکت‌کنندگان این مطالعه، ۶ نفر در مقطع ابتدایی، ۶ نفر در مقطع متوسطه دوره اول و ۶ نفر در مقطع متوسطه دوره دوم مشغول به خدمت بودند که نتایج کیفی داده‌ها در جدول ۱ ارائه شده است.

### فرصت‌های آموزش مجازی

**مضمون اصلی ۱: افزایش اثربخشی و کیفیت آموزش:** افزایش اثربخشی و کیفیت آموزش به فراهم آوردن فرصت‌های یادگیری خود-آموز برای فراگیری دانش‌آموزان بر اساس سبک‌ها و الگوهای مطالعه خود و نیز افزایش خود-کارآمدی و استقلال معلمان در فرآیند تدریس اشاره دارد. این مضمون دربرگیرنده چهار مضمون فرعی است:

**مضمون فرعی ۱) توانمندسازی دانش‌آموزان:** این مضمون دربرگیرنده سه کد اولیه: بهبود سواد فن‌آورانه دانش‌آموزان، تقویت روحیه پژوهشگری و پرسشگری دانش‌آموزان و توسعه و درک تجربیات آموزشی فراگیران با استفاده از منابع غنی‌سازی چندرسانه‌ای (صوتی و تصویری) است. مصاحبه‌شونده شماره (۴): «در کلاس‌های مجازی با توجه به این که امکان کسب، بررسی و مقایسه اطلاعات و یافته‌های متنوع علمی برای یادگیرندگان وجود دارد، می‌بینم که توان دانش‌آموزانم در یادگیری مطالب و پیشنهاد ایده‌ها جدید افزایش یافته است».

**مضمون فرعی ۲) توانمندسازی معلمان:** این مضمون شامل چهار کد اولیه: بهبود سواد فن‌آورانه معلمان، توجه به تفاوت‌های فردی و سبک یادگیری ترجیحی دانش‌آموزان، کاهش زمان اجرایی و انضباطی صرف شده معلم برای دانش‌آموز و پاسخگو بودن معلم است. مصاحبه‌شونده شماره (۹): «در راستای کاربست مطلوب آموزش مجازی، مشاهده می‌شود که معلمان با شرکت در کلاس‌ها و



دوره‌های تقویتی، مانند دوره‌های آموزشی ICDL دانش فن آورانه خود را در این زمینه ارتقاء داده- اند».

**مضمون فرعی ۳) بهبود بستر فرآیند یادگیری:** مضمون فرعی بهبود بستر فرآیند یادگیری دربردارنده سه کد اولیه: ایجاد محیط‌های آموزش و یادگیری موفق و معنی‌دار، ارائه ابزارهای قدرتمند برای تعامل و ارتباطات و نیز تجهیز امکانات الکترونیکی محیط‌های آموزشی است. مصاحبه‌شونده شماره (۵): «آموزش مجازی با به خدمت گرفتن ابزارهای مجهز آموزشی، محیط یادگیری معناداری را برای توسعه درک و تجربیات آموزشی دانش‌آموزان فراهم آورده است».

**مضمون فرعی ۴) تسریع در تولید و انتشار دانش:** این مضمون متشکل از دو کد اولیه: تولید و بازسازی ایده‌های آموزشی جدید و سرعت بخشیدن به بازتاب و انتشار دانش است. مصاحبه‌شونده شماره (۳): «کاربران می‌تونن ضمن به اشتراک گذاشتن محتوا، در جریان یافته‌های علمی دیگران نیز قرار بگیرن و با سرعت بیش‌تر به تولید ایده‌های علمی پردازن».

جدول ۱: مضمون‌های اصلی و فرعی فرصت‌ها و چالش‌های آموزش مجازی

مضمین اصلی	مضمین فرعی	
	توانمندسازی دانش‌آموزان	فرصت‌ها
افزایش اثربخشی و کیفیت آموزش	توانمندسازی معلمان	
	بهبود بستر فرآیند یادگیری	
انعطاف‌پذیری و گسترش فرصت‌های آموزش	تسریع در تولید و انتشار دانش	
	انعطاف‌پذیری در فرآیند آموزش و یادگیری	
	بهبود و توسعه فرصت‌های آموزش	
بهبود تعامل و برقراری ارتباط صرفه‌جویی اقتصادی	افزایش سهولت و دسترسی به آموزش، یادگیری و مواد آموزشی	
	بهبود یادگیری مشارکتی و مشارکتی شدن مسئولیت‌ها و نقش‌ها در فرآیند یادگیری	
	کاهش هزینه‌های آموزش	
	مشکلات مربوط به دسترسی	
مسائل مربوط به دانش‌آموزان	کمبود سواد فن آوری	چالش‌ها
	کمبود پشتیبانی لازم	
	مشکلات مربوط به فعالیت‌های عملی	
مسائل مربوط به معلمان	کمبود سواد فن آوری	

کمبود پشتیبانی فنی لازم	
مشکلات پاسخ‌گویی و ارائه بازخورد	
مشکلات مربوط به مدیریت، کنترل و نظارت مناسب بر کلاس درس	
مشکلات مربوط به ارائه مطلوب مطالب	مسائل مربوط به کیفیت محتوا و ارائه آموزش
ضعف در طراحی محتوا	
کمبود و دسترسی دشوار به محتوای مورد نیاز آموزش مجازی	
آگاهی نسبت به آموزش مجازی و پذیرش آن	مسائل مربوط به فرهنگ
مشکل توجه به تفاوت‌های فرهنگی	
هزینه زیاد تأمین فن‌آوری‌های دیجیتال آموزش مجازی	مسائل مربوط به زیرساخت و فن‌آوری
مشکلات مربوط به راه‌اندازی فن‌آوری‌های دیجیتال آموزش مجازی	
مشکلات مربوط به تعامل بین فردی	مسائل مربوط به تعامل اجتماعی
کمبود پرورش و تجلی مهارت‌ها و سرزندگی اجتماعی	

### مضمون اصلی ۲: انعطاف‌پذیری و گسترش فرصت‌های آموزش: انعطاف‌پذیری و گسترش

فرصت‌های آموزش، اشاره به امکان دسترسی یکسان و جستجوپذیر در دوره‌های آموزشی و ایجاد فضای آموزشی پویا برای اقشار مختلف در هر مکان و زمان دارد و به بهینه‌سازی شیوه‌های ارائه مطالب درسی جهت یادگیری عمیق‌تر فراگیران کمک می‌کند و حاوی سه مضمون فرعی است:

**مضمون فرعی (۱) انعطاف‌پذیری در فرآیند آموزش و یادگیری:** این مضمون حاوی نه کد اولیه: فراهم کردن آموزش با اشکال مختلفی از مواد آموزشی بر اساس نیازها و خواسته‌های دانش‌آموزان، امکان استفاده و مرور مجدد محتوا و دروس ضبط شده، امکان ارائه بازخورد فوری و برخط، امکان گزارش پیشرفت و مدیریت یادگیری آسان دانش‌آموزان، امکان استانداردسازی محتوا، افزایش امکان یادگیری متناسب با سرعت فردی دانش‌آموزان (خود-آموز)، امکان آموزش شخصی‌سازی شده و امکان ایجاد فرآیند یاددهی-یادگیری دانش‌آموز محور و نوآورانه است. مصاحبه‌شونده شماره (۷): «آموزش مجازی یادگیری هماهنگ با توانمندی، سبک یادگیری و سرعت فردی دانش‌آموزان در فرآیند تدریس و یادگیری را فراهم می‌کند».

