

Teachers' lived experiences from using technology in teaching in the secondary school: A phenomenological study

Sirus Mansoori ^{*1}, Bahman Yasbolaghi Sharahi², Fatemeh Jaefari³

پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۱۰/۲۱

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۵/۰۲

Accepted Date: 2023/01/11

Received Date: 2023/08/13

Abstract

The development of technology has affected today's world in all sectors, including education. Technological progress has prompted educational institutions in society, including schools and universities, to present all implementation processes in such systems, including educational and teaching and learning processes, with new technological approaches and to rethink their activities. In this regard, various types of technology-based education have emerged in the teaching-learning process. The world's widespread approach to using technology in education and learning is evidence that the use of these tools brings unique benefits and advantages to facilitate learning. Therefore, considering the significant role of educational technologies in the curriculum and the significant role that teachers can have in applying or resisting educational technologies, understanding their experiences can significantly help educational administrators and policymakers in guiding and making educational decisions. Therefore, the main question of the present study was: What are the lived experiences of secondary school teachers of using technology in implementing the curriculum?

The aim of the research was to understand teachers' experiences of using technology in curriculum implementation; therefore, a qualitative research approach and phenomenological method were used. The statistical population (potential participants) of the research consisted of all secondary school teachers in Arak city. The research participants were also selected using purposive sampling of desirable cases in a volume of 19 people. The sample size continued until theoretical saturation of the data. The research tool was semi-structured interviews. These interviews began with a general open-ended question and were targeted based on the participants' conversations. Before the interview began, the participants were informed about the objectives of the research, the confidentiality of the participants' information, and the use of a code to protect their identity to prevent researcher bias, and the optionality of the interview time and the participants' withdrawal during the interview. They were

1. Associate Professor, Department of Education, Arak University, Arak, Iran.

*Corresponding Author: Email: Smansoori06@gmail.com

2. Assistant Professor, Department of Education, Arak University, Arak, Iran.

3. MA in Curriculum Development, Department of Education, Arak University, Arak, Iran.

also given permission to record the interview. The interviews lasted 15 to 35 minutes and were recorded. It should be noted that the general interview questions were provided to the interviewees before the interview. Immediately after each interview, the content of the audio files was typed verbatim. For data analysis, the method thematic analysis was used in the form of two organizing and basic themes. To thematize the data obtained from the research, first the interview texts were read and reviewed several times and their initial themes were extracted. Next, the themes were examined and themes that had a common and close meaning were placed next to each other and were placed together as a subset of a main theme. Gradually, by summarizing the themes, organizing themes were formed. In order to increase the validity of the research and provide confidence in the data, the method of member control and mentioning details was used. For this purpose, after the interview was completed and implemented and the basic themes were extracted, the basic themes were presented to the interviewee to confirm the correspondence of the extracted themes and the interview text. Also, mentioning details means that after the topic was titled, the reason and method of extracting themes from the interviews were clarified by providing quotes from the participants. Also, in the coding process, agreement between the coders was used, so that the extracted themes table was provided to two professors who are experts in the field of qualitative research so that the desired amendments to the themes could be made while reviewing the extracted themes.

From the analysis of the interviews, 8 organizing themes and 104 basic themes were extracted. The findings showed that facilitating learning, positive pedagogical changes, new technological innovations, facilitating administrative processes, lack of appropriate technical platforms and infrastructures, challenges related to the ease of use, management challenges, and consequential challenges were among the main experiences of teachers in the process of implementing a technology-based curriculum. According to the results of the study, it can be said that the custodians of the education system should facilitate the technical, legal, and managerial platforms for the use of these technologies in order to increase the use of educational technologies in the implementation of the curriculum.

Keywords: Lived experiences, pedagogy, technology, teachers, curriculum

تجارب زیسته معلمان از کاربرد فناوری در برنامه درسی دوره متوسطه: یک مطالعه ی پدیدارشناسانه

سیروس منصوری^{۱*}، بهمن یاسبلاغی شراهی^۲، فاطمه جعفری^۳

چکیده

هدف: پژوهش حاضر با هدف مطالعه تجارب زیسته معلمان از کاربرد فناوری در برنامه درسی دوره متوسطه صورت گرفت.

روش: رویکرد پژوهش، کیفی و روش مطالعه نیز پدیدارشناسی بود. مشارکت کنندگان بالقوه پژوهش را معلمان دوره متوسطه که تجربه استفاده از فناوری در اجرای برنامه درسی را داشتند تشکیل دادند. حجم نمونه بر اساس قاعده اشباع نظری داده‌ها بود بنابراین بر اساس قاعده اشباع نظری، مشارکت کنندگان پژوهش به حجم ۱۹ نفر با استفاده از نمونه گیری هدفمند از نوع مطلوب انتخاب شدند. معیار انتخاب مشارکت کنندگان پژوهش معلمانی بود که فناوری‌های آموزش را در اجرای آموزش بکار برده‌اند، بود. ابزار پژوهش، مصاحبه‌های نیمه ساختارمند بود. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش تحلیل مضمون استفاده شد.