**مضمون فرعی (۲) بهبود و توسعه فرصت‌های آموزش:** این مضمون شامل دو کد اولیه: افزایش یادگیری مادام‌العمر و امکان آموزش باکیفیت برای تعداد زیادی از دانش‌آموزان است.

مصاحبه‌شونده شماره (۲): «آموزش مجازی این فرصت یا امکان را برای بسیاری از دانش‌آموزان فراهم آورده که به آموزش مطلوب دسترسی داشته باشند».

**مضمون فرعی ۳) افزایش سهولت و دسترسی به آموزش، یادگیری و مواد آموزشی:** این مضمون دربرگیرنده سه کد اولیه: سهولت و افزایش دسترسی به آموزش و یادگیری بدون محدودیت زمانی و مکانی، کاهش فاصله آموزش از طریق دسترسی به جمعیت دورافتاده، توسعه نیافته و حاشیه‌نشین و دسترسی دانش‌آموزان به منابع متعدد است. مصاحبه‌شونده شماره (۳): «در آموزش مجازی این امکان برای دانش‌آموزان وجود دارد که در هر زمان و مکانی در کلاس‌های درسی خود شرکت کنند و به مطالعه فایل‌ها و کلیپ‌های آموزشی ارسالی ما معلمان در راستای یادگیری مطالب درسی و انجام تکالیف و گذار شده اقدام نمایند».

**مضمون اصلی ۳: بهبود تعامل و برقراری ارتباط:** این مضمون به توسعه تعامل و همکاری گسترده هم‌زمان و غیر هم‌زمان دانش‌آموزان با معلمان و همسالان، به منظور دسترسی به اطلاعات و فعالیت‌های یادگیری و نیز برقراری ارتباط مؤثر اشاره دارد و شامل یک مضمون فرعی است:

**مضمون فرعی ۱) بهبود یادگیری مشارکتی و مشارکتی شدن مسئولیت‌ها و نقش‌ها در فرآیند یادگیری:** این مضمون شامل پنج کد اولیه: تقویت یادگیری جمعی و مشارکتی دانش‌آموزان با معلمان و همسالان خود، افزایش برقراری تعامل مؤثر و انعطاف‌پذیر دانش‌آموزان با معلمان و همسالان خود از طریق فن‌آوری، به اشتراک گذاشتن تجربیات یادگیری دانش‌آموزان، مشترک و فردی بودن مسئولیت موفقیت دانش‌آموزان در فرآیند یادگیری و امکان اجازه به مدارس برای غلبه بر کمبود فضای فیزیکی موردنیاز دانش‌آموزان است. مصاحبه‌شونده شماره (۱۱): «آموزش مجازی این فرصت را برای دانش‌آموزان فراهم می‌کند تا از یک سو به صورت الکترونیکی با همدیگر و از سوی دیگر، با معلمان از طریق پیام‌رسان‌های شاد، سروش و واتساپ و مواردی از این قبیل تعامل داشته باشند».

**مضمون اصلی ۴: صرفه‌جویی اقتصادی:** صرفه‌جویی اقتصادی به کاهش هزینه‌های نهادی، حذف تردهای بی‌مورد و پرهزینه برای شرکت در دوره‌های آموزشی و ایجاد فرصت‌های تحصیلی برای تعداد زیادی از دانش‌آموزان با هزینه کم‌تر اشاره دارد. این مضمون دارای یک مضمون فرعی است:

**مضمون فرعی ۱) کاهش هزینه‌های آموزش:** این مضمون فرعی، شامل پنج کد اولیه: کاهش هزینه‌های رفت و آمد، کاهش هزینه‌های ناشی از افزایش تعداد دانش‌آموزان، کاهش هزینه‌های

انتشار و توزیع برنامه‌های آموزشی، کاهش هزینه‌های مربوط به ساخت و نگهداری محیط‌های آموزشی است. مصاحبه‌شونده شماره ۴: «آموزش مجازی از یک سو باعث کاهش هزینه‌های رفت و آمد برای ما معلمان و هم‌چنین دانش‌آموزان میشه و از سوی دیگر، هزینه‌های تهیه کیف، کتاب، لوازم‌التحریر و دفتر را از روی دوش خانواده‌ها برمی‌داره».

### چالش‌های آموزش مجازی

**مضمون اصلی ۵: مسائل مربوط به دانش‌آموزان:** به فقدان یا کمبود سواد فن‌آورانه دانش‌آموزان در استفاده از ابزارهای آموزش مجازی و دسترسی محدود آن‌ها به فن‌آوری‌های دیجیتالی و محتوای برخط آموزش اشاره دارد. این مضمون شامل چهار مضمون فرعی است:

**مضمون فرعی ۱) مشکلات مربوط به دسترسی:** این مضمون متشکل از دو کد اولیه: محرومیت دیجیتالی و عدم دسترسی آسان به محتوای برخط آموزش است. مصاحبه‌شونده شماره (۹): «متأسفانه در استان ما بسیاری از دانش‌آموزان با مشکلات و محرومیت‌هایی مثل نداشتن ابزارها و تجهیزات لازم برای آموزش مجازی (مانند رایانه و گوشی هوشمند)، کمبود دسترسی به اینترنت و سرعت پایین آن مواجه‌اند».

**مضمون فرعی ۲) کمبود سواد فن‌آوری:** این مضمون دربرگیرنده سه کد اولیه: کمبود دانش و مهارت‌های فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات کافی در کار با بسیاری از سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای آموزشی، اضطراب ناشی از به‌کارگیری فن‌آوری دیجیتال و کمبود اعتمادبه‌نفس و تجربه کافی در کار با رایانه و تلفن هوشمند است. مصاحبه‌شونده شماره (۲): «اغلب دانش‌آموزان به دلیل کمبود آموزش مناسب در زمینه افزایش سواد الکترونیکی در بهره‌گیری از سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای آموزشی ناتوان هستن و شاید باورتون نشه حتی بعضی از اونا نمی‌تونن به‌درستی با گوشی‌های هوشمند کار کنن».

**مضمون فرعی ۳) کمبود پشتیبانی فنی لازم:** این مضمون شامل یک کد اولیه کمبود حمایت فنی و در دسترس بودن متخصصان فن‌آوری است. مصاحبه‌شونده شماره (۱۸): «متأسفانه در سیستم آموزشی ما پشتیبانی دانش‌آموزی مناسبی برای آموزش مجازی از طریق سامانه‌های آموزش الکترونیکی پیش‌بینی نشده و درواقع نسبت به حمایت دانش‌آموزی دید منفی وجود داره».

**مضمون فرعی ۴) مشکلات مربوط به فعالیت‌های عملی:** این مضمون دربردارنده دو کد اولیه: دشوار شدن یادگیری فعالیت‌های عملی و کاهش فعالیت‌های عملی است. مصاحبه شوند شماره (۱۵): «در آموزش مجازی چندان امکان استفاده مستقیم از تجهیزات آزمایشگاهی و عملی برای دانش‌آموزان وجود ندارد که این امر یادگیری دروس با ماهیت فعال مانند علوم تجربی را با مشکل مواجه می‌کند».

**مضمون اصلی ۶: مسائل مربوط به معلمان:** مسائل مربوط به معلمان اشاره به مؤلفه‌هایی نظیر خوگیری به شیوه‌های سنتی آموزش، کمبود پشتیبانی‌هایی در زمینه طراحی و تولید محتوای آموزشی و عدم ارائه بازخورد مؤثر به دانش‌آموزان دارد. این مضمون مشتمل بر چهار مضمون فرعی است: **مضمون فرعی ۱) کمبود سواد فن آوری:** این مضمون حاوی کد اولیه کمبود دانش موضوعی و مهارت‌های فن آوری اطلاعات و ارتباطات کافی در کار با سخت‌افزار و نرم‌افزارهای آموزشی است. مصاحبه‌شونده شماره (۱۰): «در مدرسی که توفیق انجام وظیفه در آن‌ها را داشته‌ام، بارها نمودهایی از ضعف معلمان در استفاده از فن آوری و به‌کارگیری سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای آموزشی، مانند انداختن تصاویر و فیلم‌های آموزشی رایانه کلاسی یا شخصی (لپ‌تاپ) بر روی پرده نمایش کلاس توسط کارشناسان فن آوری یا دانش‌آموزان بهم گزارش شده است».

**مضمون فرعی ۲) کمبود پشتیبانی فنی لازم:** این مضمون متشکل از یک کد اولیه: کمبود حمایت فنی و همکاری برای معلمان در طراحی محتوای آموزشی است. مصاحبه‌شونده شماره (۸): «من معلم به خاطر حجم زیاد محتواها و اجبار به اتمام آن‌ها، فرصت چندانی برای طراحی و تولید محتوای باکیفیت ندارم؛ بنابراین انتظارم اینه که در این زمینه از جانب مدارس پشتیبانی‌های لازم از ما به عمل بیاد که متأسفانه مدارس از این نوع حمایت رنج می‌برند».

**مضمون فرعی ۳) مشکلاتی پاسخگویی و ارائه بازخورد:** این مضمون دربردارنده دو کد اولیه: اختصاص ندادن وقت کافی برای رسیدگی به سؤال‌ها، نگرانی‌ها و عدم اطمینان ایجاد شده در دانش‌آموزان و تأخیر در بازخورد فوری و پاسخگویی است. مصاحبه‌شونده شماره (۱۲): «در آموزش مجازی معلمان تقریباً نسبت به سؤال‌های و ابهام‌های پیش‌آمده برای دانش‌آموزان بی‌تفاوت‌اند و گهگاه بازخوردهایی با تأخیر که چندان اثربخش نخواهند بود به دانش‌آموزان ارائه می‌نمایند».

**مضمون فرعی ۴) مشکلات مربوط به مدیریت، کنترل و نظارت مناسب بر کلاس درس:** این مضمون حاوی نه کد اولیه: عدم آگاهی از توجه کلاسی دانش‌آموزان، عدم کنترل تقلب تحصیلی و سرقت ادبی، عدم کنترل بر رفتار دانش‌آموزان در طول آموزش، کمبود توجه به کار گروهی در انجام فعالیت‌ها، عدم نظارت بر هویت دانش‌آموزان، دشواری نظارت بر کار همه دانش‌آموزان، دشواری در ارزیابی مؤثر، حجم کاری بیش‌تر و کمبود مهارت در مدیریت زمان است. مصاحبه‌شونده شماره (۶): «راستشو بخواید در آموزش مجازی که برای دانش‌آموزان ارائه می‌دم، نمی‌تونم بر همه آن‌ها نظارت کامل داشته باشم و از میزان توجه آنان به فعالیت‌های کلاسی اطمینان حاصل کنم یا در ارزشیابی‌هایی که دارم و ارسی تقلب تحصیلی آنان برام غیرقابل کنترل».

**مضمون اصلی ۷: مسائل مربوط به کیفیت محتوا و ارائه آموزش:** مسائل مربوط به کیفیت محتوا و ارائه آموزش بر عدم وجود محتوای الکترونیکی مناسب و سهولت دسترسی به آن‌ها متمرکز است. این مضمون دارای سه مضمون فرعی است:

**مضمون فرعی ۱) مشکلات مربوط به ارائه مطلوب مطالب:** این مضمون متشکل از دو کد اولیه: گیرا نبودن نحوه ارائه و طرز بیان محتوای دوره آموزشی و ادغام نشدن آموزش مجازی به‌طور مؤثر در فعالیت‌های روزمره است.

مصاحبه‌شونده شماره (۱۱): «تعدادی از معلمان همکارم به بنده بیان داشتند در آموزش مجازی به دلیل حجم کاری بیش‌تری که بر آنان تحمیل میشه، اون‌قدر نمی‌تونن محتوای درس را به‌صورت جذاب و در ارتباط به زندگی روزمره به دانش‌آموزان ارائه کنن».

**مضمون فرعی ۲) ضعف در طراحی محتوا:** این مضمون دربرگیرنده دو کد اولیه: جذاب و جالب نبودن محتوای دوره آموزشی و متناسب نبودن محتوای دوره آموزشی طراحی شده با سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان است.

مصاحبه‌شونده شماره (۱۴): «متأسفانه معلمان چندان نمی‌تونن محتواهای آموزشی جذاب و متناسب با نیازهای تحصیلی و سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان طراحی کنن».

**مضمون فرعی ۳) کمبود و دسترسی دشوار به محتوای موردنیاز آموزش مجازی:** این مضمون شامل دو کد اولیه: کمبود محتوای الکترونیکی برای آموزش و عدم دسترسی به کتابخانه الکترونیکی است.

مصاحبه‌شونده شماره (۱۷): «یکی از مهم‌ترین عوامل توفیق در آموزش مجازی، وجود کافی محتوای الکترونیکی و دسترسی ساده به آن‌هاست که متأسفانه با توجه به شواهد و بازخوردهای دریافتی مشخصه که ما در این زمینه ضعف‌های جدی داریم».

**مضمون اصلی ۸: مسائل مربوط به فرهنگ:** مسائل مربوط به فرهنگ، بازتاب جو عمومی نهادها از منظر فرهنگ اطلاعات و آمادگی برای تغییر و نیز تنوع قومی و نژادی دانش‌آموزان و معلمان هستند. این مضمون دارای دو مضمون فرعی است:

**مضمون فرعی ۱) آگاهی نسبت به آموزش مجازی و پذیرش آن:** این مضمون دربردارنده سه کد اولیه: کمبود اطلاع‌رسانی و اشاعه فرهنگ پذیرش آموزش مجازی، کمبود آگاهی کافی والدین نسبت به آموزش مجازی و اعتیاد دانش‌آموزان به اینترنت است.