یافته‌ها: بر اساس نتایج حاصل از تحلیل مصاحبه‌ها ۸ مضمون سازمان‌دهنده و ۱۰۴ مضمون پایه استخراج شد. یافته‌ها نشان داد که تسهیل یادگیری، تغییرات مثبت پداگوژی، نوآوری‌های جدید فناورانه، تسهیل فرایندهای اداری، عدم وجود بسترها و زیرساخت‌های فنی مناسب، چالش‌های مربوط به نیروی انسانی، چالش‌های مدیریتی، چالش‌های پیامدی از اصلی‌ترین تجارب معلمان در فرایند اجرای برنامه درسی مبتنی بر فناوری بود. با توجه به نتایج پژوهش می‌توان گفت که متولیان نظام آموزشی به منظور افزایش استفاده از فناوری‌های آموزش در اجرای برنامه درسی می‌بایست بسترهای فنی، قانونی و مدیریتی بکارگیری این فناوری‌ها را تسهیل کنند.

کلیدواژه‌ها: تجارب زیسته، پداگوژی، فناوری، معلمان، برنامه درسی

^۱ دانشیار برنامه ریزی درسی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه اراک، اراک، ایران.

Email: Smansoori06@gmail.com

^{۲*} نویسنده مسئول:

^۳ استادیار تکنولوژی آموزشی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

^۴ دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی درسی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

مقدمه

ظهور و گسترش فناوری در حوزه‌های مختلف، دنیای امروز را در همه بخش‌ها از جمله آموزش تحت تأثیر خود قرار داده است (Clausen, Borthwick, Routledge, & Walker, 2023). پیشرفت فناوری، نهادهای آموزشی جامعه از جمله مدرسه و دانشگاه را بر آن داشته تا کلیه فرایندهای اجرایی در این گونه نظام‌ها از جمله فرایندهای آموزشی و یاددهی و یادگیری را با رویکردهای فناورانه جدید ارائه دهند و فعالیت‌های خود بازاندیشی کنند (Hernon et al, 2023; Kolbadinezhad, Abedini Baltork & Salehi Omran, 2023). در این راستا انواع آموزش‌های مبتنی بر فناوری در فرآیند یاددهی-یادگیری پا به عرصه وجود گذاشته‌اند (Farahani & Mansoori, 2024; Abedini Baltork, Salehi Omran & Kolbadinezhad, 2023). رویکرد گسترده جهان در به کارگیری فناوری در آموزش و یادگیری گواه این است که استفاده از این ابزارها فوائد و مزایای منحصر به فردی را برای تسهیل یادگیری به همراه دارد. فناوری باعث توسعه کیفیت یادگیری، افزایش شانس یادگیری و در دسترس بودن آموزش شده است. استفاده از فناوری در آموزش می‌تواند باعث دسترسی به دانش و مهارت مورد نیاز برای انجام مؤثر امور در دنیای امروز شود (Su, Zhong & Chen, 2023). با استفاده از فناوری در امر یادگیری میزان فعالیت یادگیرنده افزایش پیدا می‌کند و معلم یا استاد نقش تسهیل‌گر را خواهد داشت و با بالا رفتن فعالیت دانش‌آموز، آموزش و یادگیری مؤثرتر و پایدارتر خواهد شد (Kabarieh and Eduino, 2023). مفاهیم سنتی معلم، دانش‌آموز و کلاس درس تغییر یافته و ماهیت تحصیل و تعلیم و تربیت از آموزش به سمت یادگیری سوق پیدا کرده است. در دهه‌های اخیر تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان مورد توجه متخصصان تعلیم و تربیت قرار گرفته است. و با ظهور و توسعه انواع فناوری‌ها در حوزه آموزش و یادگیری زمینه برخورداری از طیف وسیعی از محتواهای آموزشی برای همه فراگیران فراهم شده است (Zarinfard, Rahimi & Mohseny, 2020). با این حال استفاده مؤثر از فناوری در محیط‌های آموزشی مستلزم آن است که فراگیران نقش‌های جدیدی را در فرایند یادگیری بپذیرند. یکی از این نقش‌های مهم این است که آنها باید جستجوگران اطلاعات مهم و مورد نیاز خود باشند تا بتوانند در خصوص ارزش اطلاعات وسیعی که در شبکه جهانی اینترنت وجود دارد به قضاوت و داوری پرداخته و مناسب‌ترین آن را برای خود برگزینند. از این رو، استفاده از فناوری باید با دقت مورد نظارت قرارگیرد. فناوری‌های آموزشی ابزارهای کارآمدی محسوب می‌شوند، اما به تنهایی و به خودی خود کارخارق العاده‌ای انجام نمی‌دهند. در واقع این نحوه استفاده و به کارگیری صحیح آنها است که به این ابزارها ارزش، کارایی و اثربخشی می‌دهد (Kitsantas, 2023). آنچه در استفاده فناوری در برنامه‌های درسی مورد تایید است سرمایه‌گذاری و کاربرد سخت‌افزاری و ابزارگونه صرف از فناوری‌ها و در نتیجه انباشت اطلاعات درون سیستم‌ها نیست بلکه مسأله اساسی که مشخص‌کننده ارزش واقعی به کارگیری فناوری‌ها است توانمند کردن دانش‌آموزان در برگزیدن و انتخاب اطلاعات مورد نیاز خود است به گونه‌ای که قدرت تشخیص نیاز و یافتن راه‌حل‌های رفع مشکل