مصاحبه‌شونده شماره (۱): «لازمه تسهیل استقرار مطلوب نظام آموزش مجازی در مدارس و کاهش آسیب‌ها و خطرات احتمالی آن این است که با اشاعه فرهنگ آموزش مجازی میزان پذیرش، آگاهی و سواد اطلاعاتی خانواده‌ها در این زمینه را افزایش داد».

**مضمون فرعی ۲) مشکل توجه به تفاوت‌های فرهنگی:** این مضمون متشکل از دو کد اولیه: از بین رفتن تنوع فرهنگی و عدم توجه نهادها و مؤسسات آموزشی متنوع از نظر فرهنگی، به تأثیر تفاوت‌های فرهنگی در پذیرش و سازگاری طراحی محتوای دوره‌های آموزش مجزا است.

مصاحبه‌شونده شماره (۹): «نهادها و مؤسسات آموزشی ما در طراحی دوره‌های آموزش مجازی چندان به تفاوت‌های فرهنگی و بومی دانش‌آموزان توجه نمی‌کنند که این امر به مرور زمان می‌تونه زمینه‌ساز کاهش تنوع فرهنگی یا به عبارت بهتر، از بین رفتن تنوع فرهنگی دانش‌آموزان بشه».

**مضمون اصلی ۹: مسائل مربوط به زیرساخت و فن‌آوری:** مسائل مربوط به زیرساخت و فن‌آوری اشاره به کیفیت تجهیزات، سیستم‌های رایانه‌ای و ابزارهای آموزشی (مانند تخته هوشمند)، در دسترس بودن تجهیزات و پهنای باند شبکه اینترنت دارد. این مضمون شامل دو مضمون فرعی است: **مضمون فرعی ۱) هزینه زیاد تأمین فن‌آوری‌های دیجیتال آموزش مجازی:** این مضمون دربرگیرنده دو کد اولیه: هزینه بر بودن راه‌اندازی سخت‌افزاری و تولید نرم‌افزارهای آموزشی (نظیر هزینه تعمیر تجهیزات و طراحی و توسعه محتوا) و عدم تخصیص بودجه کافی برای پیاده‌سازی است.

مصاحبه‌شونده شماره (۱۶): «آموزش مجازی بهینه، مستلزم ایجاد زیرساخت‌های مناسب و تولید نرم‌افزارهای آموزشی کاربردی به‌ویژه نرم‌افزارهای محلی است که تحقق این مهم نیازمند صرف هزینه‌های نسبتاً زیادی است».

**مضمون فرعی ۲) مشکلات مربوط به راه‌اندازی فن‌آوری‌های دیجیتال آموزش مجازی:** این مضمون متشکل از سه کد اولیه: کمبود نرم‌افزارهای محلی تولید شده، مشکلات مربوط به پیکربندی سخت‌افزاری و نرم‌افزاری و کاربردی نبودن برخی از نرم‌افزارهای موجود در مراکز آموزشی است. مصاحبه‌شونده شماره (۳): «در سال تحصیلی جاری، با مشکلات و محدودیت‌های شبکه‌ای جدی، مثل سرعت پایین اینترنت و اختلال پیاپی در برقراری اتصال به آن، در حال کشمکش برای آموزش به دانش‌آموزانم در برنامه شاد بودم».

**مضمون اصلی ۱۰: مسائل مربوط به تعامل اجتماعی:** مسائل مربوط به تعامل اجتماعی بر هم‌کنشی و همکاری دانش‌آموز-دانش‌آموز و دانش‌آموز-معلم متمرکز بوده و شامل دو مضمون فرعی است: **مضمون فرعی ۱) مشکلات مربوط به تعامل بین فردی:** این مضمون دربرگیرنده دو کد اولیه: عدم برقراری تعامل و ارتباط مؤثر فرد به فرد (تعامل دانش‌آموز-معلم و دانش‌آموز-دانش‌آموز) و عدم برقراری تعامل با محیط فیزیکی و واقعی کلاس درس است.

مصاحبه‌شونده شماره (۷): «در آموزش مجازی برقراری ارتباط و تعامل اجتماعی نسبت به آموزش حضوری دشوارتر و نیازمند به‌کارگیری استراتژی‌های پیچیده‌تری است».

**مضمون فرعی ۲) کمبود پرورش و تجلی مهارت‌ها و سرزندگی اجتماعی:** این مضمون شامل دو کد اولیه: کاهش رشد مهارت‌های اجتماعی و ایجاد خستگی اجتماعی است.

مصاحبه‌شونده شماره (۶): «به علت دشواری و پیچیدگی برقراری ارتباطات سازنده در فرآیند آموزش مجازی و ضعف‌های معلمان در این زمینه، ممکنه رشد مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان با تأخیر یا کاهش مواجه شود».

### **بحث و نتیجه‌گیری**

مطالعه حاضر با رویکرد پدیدارشناسی به شناسایی فرصت‌ها و چالش‌های آموزش مجازی در استان لرستان پرداخت. نتایج تحلیل داده‌ها با معلمان، مدیران و کارشناسان فن‌آوری به پیدایش ده مضمون اصلی (چهار فرصت و شش چالش) منجر شد که در ذیل به تفصیل مورد بحث قرار می‌گیرند.



نتایج نشان می‌دهند یکی از کلیدی‌ترین مضامین فرصت‌های آموزش مجازی، افزایش اثربخشی و کیفیت آموزش است. این یافته با مطالعات نوری (Nouri, 2014) و وانی (Wani, 2020) هم‌خوانی دارد. یک توضیح احتمالی این است که در آموزش مجازی، امکان خودگردانی یادگیری برای دانش‌آموزان وجود دارد و معقول به نظر می‌رسد که آموزش مجازی با بهبود بستر یادگیری فعال و دانش‌آموز محور، منجر به بهبود اثربخشی و کارایی آموزش شود (Jamy Roudy et al., 2021). هم‌چنین در آموزش مجازی این امکان وجود دارد با به‌کارگیری ابزارهای فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات (مانند نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای)، محیط یادگیری غنی تدارک دیده شود به طوری که این غنی‌سازی محیط یادگیری می‌تواند منتج به توسعه حرفه‌ای سواد فن‌آورانه معلمان و بهبود بستر برای یادگیری معنادار دانش‌آموزان شود (Epps, 2018).

نتایج به دست آمده از مصاحبه‌ها، حاکی از آن بود که مضمون مهم دیگر برای فرصت‌های آموزش مجازی، انعطاف‌پذیری و گسترش فرصت‌های آموزش است که با کارهای شریفی و فقیهی (Sharifi & Faghihi, 2013) و ساندراس (Sandars, 2021) مطابقت دارد. یکی از تبیین‌های احتمالی برای این یافته، امکان آموزش شخصی‌سازی شده است که بر اساس امکان آموزش شخصی‌سازی شده، در آموزش مجازی محتوای آموزشی متناسب با سبک و ترجیحات یادگیری یادگیرنده به او ارائه می‌شود (شخص محور بودن فرآیند یادگیری) و از این طریق موجب رشد خودتنظیمی، ارتقاء انگیزه درونی و درگیری یادگیرنده در فرآیند یادگیری می‌شود (Valtonen et al., 2021). هم‌چنین در توضیح یافته بالا می‌توان بیان داشت که آموزش مجازی، فرصت‌های آموزشی برابری را در اختیار عموم دانش‌آموزان قرار می‌دهد و آن‌ها می‌توانند از همه منابع و ابزارهای آموزش و یادگیری، از جمله کلاس‌های مجازی استفاده کنند؛ در این نوع آموزش دانش‌آموزان قادر هستند به آسانی و در زمان و مکان دلخواه به مواد و مطالب آموزشی دسترسی پیدا کنند و تعیین سرعت در پیشرفت دروس نیز می‌تواند به خواست آن‌ها باشد (Alipour, 2018).

بهبود تعامل و برقراری ارتباط، از دیگر مضامین اساسی فرصت‌های آموزش مجازی در مطالعه حاضر است. این یافته با شواهد قنبری و همکاران (Ghanbari et al., 2019) و حاسین و همکاران (Hussain et al., 2019) هم‌خوانی دارد. در توضیح این یافته، می‌توان چنین استدلال کرد که آموزش مجازی از چشم‌انداز فلسفی، مبتنی بر دیدگاه سازنده‌گرایی است؛ از این‌رو، معقول است

که آموزش مجازی از طریق ابزارهای تشریک مساعی، به معلمان و دانش‌آموزان کمک کند تا علاوه بر مطلع شدن از ایده‌ها، باورها، افکار و احساسات یکدیگر در فواصل دور (Otto, 2020)، بتوانند با همدیگر به صورت مشارکتی تعامل داشته و ارتباط برقرار کنند.

از دیگر نتایج این مطالعه، شناسایی صرفه‌جویی اقتصادی به‌عنوان یکی از مضامین اصلی فرصت‌های مجازی است که با مطالعات قبلی (Sharifi & Faghihi, 2013; Baskaran, 2020) مطابقت دارد. در توجیه این یافته می‌توان چنین اظهار داشت که در آموزش مجازی، هزینه‌هایی از جمله اجاره یا ساخت مکان کلاس‌های درس، رفت و آمد معلمان و دانش‌آموزان و مخارج استقرار دانش‌آموزان (دانش‌آموزان مدارس خاص و دور از منزل) حذف یا کاهش می‌یابد (Taso & Chakrabarty, 2020). یک توضیح احتمالی دیگر، این است که سیستم‌های آموزش مجازی قادر هستند از طریق مکاتبات و ارتباطات از راه دور، مجموعه منابع اقتصادی و تخصصی کشور را در اختیار همه متقاضیان قرار دهند و نقش انکارناپذیری در صرفه‌جویی اقتصادی و کاهش هزینه‌های آموزش همگانی ایفاء کنند (Sandars, 2021).

نتایج به دست آمده از مصاحبه نشان داد که مسائل مربوط به دانش‌آموزان، یکی از اصلی‌ترین چالش‌های آموزش مجازی است. این نتایج با یافته‌های شاه‌بیگی و نظری (Shahbeigi & Nazari, 2012) و آهل و لینگناو (Ahel & Lingenau, 2020) هم‌خوان است. یک توضیح احتمالی این است که در دنیای پرتلاطم اطلاعاتی امروز که هر روز خود را در مواجهه با رسانه‌های گوناگون شنیداری، دیداری و نوشتاری می‌یابیم داشتن سواد رسانه‌ای اهمیت فوق‌العاده‌ای دارد (Ghorbankhani & Salehi, 2016) که با این حال، آموزش سواد رسانه‌ای در نظام آموزش و پرورش ایران با وجود فراگیری رسانه‌ها پدیده‌ای نوظهور است به‌طوری‌که متأسفانه دانش‌آموزان، به‌ویژه دانش‌آموزان استان لرستان، به دلیل عدم وجود آموزش هدفمند و پشتیبانی‌های فنی مسئولین مدارس از آن‌ها، در سطح پایینی از میزان سواد رسانه‌ای قرار دارند. در توجیه دیگری، می‌توان چنین اظهار کرد سیستم آموزش مجازی که اکنون در مدارس به کار گرفته می‌شود فعالیت‌های عملی و آزمایشگاهی دانش‌آموزان را به‌طور معناداری مورد توجه کاربردی قرار نمی‌دهد و این موضوع می‌تواند مسأله کاهش مهارت‌های عملی آن‌ها را در آموزش و یادگیری به دنبال داشته باشد.

از دیگر نتایج قابل ملاحظه این مطالعه که به عنوان مضمون دیگری از چالش های آموزش مجازی شناسایی شد مسائل مربوط به معلمان است. این یافته با نتایج کارهای زارع خلیلی و فریدونی (Zare & Fereydooni, 2020) و پاراپی و همکاران (Parapi et al., 2020) هم سویی دارد. در نظام آموزشی ایران (Golkhoo, 2014)، به ویژه آموزش و پرورش استان لرستان، اغلب معلمان به دلیل عدم تسلط کافی بر زبان انگلیسی و نداشتن مهارت های هفت گانه کار با کامپیوتر (ICDL) برای استفاده از رایانه در آموزش مجازی با چالش های جدی مواجه هستند که این امر دلالت بر آن دارد که بیش تر معلمان با سازوکار پرتوافکن ها، ابزارهای ویرایش فیلم، چاپگر و حذف و نصب نرم افزارها یا سخت افزارها آشنا نیستند و شناختی از سایت های علمی و تخصصی مربوط به رشته تحصیلی خود و طریقه جست و جو در آن ها را ندارند و قادر به استفاده از واژه پرداز، پاورپوینت و نرم افزارهای کاربردی رایج نیستند. هم چنین از آن جایی که هنوز شماری از معلمان به جای ارزشیابی الکترونیکی، از شیوه های سنتی ارزشیابی (مانند طراحی دستی برگه های امتحانی و کپی آزمون های تکراری سال های قبل) استفاده می کنند دور از انتظار نیست که در آموزش مجازی با چالش هایی در زمینه ارزشیابی آموخته های یادگیرندگان و مدیریت زمان مواجه باشند.