را در دانش آموز تقویت کند. در این صورت است که فناوری نه فقط یک ابزار بلکه یک رویکرد نو و کاربردی در پداگوژی محسوب می شود (Kurashi, 2023).

برای ایجاد تحول در پداگوژی و برنامه درسی به کمک فناوری نگاهی جدید و متفاوت به فناوری و کاربردهای آن لازم است از جمله شاخصه های اصلی این تحول در ورود فناوری به آموزش موضوع خودآموزی در یادگیرنده است که در نهایت به خودتوسعه ای منجر می گردد. استفاده مناسب از فناوری های آموزشی مانند استفاده از سیستم مدیریت محتوا و امکانات آنها می تواند به طور بالقوه پشتیبان توسعه مراحل مختلف خودتوسعه ای باشد. به علاوه، استفاده از فناوری های آموزشی برای رسیدن به خودتوسعه ای با تلاش های زیادی از سوی معلمان و هزینه های مالی و زمانی همراه است. اساتید باید در این زمینه از دانش، مهارت های فنی و تجربه کافی برخوردار باشند. این تلاشها با بررسی اهداف، محتوا و همچنین انتخاب روش های آموزشی مناسب تکمیل می شود. در صورتی که معلمان قادر به اجرای یک برنامه درسی جدید با انتخاب منابع اطلاعاتی مناسب، تجزیه و تحلیل و ترکیب دانشهای مختلف باشند، امکان دستیابی به یک نتیجه کیفی متفاوت وجود دارد در غیر این صورت با وجود تلاش های فراوان معلمان و استفاده از انواع فناوری ها، هماهنگی میان عناصر مختلف فراهم نشده و در نتیجه کاستی هایی در این زمینه دیده می شود (Badeleh & Shamloo, 2023). خود تنظیمی در فرایند یادگیری باعث مشارکت فعال یادگیرنده به منظور پیشینه کردن فرایند یادگیری است و به کاربرد توانایی ها و قابلیت های خود هدایتی، خود کنترلی و خودمختاری و در نهایت خود توسعه گی می انجامد (Chiu and Klassen, 2010; Ertino and Stephens, 2009; Berger and Karabnik). از طرف دیگر دوره متوسطه به سبب آمادگی بخشی از دانش آموزان برای ورود به دنیای کسب و کار و عدم ورود به آموزش عالی، نیاز است که با فناوری های مورد نیاز درگیر شوند و به همین سبب درسی عملی تئوری برای دوره متوسط اول مورد نظر قرار گرفته است (Abolhasani et al, 2021). به همین سبب در برنامه درسی ملی جدید یک حوزه یادگیری به نام کار و فناوری، جایگزین آموزش حرفه و فن در دوره متوسطه اول شد. مرور منابع تازه منتشر شده این برنامه درسی نشان می دهد که تغییر عمده در برنامه درسی جدید اضافه شدن فناوری اطلاعات و کار با رایانه به برخی از موضوعات حرفه و فن بوده است (Adib et al, 2016).