بر اساس یافته ها و دیدگاه شرکت کنندگان، مسائل مربوط به کیفیت محتوا و ارائه آموزش از دیگر مضمون های اساسی چالش های آموزش مجازی به شمار آمد که این نتایج هم خوان با کارهای پیشین (Zandi et al., 2012; Taso & Chakrabarty, 2020) است. یک توضیح احتمالی این است از آن جا که معلمان، محور اصلی در تولید محتوای الکترونیکی به شمار می روند در حال حاضر به شیوه آموزش حضوری عادت کرده و تمایل چندانی به ارائه دروس به صورت مجازی ندارند؛ از این رو، طراحی و تولید محتوای الکترونیکی با مشکلاتی، مانند سرعت و کیفیت پایین پدید آوردن مطالب آموزشی دست و پنجه نرم می کند و عدم دسترسی به هنگام دانش آموزان به محتوای الکترونیکی، می تواند در کاربست آموزش مجازی محدودیت هایی ایجاد کند (Ghanbari et al., 2019). در توجیه دیگری، قابل توجه است که ارائه محتوا در محیط های آموزش مجازی باید به شیوه های مختلف، از قبیل پویانمایی (تصاویر متحرک) انجام شود و از ویژگی هایی، نظیر هم خوانی با نیازها، علایق و نگرش دانش آموزان برخوردار باشد تا بتواند تسهیل گر یادگیری مبتنی بر تجربه و

---

<sup>1</sup>. animation

هماهنگ با محیط‌های تدریس و ارائه جذاب مطالب توسط معلمان باشد (Maatuk et al, 2022)؛ با وجود این و بر اساس شواهد تجربی تاکنون اقدام قابل قبولی در جهت استفاده از ظرفیت‌های فن‌آوری به‌منظور رفع نارسایی‌ها و بهبود کیفیت فرآیند یاددهی-یادگیری و پیاده‌سازی آموزش مجازی بر اساس الگوهای استاندارد تولید محتواها در نظام آموزش و پرورش کشور مشاهده نمی‌شود.

پس از بررسی اظهارات و توضیحات شرکت‌کنندگان، مسائل مربوط به فرهنگ به‌عنوان یکی دیگر از چالش‌های آموزش مجازی شناسایی و استخراج شده است. این یافته هم‌سو با نتایج صدقی-بوکانی و همکاران (Sedghi Bukani et al., 2016) و مولهانگا و لیما (Mulhanga & Lima, 2017) است. فرهنگ آموزش و یادگیری، مجموعه پنهانی از عقاید اساسی درباره ماهیت موضوع یادگیری، چگونگی یادگیری و نقش معلمان و دانش‌آموزان هستند که موجب بقای نظام‌هایی می‌شوند که در آن ریشه دوانیده‌اند (Sedghi Bukani et al., 2016) که با وجود این، علی‌رغم روند رو به پیشرفت به‌کارگیری آموزش مجازی در محیط‌های آموزشی ایران به‌ویژه استان لرستان، هنوز فرهنگ استفاده از آموزش مجازی جایگاه زیننده خود را پیدا نکرده است؛ چراکه عمدتاً در محیط‌های آموزشی کشور، خط مشی و قوانین اجرایی مشخصی برای کاربست آموزش مجازی وجود ندارد و پشتیبانی اولیای امور و مدیران از استقرار آموزش مجازی در سطح پایینی قرار دارد؛ به‌علاوه، به دلیل شناخت پایین از کارآمدی نظام آموزش مجازی، اطلاع‌رسانی‌های مفیدی به عامه مردم ارائه نمی‌شود؛ بنابراین تا زمانی که ناتوان از فراهم آوردن زمینه پذیرش و استقبال عموم از آموزش مجازی از طریق فرهنگ‌سازی صحیح و ارائه تصویر مناسب از آموزش مجازی بود، نمی‌توان با وجود چنین موانع فرهنگی، چشم‌امید به کاربست مساعد آموزش مجازی در سطح آموزش و پرورش داشت.

یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که یکی دیگر از مضامین اساسی چالش‌های آموزش مجازی، مسائل مربوط به زیرساخت و فن‌آوری است. این یافته با پژوهش‌های گل‌خو (Golkhoo, 2014) و پاراپی و همکاران (Parapi et al., 2020) هم‌خوانی دارد. در تبیین یافته بالا، می‌توان اظهار کرد که راه‌اندازی و کاربست آموزش مجازی نیاز به سرمایه‌گذاری بالایی برای فراهم نمودن بسترهای ارتباطی مناسب، از قبیل تهیه خطوط ارتباطی، کابل‌ها و کارت‌های شبکه و رایانه دارد (Ahel &

(Lingenau, 2020) که با وجود این، محیط‌های آموزشی کشور (Shahbeigi & Nazari, 2012)، به‌ویژه استان لرستان با کمبود بودجه برای تهیه امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری آموزشی در مدارس، پایین بودن سرعت یا پهنای باند شبکه اینترنت، نبود پشتیبانی فنی برای نگهداری از تجهیزات و عدم اطمینان دانش‌آموزان از اتصال دائم به اینترنت مواجه هستند که بنابراین، این ضعف‌های تجهیزاتی و زیرساختی، فرآیند کاربست آموزش مجازی را در نظام آموزشی با تنگنا دچار می‌سازند. یکی دیگر از یافته‌های قابل توجه این مطالعه، مسائل مربوط به تعامل اجتماعی بود که به‌عنوان آخرین چالش آموزش مجازی شناسایی شده است. این یافته با نتایج ملک‌محمدی (Malek Mohammadi, 2021) و اژیلارسو (Ezhilarasu, 2020) هم‌راستا است. یک توضیح احتمالی برای یافته مذکور، مربوط به نبود مشارکت و همکاری اجتماعی چهره به چهره بین معلم-دانش‌آموز و دانش‌آموز-همسالان است. در آموزش مجازی، دانش‌آموزان امکان همکاری حضوری با معلم و دوستان خود و کمک گرفتن از آن‌ها هنگام مواجه شدن با مشکلات احتمالی را ندارند و ممکن است تنها تصاویر و متن‌ها رضایت‌خاطر آن‌ها را کسب نکنند که بدین‌سان، دانش‌آموزان در آموزش مجازی محروم از حس تعلق اجتماعی بوده و احساس اضطراب و یأس بیش‌تری را تجربه می‌کنند به‌طوری که با فقدان یا کمبود انگیزه به تحصیل در دوره‌های مجازی ادامه می‌دهند؛ لذا آموزش مجازی با چالش عدم پرورش مهارت‌های اجتماعی و کاهش سرزندگی و شادابی بین دانش‌آموزان و معلمان همراه است.