با این حال در زمینه کاربرد فناوری در آموزش و عوامل اثرگذار بر به کارگیری آن و همچنین چالش های مواجه با آن در بین آموزش گران پژوهش های قابل توجهی انجام شده است. از جمله عگبهی، معرف زاده و مشتاقی (2012) در پژوهشی نشان دادند که عواملی مانند ارزیابی دقیق، یادگیرنده محوری، انعطاف پذیری، ارتباط و تعامل در یادگیری، مدیریت منابع و مدیریت مالی و .. اصلی ترین عوامل اثرگذار بر آموزش های مجازی هستند. حکیم زاده و همکاران (2016) چالش های رفتاری، چالش های آموزشی، چالش های انسانی و چالش های فنی- مهندسی در راستای پیاده سازی اثربخش دوره های آموزش الکترونیکی در آموزش عالی مؤثر می دانند. نتایج پژوهش بادله و شاملو (2023) در ارتباط با عوامل موثر

بر آموزش بهیجه مجازی نشان داد که مولفه‌های معلمان، دانش‌آموزان، ابعاد آموزشی، ساختار آموزش، محتوا و خانواده از مهم‌ترین مولفه‌های بهینه‌سازی فضای آموزش مجازی مبتنی بر تجارب زیسته معلمان دوره ابتدایی در آموزش‌های دوران کرونا هستند. نتایج پژوهش عبدالهی، غلامی ترکسلویه و عباسیان (2021) نشان داد که شیوه ارزشیابی مختلف، طراحی و ارایه تمرینات متناسب و متنوع باتوجه به ماهیت درس تربیت بدنی، استفاده از امکانات مناسب، گرفتن بازخورد از دانشجویان، توجه به زمان‌بندی تمرینات و کلاس‌ها، توجه به نحوه ارایه مطالب و محتوای الکترونیکی، بیان نکات جانبی در روش تدریس آنلاین، توجه به ماهیت اصلی دروس تربیت بدنی به عنوان عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش مجازی درس تربیت بدنی معرفی شدند. نتایج پژوهش فراهانی و منصوری (2024) نشان داد که اصلی‌ترین مضامین مورد مدرسان از آموزش مجازی شامل آموزش مجازی به‌مثابه یک فرصت، عدم وجود بسترهای فنی-اجتماعی موردنیاز آموزش مجازی، عدم آمادگی کافی مدرسان، کاهش کیفیت آموزش و پیامدهای منفی روان‌شناختی می‌شود. لذا با توجه به نقش قابل توجه فناوری‌های آموزش در برنامه‌ی درسی و همچنین نقش قابل توجه معلمان در بکارگیری یا مقاومت در برابر فناوری‌های آموزشی می‌توانند داشته باشند، درک تجربیات آنها می‌تواند به متولیان و سیاست‌گذاران آموزشی در جهت‌دهی و تصمیم‌گیری‌های آموزشی کمک قابل توجهی نماید. از این رو سؤال اصلی پژوهش حاضر این بود که تجارب زیسته معلمان دوره متوسطه از کاربرد فناوری در اجرای برنامه درسی چیست؟

روش‌شناسی پژوهش

هدف پژوهش، درک تجارب معلمان از کاربرد فناوری در اجرای برنامه درسی بود؛ بنابراین از رویکرد پژوهش کیفی و روش پدیدارشناسی استفاده شد. جامعه آماری (مشارکت‌کنندگان بالقوه) پژوهش را کلیه معلمان متوسطه شهر اراک تشکیل دادند. مشارکت‌کنندگان پژوهش نیز به حجم ۱۹ نفر با استفاده از نمونه‌گیری هدفمند از نوع موارد مطلوب انتخاب شد. معیار ورود معلمان در فرایند مصاحبه، بر اساس درگیری و اجرای برنامه درسی فناورانه در بین معلمان بود و معیار کمی بر اساس سه سوال کلی بود که از معلمان دوره متوسطه پرسیده شده این سوال شامل سه شاخص بود: چه مقدار از فناوری‌ها استفاده می‌کنید؟ چقدر به بکارگیری فناوری در برنامه درسی و آموزش علاقمند هستند و تا چه میزان فکر می‌کنید که بکارگیری فناوری در برنامه درسی می‌تواند منجر به بهبود یادگیری شود. بر اساس پاسخ به این سه سوال تجربه اجرای برنامه درسی مبتنی بر فناوری تعیین شد. حجم نمونه تا اشباع نظری داده‌ها ادامه پیدا کرد.

ابزار پژوهش مصاحبه‌های نیمه‌ساختارمند بود. این مصاحبه‌ها با یک سوال باز پاسخ کلی شروع و بر اساس صحبت‌های مشارکت‌کنندگان هدفمند شد. سؤالات با تایید استاد مسلط به پژوهش‌های کیفی طراحی شد از جمله سؤالات اولیه شامل این مورد بود "از به‌کارگیری فناوری در تدریس چه تجربه‌هایی