یافته‌های این مطالعه، بینش‌های ارزشمندی را برای معلمان، مدیران و اولیای امور نظام آموزش و پرورش فراهم می‌کند. نتایج برای معلمان ممکن است به بهبود در طراحی و توسعه مواد آموزشی کمک کند تا آموزش برخط باکیفیت را در بین دانش‌آموزان افزایش دهند. از سوی دیگر، سیاست‌گذاران و مدیران مسئول در نظام آموزش و پرورش کشور، امکان دارد راهکارها و پیشنهادات این مطالعه را برای رسیدگی به تنگناهای موجود سیستم آموزش مجازی و ارائه سازوکارهای بهتر به منظور ایجاد یک محیط یادگیری مناسب در مدارس ایران مورد توجه قرار دهند و علاوه بر این، مطالعه حاضر برخی راهکارهای اساسی را به منظور پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز آموزش مجازی در نظام آموزش و پرورش به شرح ذیل برجسته می‌کند:

۱) اول این که: باید یک مکانیسم ارزیابی و تشویق مؤثر ایجاد شود. آموزش مجازی در ایران عمدتاً توسط دولت پشتیبانی می‌شود در حالی که مدیران مدارس، معلمان و دانش‌آموزان به دلیل سیستم ارزیابی سنتی ابتکار عمل ندارند؛ برای مثال، نمره‌های دانش‌آموزان در آزمون‌ها و امتحان‌ها هنوز تنها معیاری است که توسط مدارس، جامعه و والدین برای ارزشیابی معلمان در ایران اتخاذ می‌شود که در نتیجه، معلمان ترجیح می‌دهند بر افزایش نمره‌های امتحان دانش‌آموزان به جای الگوهای آموزشی نوآورانه با نتایج نامعلوم تمرکز کنند. یک سازوکار ارزیابی و تشویقی که می‌تواند ابتکارهای معلمان و دانش‌آموزان را ترغیب کند برای موفقیت آموزش مجازی در ایران بسیار مهم است.

۲) دوم این که: ارتقاء سواد اطلاعاتی مدیران مدارس، معلمان و دانش‌آموزان مورد نیاز است. موفقیت کاربست آموزش مجازی وابسته به مدیران مدارس است که خط مشی‌های مدرسه را تدوین می‌کنند؛ معلمانی که مزایای آموزش مجازی را برای بهینه‌سازی تدریس کلاسی خود به کار می‌گیرند و دانش‌آموزانی که سواد اطلاعاتی آن‌ها، پیش‌نیاز رشد آینده‌شان است. برنامه‌های آموزشی که به‌طور مشترک توسط دولت و مدارس می‌تواند ارائه شود (مانند طرح ملی مربیگری یادگیری الکترونیکی)، همراه با تبادلات علمی و پژوهشی (مثل تشکیل کارگروه علمی آموزش مجازی)، راهکارهای ممکن برای افزایش سواد اطلاعاتی مدیران و معلمان مدرسه به شمار می‌آیند و هم‌چنین ارتقاء سواد اطلاعاتی دانش‌آموزان را می‌توان با آموزش باکیفیت (هم‌چون به‌کارگیری آموزش مبتنی بر نتیجه<sup>۲</sup>)، امکانات و خدمات آموزشی جدید (نظیر ایجاد کتابخانه‌های الکترونیکی) و بازخورد مثبت یادگیری که مستلزم تلاش مشارکتی دولت، مدارس و خانواده‌ها است محقق ساخت.

۳) سوم این که: ایجاد یک مدل «تولید-کاربردپذیری-پژوهش» برای تجهیزات فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات به منظور بهینه‌سازی منابع آموزش مجازی ضروری است. در واقع، تمرکز بر ساخت منابع با هزینه مقرون به صرفه یک مشکل جدی در ایران است و این منابع نیاز به بهینه‌سازی و استفاده دارند. تولید منابع آموزش مجازی آتی در ایران برنامه محور و با تأکید بر بهینه‌سازی طراحی، توسعه مجدد و کارایی بیش‌تر است که بنابراین، مدل «تولید-کاربردپذیری-

<sup>۲</sup>. outcome-based education

پژوهش « پشتیبانی نیرومندی برای توسعه منابع آموزش مجازی برنامه محور فراهم می‌کند به طوری که منابع آموزش مجازی با پیچیده‌ترین طرح و بالاترین ارزش علمی را می‌توان تدوین و استفاده کرد.

۴) چهارم این که: توسعه نرم‌افزارهای محلی بسیار مهم است؛ چرا که یک ایده سودمند برای نظام آموزش و پرورش با سرمایه کم محسوب می‌شود. از این رو، باید با فراخوان و برگزاری همایش‌هایی، بخش طراحی و تولید نرم‌افزارهای محلی مربوط به آموزش مجازی، به ویژه شرکت‌های دانش‌بنیان را ترغیب و تشویق به همکاری کرد.

علی‌رغم نقاط قوت مذکور، دارای محدودیت‌هایی است که یکی از این محدودیت‌ها، اکتفا به انتخاب افراد نمونه از بین معلمان، مدیران و کارشناسان فن آوری است که با توجه به اهمیت مضاعف آن‌ها به عنوان خبرگان آموزش مجازی انتخاب شدند. انجام پژوهش با انتخاب والدین و دانش‌آموزان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است؛ بدین صورت که به گسترش نتایج این مطالعه کمک می‌کند و لذا پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی به توصیف شرایط و تجربه والدین و دانش‌آموزان نیز پرداخته شود و علاوه بر این، پژوهش کیفی حاضر، درگیر مسائل روش‌شناختی بود. در پژوهش‌های کیفی، دخالت دادن تعصبات و پیش‌فرض‌های ذهنی پژوهشگران ممکن است بر مراحل مختلف پژوهش تأثیرگذار باشد هر چند کدگذاری جداگانه و جلسات هماهنگی کدگذاری‌ها احتمالاً تا حدی به حل این مشکل کمک کرد؛ اما در نهایت این مسأله به عنوان یکی از محدودیت‌های این مطالعه به شمار می‌رود. هم‌چنین با عنایت به این که تعدادی از مصاحبه‌ها به صورت برخط انجام گرفت این احتمال وجود دارد که به سبب عدم شکل‌گیری ارتباط صمیمی مناسب بین پژوهشگران و پژوهیدگان و عدم فرصت کافی برای طرح سؤال‌های پیگیری متوالی، پژوهشگران عمق تجربیات مشارکت‌کنندگان را به درستی درک و استنباط نکرده باشند؛ لذا به منظور بررسی تعمیم‌پذیری این یافته‌ها، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده با هدف طراحی و ساخت ابزار کمی مبتنی بر نتایج این مطالعه انجام شود.

## References

- Ahel, O., & Lingenau, K. (2020). Opportunities and challenges of digitalization to improve access to education for sustainable development in higher education. In W. Leal Filho, A. L. Salvia, R. Pretorius, L. Brandli, E. Manolas,