دارید ؟ هنگام به کارگیری فناوری در اجرای برنامه درسی کلاس خود به چه مواردی برخورد کردید؟. روش جمع آوری داده ها استفاده از مصاحبه عمیق و سوالات باز پاسخ همراه با سوالات پیگیرانه برای تشویق مصاحبه شونده برای بیان تجارب عمیق بود. پیش از شروع مصاحبه، آگاهی های لازم در مورد اهداف پژوهش، محرمانه بودن مشخصات مشارکت کنندگان و استفاده از کد برای محفوظ ماندن هویت آن ها جهت ممانعت از سوگیری پژوهشگران و اختیاری بودن زمان مصاحبه و خروج شرکت کنندگان در جریان مصاحبه به مشارکت کنندگان داده شد و اجازه ضبط مصاحبه از آنها گرفته شد. مصاحبه ها با سوالات کلی آغاز و با سوالات اکتشافی و پیگیرانه ادامه پیدا کرد. مصاحبه ها در مدت ۱۵ الی ۳۵ دقیقه انجام و ضبط شد. لازم به ذکر است سوال کلی مصاحبه قبل از مصاحبه در اختیار مصاحبه شونده قرار گرفته بود. بلافاصله پس از هر مصاحبه محتوای فایل های صوتی به صورت کلمه به کلمه تایپ شد.

برای تجزیه و تحلیل داده ها از روش تحلیل مضمون در قالب دو مضمون سازمان دهنده و پایه استفاده شد. برای مضمون سازی داده های حاصل از پژوهش، ابتدا متن مصاحبه ها چندین بار مطالعه و مرور شد و مضامین اولیه آنها استخراج گردید. در ادامه مضامین بررسی شده و مضامینی که معنای مشترک و نزدیک به هم داشتند در کنار یکدیگر قرار گرفتند و با هم جز زیر مجموعه یک مضمون اصلی قرار داده شدند و کم کم با جمع بندی مضامین، مضامین سازمان دهنده شکل گرفتند. به منظور افزایش اعتبار پژوهش و اطمینان بخشی به داده ها از روش کنترل اعضا و ذکر جزئیات استفاده شد. بدین منظور پس از پایان یافتن مصاحبه و پیاده سازی آن و استخراج مضامین پایه، مضامین پایه به مصاحبه شونده ارائه شد تطابق مضمون استخراج شده و متن مصاحبه را تایید نماید. همچنین ذکر جزئیات بدین معنی است که پس از عنوان بندی مضامین با ارائه نقل قول هایی از مشارکت کنندگان، علت و چگونگی استخراج مضامین از مصاحبه ها روشن شد. همچنین در فرایند کدگذاری از توافق بین کدگذاران استفاده شد، به طوری که جدول مضامین استخراجی در اختیار دو نفر از اساتیدی که در حوزه پژوهش های کیفی صاحب نظر هستند قرار گرفت تا ضمن بررسی مضامین استخراج شده، اصلاحات مورد نظر در مضامین صورت گیرد.

یافته های پژوهش

تحلیل داده های پژوهش نشان داد که تجربه ی زیسته ی معلمان از کاربرد فناوری در اجرای برنامه درسی متشکل از یک مضمون فراگیر و ۸ مضمون سازمان دهنده و ۱۰۴ مضمون پایه ی تشکیل شده است. در ادامه می توان مضامین سازمان دهنده و پایه مستخرج از مصاحبه ها در جدول شماره ی ۱ مشخص شده است.

جدول ۱: مضامین پایه، سازمان دهنده و فراگیر حاصل از تحلیل داده ها

مضمون فراگیر	مضمون سازمان دهنده	مضامین پایه
تجارب معلمان از به کارگیری فناوری در برنامه درسی	تسهیل یادگیری	آموزش مداوم، کوتاه کردن دوران تحصیل به کمک فناوری، تنوع بخشی در امر یادگیری، ماندگاری بیشتر مطالب، افزایش ارتقا کیفی و کمی آموزش، سهولت ارتباط میان معلم و دانش آموز، عدم محدودیت زمان و مکان، دسترسی راحت به محتوا، تکرار پذیر بودن آموزش، تحلیل بیشتر و دید بازتر در معلم و دانش آموز، کاهش استرس دانش آموزان و اولیا کودکان بیماریا کودکانی که شرایط حضور در مدرسه را نداشتند مانند کودکان کار، کنترل والدین به بهداشت و سلامت فرزندان، امکان ادامه تحصیل معلمان، ادامه مسیر یادگیری در روزهای پیک بیماری مثل کرونا، برودت هوا و آلودگی.
	تغییرات مثبت پداگوژیکی	انفرادی شدن یادگیری، خودکنترلی، مقابله با مشکلات یادگیری گروهی، توجه به تفاوت های فردی به کمک فناوری، افزایش میزان مشارکت و انگیزه دانش آموزان به کمک تولید محتوا، رقابت بیشتر بین دانش آموزان، کسب جایگاه بهتر برای معلم آشنا به فناوری، امکان یاددهی یادگیری دو طرفه، مشارکت بیشتر خانواده ها، آگاهی والدین از نحوه تدریس معلم، جذاب بودن آموزش های فناورانه، افزایش خلاقیت
	نواوری های جدید فناورانه	افزایش مهارت فناورانه در دانش آموزان، طراحی ایده پردازی جدید در انجام کارهای عملی، افزایش رویکرد پژوهش در معلم و دانش آموز، اختراعات دانش آموزان، انجام برنامه نویسی، تولید محتواهای الکترونیکی، کلیپ ها، پادکست، انیمیشن، اینفوگرافی ها و ... توسط معلمان و دانش آموزان، ایجاد مشاغل جدید به کمک فناوری توسط دانش آموزان و معلمان
	تسهیل فراایندهای اداری	ذخیره سازی، دستیابی و بایگانی آسان اطلاعات دانش آموزان و معلمان و اولیا، وجود سامانه هایی مانند همگام، سیدا، پادا، سایت ضمن خدمت، سایت ها و خبرگزاری های آموزش و پرورش و برای اطلاع رسانی به دانش آموزان معلمان، اجرای مسابقات، ثبت نام ها، اخبار مدرسه، ثبت نمرات، دیدن کارنامه، دیدن فیش حقوقی و حکم و آزمون های ضمن خدمت و برنامه های آزمون ساز و برگزاری وبینارهای مجازی

عدم وجود بسترها و زیرساخت های فنی مناسب	نبود امکانات حداقلی مانند گوشی‌های هوشمند و کامپیوتر برای همه دانش‌آموزان، نبود زیر ساخت فناوری مورد نیاز در همه نقاط کشور، عدم نیروی متخصص پشتیبان در مدارس برای رفع مشکلات فناوری، نبود اینترنت با سرعت مناسب در همه نقاط و هزینه‌های بالای آن، در دسترس نبودن امکانات برای تعمیر موبایل‌ها و لپ‌تاپ‌ها و کامپیوترها و تخته‌های هوشمند مدارس .. مخصوصاً در روستاها، بالا بودن هزینه خرید تجهیزات فناوری مناسب و بروز در منزل و مدارس (گوشی‌های هوشمند بروز، کامپیوتر و لپ‌تاپ‌های مناسب و تخته هوشمند، قلم قرآنی و ..)، عدم وجود کیف یا بسته الکترونیک استاندارد در دسترس برای بچه‌ها، عدم وجود کتاب مناسب جهت آموزش نرم‌افزارها و برنامه‌های مورد نیاز، مشکلات سامانه شاد، هزینه بالای برنامه‌هایی مانند اسکای روم و .. برای مدارس و خانواده‌ها
چالش‌های مربوط به نیروی انسانی	عدم آمادگی و توانمندسازی معلمان و مدیران، دانش‌آموزان و اولیا برای ورود فناوری، مقاومت معلمان در به کارگیری فناوری، ایجاد نارضایتی میان همکاران به دلیل استفاده فناوری توسط معلمان جوان، عدم علاقه برای یادگیری فناوری در معلمان در آستانه بازنشستگی، مقاومت معلمان برای گرفتن فیلم توسط خودشان، محدودیت‌های فرهنگی به ویژه در روستا، عدم توجه جدی والدین به کلاس مجازی، نگرانی خانواده‌ها و گاهی مقاومت در برابر تهیه تجهیزات برای فرزندان، عدم سواد رسانه‌ای مناسب در معلمان و دانش‌آموزان و اولیا، عدم آموزش روش نگهداری از تجهیزات فناورانه مدارس، عدم امکان برقراری شرایط مناسب برای کلاس مجازی برای تعدادی از یادگیرندگان در منزل، عدم آموزش استفاده درست از فناوری برای دانش‌آموزان و معلمان، راحت طلب شدن انسان و کاهش پویایی و انگیزه، اعتیاد به بازی‌های رایانه‌ای، عدم توجه به اهمیت چرخه خواب، عدم توجه به ارتباط چرخه خواب با چرخه تغذیه و توزیع انرژی در بدن و عدم ترشح درست هورمون‌ها، عدم مدیریت زمان برای انجام امور روزانه و در نتیجه عدم تمرکز، کاهش حافظه و بی‌حوصلگی و کج خلقی و عدم انجام درست وظایف و ایجاد احساس نارضایتی و افسردگی، ورود به سایت‌های ممنوعه
چالش‌های مدیریتی	عدم وجود عدالت فناورانه در مدارس، اعمال سلیقه‌های فردی معلمان و مدیران در اجرای راهبرهای نوین آموزشی، عدم ارزیابی دقیق کار معلمان، عدم توانایی در کنترل فضای مجازی، سلیقه‌ای عمل کردن مدیران در تجهیز فناوری-های مدارس، غفلت درباره محافظت از رمزهای سامانه‌ای اطلاعاتی، جذب نیروی‌های غیر متخصص از ارگان‌های دیگر و آشنا نبودن آنها با فناوری در تدریس، عدم ارزیابی عملکرد مدارس هوشمند با مدارس عادی، عدم ارزیابی دوره‌های ضمن خدمت و وبینارهای مجازی، عدم استفاده درست از تجهیزات فناورانه موجود مثل تخته هوشمند
چالش‌های پیامدی	کمرنگ شدن نقش یاری‌گری والدین، ایجاد شکاف نسلی، افزایش خشونت در کودکان، مشکلات آگاهی‌های زودرس برای کودکان و نوجوانان، عدم توجه به تفاوت‌های فردی یادگیری، عدم توجه به انواع سبک‌های یادگیری، وابستگی به فناوری، نگاه سخت‌افزاری به فناوری و عدم توجه به نظام فکری و فرهنگی کاربرد فناوری، عدم ارتباط مناسب معلمان با والدین، مشکلات بررسی تکلیف در مجازی و عدم دریافت بازخورد مناسب بچه‌ها، تعارض بین برنامه درسی متمرکز با فناوری که ذاتاً محدودیت‌ناپذیر، تمرکز بیشتر بر یادگیری فردی و کمرنگ شدن فعالیت‌های گروهی، صوری و نمایشی بودن فعالیت‌ها و تکالیف مستندسازی شده، عدم توجه به دانش‌آموزان ضعیف و بدون تجهیزات، تمرکز بر آموزش تک‌بعدی دروس و عدم توجه به ساحت‌های دیگر تربیتی، افزایش شکاف طبقاتی بین دانش‌آموزان، عدم ارتباط دوستانه میان دانش‌آموزان، عدم شناخت صحیح دانش‌آموزان، عدم شناخت نقاط قوت و ضعف دانش‌آموز، معضلات جایگزینی رابطه مادر و فرزند به نقش معلم و شاگرد، عدم رشد استقلال و مهارت‌های اجتماعی دیگر دانش‌آموزان، عدم توجه دانش‌آموزان به محتوای ارسالی به علت زیاد بودن آنها، دخالت بیش از حد والدین در تدریس،