- F. Alves,... & U. Azeiteiro (Eds.), *Universities as living labs for sustainable development* (pp. 341-356). World Sustainability Series. Springer: Cham.
- Alipour, E. (2018). Providing a model for identifying the components of virtual education for students with physical-motor disabilities. *Journal of Excellence in Counseling and Psychotherapy*, 7(27), 81-96. (in Persian).
- Avarand, S. (2022). A comparative study of the advantages and disadvantages of virtual and face-to-face education. *Journal of New Strategies in Psychology and Educational Sciences*, 5(13), 253-253. (in Persian).
- Bagherimajd, R., & Sedghi Bukani, N. (2017). Designing an e-Learning readiness model in educational system of Islamic Azad University of Mahabad. *Quarterly Journal of Information and Communication Technology in Educational Science*, 7(4), 149-172. (in Persian).
- Baskaran, S. (2020). E-learning: Opportunities and challenges in new dimension for higher education. *International Journal of Innovations in Management, Engineering and Science*, 6(1), 1-5.
- Colaizzi, P. (1978). Psychological research as a phenomenologist views it. In R. S. Valle, & M. King, (Eds.). *Existential phenomenological alternatives for psychology* (pp. 48-71). Oxford University Press: New York.
- Epps, S. (2018). Middle school virtual classroom development and instruction for students with disabilities. In B. B. Eisenbach, & P. Greathouse (Eds.), *The online classroom: Resources for effective middle level virtual education* (pp.242-243). Charlotte, NC: Information Age Publishing.
- Ezhilarasu, P. (2020). Move towards virtual learning in the context of COVID-19 pandemic: Opportunities and challenges. *Indian Journal of Continuing Nursing Education*, 21, 2-3.
- Ghanbari, S., Rezghishirsavar, H., Ziyaei., M. S., & Mosleh, Maryam. (2019). Presentation an e-learning assessment model in Islamic Azad University e-campus. *Journal of Educational Administration Research Quarterly*, 11(41), 75-100. (in Persian).
- Ghorbankhani, M., & Salehi, K. (2016). Representation challenges of virtual training in Iran's higher education system: A study of phenomenological approach. *Quarterly Journal of Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 7(2), 123-148. (in Persian).
- Gokah, T. K., Gupta, N., & Ndiweni, E. (2015). E-learning in higher education-opportunities & challenges for Dubai. *International Journal on E-Learning*, 14(4), 443-470.
- Goldrup, S. M. (2020). *The perfect storm: K-12 virtual education for students with disabilities and high stakes graduation requirements* (Degree of Doctor of Philosophy in Education). University of Nevada, Reno.
- Golkhoo, M. (2014). *The survey obstacles of quantity and quality development smart schools in the high schools city of Dezful of viewpoint managers and*



- teachers (Unpublished Master thesis). Shahid Chamran University of Ahvas, Iran. (in Persian).
- Hojati, T., Ahmadpour, R., & Armand, M. (2022). Investigating the challenges and problems of virtual education from the perspective of primary school teachers and principals. *Technology and Scholarship in Education*, 1(1), 11-22. (in Persian).
- Howard, T. O., Winkelmes, M. A., & Shegog, M. (2019). Transparency teaching in the virtual classroom: Assessing the opportunities and challenges of integrating transparency teaching methods with online learning. *Journal of Political Science Education*, 16(3), 1-14.
- Hussain, I., Hussain, I., & Ramzan, M. (2019). Future prospects of virtual education in Pakistan: Opportunities and challenges. *Journal of Research in Social Sciences*, 7(1), 1-16.
- Jamy Roudy, A. Gh., Jamy Roudy, T., Jamy Roudy, T., & Jamy Roudy, S. (2021). Virtual education in corona and post-corona period: Human relations and challenges. *Philasophy and Children*, 6(1), 33-42. (in Persian).
- Johnson, R. B., & Christensen, L. (2019). *Educational research: Quantitative, qualitative, and mixed approaches* (7th ed.). US: SAGE Publications Inc.
- Maatuk, A. M., Elberkawi, E. K., Aljawarneh, S., Rashaideh, H., & Alharbi, H. (2022). The COVID-19 pandemic and e-learning: Challenges and opportunities from the perspective of students and instructors. *Journal of Computing in Higher Education*, 34(1), 21-38.
- Malek Mohammadi, Z. (2021). Increasing the self-efficacy and educational productivity of teachers in virtual training. *Ninth National Conference on Sustainable Development in Educational Sciences and Psychology, Social and Cultural Studies*, Tehran. (in Persian).
- Mulhanga, M. M., & Lima, S. R. (2017). Podcast as e-learning enabler for developing countries. *Proceedings of the 2017 9th International Conference on Education Technology and Computers-ICETC 2017*, 1-5.
- Nouri, M. (2014). *Investigating the obstacles of school smartening plan from the perspective of high school principals in Tehran Region 2* (Unpublished Master thesis). Islamic Azad University, Central Tehran Branch. (in Persian).
- Otto, V. (2020). Designing and creating e-learning platform for a global distributor: Case Wipak (Unpublished Bachelor's thesis). Tillaeus Nina, Business Solution Manager Health, Wipak.
- Parapi, J. M. O., Maesaroh, L. I., Basuki, B., & Masykuri, E. S. (2020). Virtual education: A brief overview of its role in the current educational system. *Scripta: English Department Journal*, 7(1), 8-11.
- Sabouri, S., & Alimardanzadeh, M. (2020). Exploring the possible effect of virtual education and face-to-face education methods on the score of Kerman pharmacy students. *Iranian Journal of Medical Education*, 20(5), 35-42. (in Persian).

- Sandars, J. (2021). Cost-effective e-learning in medical education. In *Cost effectiveness in medical education* (pp. 40-47). CRC Press.
- Sedghi Bukani, N., Mohajeran, B., & Bagherimajd, R. (2016). Challenges of e-Learning in the educational system of Islamic Azad University. *Scientific Journal of Education Research*, 10(42), 35-50. (in Persian).
- Shahbeigi, F., & Nazari, S. (2012). Virtual education: Benefits and limitations. *Journal of Medical Education and Development*, 6(1), 47-54. (in Persian).
- Sharifi, M., & Faghihi, A. (2013). The evaluation of e-learning design in female high school students of Arak sistrict 2 from point of view of teachers, administrators and students and possible optimizing strategies. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*, 4(2), 25-32. (in Persian).
- Sugden, N., & King, N. (2021). A descriptive phenomenological analysis of the experience of blood donation as a regular donor. *Journal of health psychology*, 26(11), 1821-1832.
- Taso, K., & Chakrabarty, A. (2020). E-learning in higher education in India: Experiences and challenges-An exploratory study. In S. L. Peng, L. Son, L., G. Suseendran, & D. Balaganesh (Eds.), *Intelligent computing and innovation on data science* (pp. 722-723). Lecture Notes in Networks and Systems. Springer: Singapore.
- Valtonen, T., Leppanen, U., Hyypia, M., Kokko, A., Manninen, J., Vartiainen, H., ... & Hirsto, L. (2021). Learning environments preferred by university students: A shift toward informal and flexible learning environments. *Learning Environments Research*, 24(3), 371-388.
- Wani, S. A. (2020). Exploring the emerging gateway to virtual-learning in India: Consortium for educational communication (CEC). *Studies in Indian Place Names*, 40(49), 384-93.
- Zandi, B., Masoumifard, M., & Masoumifard M. (2012). Educational programming for content creation systems in e-learning. *Iranian Quarterly of Education Strategies*, 5(1), 61-70. (in Persian).
- Zare Khalili, M., & Fereydooni, F. (2020). Pathology of e-learning from the perspective of primary school teachers; Qualitative case study. *Quarterly Journal of New Advances in Educational Management*, 1(2), 43-53. (in Persian).
- Zaynaabaadi, H. R., & Kachoo'ee, M. (2021). Dimensions and indices of leading transfer of learning: A phenomenological study. *Quarterly Journal of Education*, 36(4), 7-26. (in Persian).