عدم وجود راهکارهایی برای کنترل و حضور و غیاب مداوم و تمرکز بخشی به دانش‌آموزان حین کلاس مجازی، مشکلات انجام تکالیف دانش‌آموزان توسط دیگران و عدم ارزشیابی صحیح
--

همانطور که در جدول شماره (۱) مشخص است، تجارب معلمان از کاربرد فناوری در اجرای برنامه درسی در ۸ مضمون سازمان دهنده و تعداد ۱۰۴ مضمون پایه استخراج گردید که در ادامه تشریح می‌شود. یکی از مضامین استخراج شده از مصاحبه، تسهیل فرایند تدریس به کمک فناوری بود. در این زمینه یکی از مشارکت کنندگان اظهار می‌کند: "معلمان نسل امروز در تدریس با فناوری موفق‌تر هستند زبان بلد هستند کامپیوتر بلد هستند نرم افزارها را می‌شناسند اگر معلم دل به کار دهد نتیجه یادگیری با فناوری بالاتر است". مشارکت‌کننده دیگری که آموزش زبان انگلیسی تدریس می‌کند، می‌گوید: "آموزش زبان انگلیسی به کمک کارتون‌ها و انیمیشن‌ها بسیار مؤثر است چون آنها درگیر فهم مطلبی می‌شوند که می‌بینند. و ناخودآگاه یادگیری اتفاق می‌افتد چون ما در محیط یادگیری زبان‌های دیگر نیستیم این روش فیلم دیدن کمک بسیار خوبی است". در مورد جذابیت‌های که به کمک فناوری می‌توانیم در تدریس ایجاد کنیم همکاری از تجربه خودش می‌گوید: "استفاده از برنامه‌های شبیه‌ساز در یادگیری دروس مختلف مانند علوم؛ زیست؛ شیمی؛ فیزیک و... می‌تواند بسیار مؤثر و مفید باشد. مثلاً در درس اجتماعی من بچه‌ها را به موزه مجازی بردم خیلی دوست داشتند".

یکی دیگر از مضامین استخراج شده از مصاحبه‌ها، تغییرات مثبت در رویکردهای پداگوژیکی به کمک فناوری بود. در این زمینه یکی از مشارکت‌کنندگان اظهار می‌کند: "معلمان مشتاق به یادگیری فناوری نیز وجود دارند من هنگام کاربرد فناوری در کلاس و استفاده از نرم‌افزارها یاددهنده نبودم یادگیرنده هم بودم، سرشار از ذوق و لذت یادگیری بودم که از دانش‌آموزان خودم امروز چیز جدیدی یادگرفته‌ام". در مورد مسأله نقش یاددهی یادگیری دو طرفه بین دانش آموز و معلم، همکاری بیان می‌کرد که "دانش‌آموزان با تولید محتوای درسی مصرف‌کننده نبودند و تولیدکننده دانش و محتوا شده بودند". در مورد تغییر روش‌های تدریس و استفاده از رویکردهای دانش آموز محوری دبیر کار و فناوری تجربه خودش را چنین مطرح می‌کرد: "بعد از ورود فناوری و آموزش نرم‌افزارهایی مانند پاورپوینت، وضعیت آموزش فرق کرد. به دانش‌آموزانم می‌گفتم حالا بیاید برای درس‌های دیگه پاورپوینت بسازید. تولید محتوای آموزشی باعث مشارکت بیشتر و انگیزه بالاتر آنها شده بود. حتی در مورد دانش‌آموزان ضعیف نیز بسیار کمک‌کننده است. و خودش معلم کلاس شده بود و درباره اپلیکیشن و کاربرد آن توضیح می‌داد".

در مورد نقش فناوری در ایجاد نوآوری‌های جدید و موفقیت‌های دانش‌آموزان به کمک فناوری دبیر کار و فناوری که خودش داور مسابقات جشنواره نوجوان خوارزمی هم بود بیان می‌کرد: "در هنگام داوری دست‌سازه‌ها و برنامه‌های تولیدی بچه‌ها متوجه شدم، دانش‌آموزانی موفق‌تر هستند که کار با برنامه‌های کامپیوتر را به خوبی بلد هستند مثلاً جستجوی درست در اینترنت را بلد هستند، برنامه‌نویسی بلد هستند، کار با نرم‌افزارهای مختلف، بازیابی کار خودشان را انجام می‌دهند و... این بچه‌ها جلوتر هستند".

در زمینه تسهیل فرایندهای ساختاری و سازمانی نکات بسیار قابل توجهی مطرح شد. برای مثال یکی از همکاران که معاون پرورشی هستند اظهار کرد: "فناوری بیشتر در جمع بندی اطلاعات و دسته بندی آنها در کارهای پرورشی و بایگانی فعالیت ها و اجرای مسابقات کمک کننده است و کارها در سامانه ها انجام می شود". یکی از همکاران دیگر اشاره کرد: "در سال های قبل اطلاع رسانی از برنامه های مدرسه، تاریخ امتحانات، جلسات به والدین کار دشواری بود اما الان به کمک فناوری اطلاع رسانی ها خیلی زود انجام می شود". همکار دیگری از آزمون های ضمن خدمت و برنامه های آن احساس رضایت داشتند و می گفتند: در سال های قبل که دوره های ضمن خدمت حضوری برگزار می شد خیلی مشکلات داشتیم. من فرزند کوچک داشتم و اصلاً از شرکت در کلاس های ضمن خدمت احساس خوبی نداشتم اما الان خیلی شرایط بهتر است. فیلم های آموزشی، نمونه سوال و کلا همه کارها راحت شده است". در مورد ورود برنامه هایی مانند سیدا و پادا و .. هم اکثر شرکت کنندگان در پژوهش رضایت داشتند. یکی از همکاران اظهار می کرد: "وارد کردن نمرات در سیدا خیلی خوب است. قبلاً باید نمرات را در لیست های کاغذی بدون خط خوردگی وارد می کردیم و این کار کمی سخت بود بالاخره خطا وجود داشت و مجبور بودیم مجدد لیست را بنویسیم. هم اتلاف وقت داشت هم اتلاف کاغذ"، او در ادامه با خنده بیان می کرد: "تازه من با خراب کردن لیست اول استرس می گرفتم و معمولاً لیست بعدی هم دوباره خط خوردگی پیدا می کرد".

یکی از معلمان در زمینه چالش های نیروی انسانی برای استفاده از فناوری اظهار کرد: "همه مشکلات فعلی در استفاده از فناوری به خاطر نبود آموزش است. نه معلمان، نه دانش آموزان و نه والدین و نه حتی مدیران آموزش تخصصی درستی در این زمینه ندیده بودند". همچنین در مورد مشکلات فرهنگی در استفاده از فناوری همکاری بیان می کرد: "معضل آزاد گذاشتن نت و ورود آسان به همه فضاها نه تنها آموزش و پرورش را به چالش انداخت بلکه تمام خانواده ها را نیز به نوعی تحت تأثیر خود قرار داد". در مورد عدم آگاهی های لازم در والدین همکاری بیان می کرد: مساله آگاه سازی والدین نسبت به اهمیت کلاس های مجازی نیز مهم است". همکار دیگری در این رابطه اظهار کرد: "توجه به کلاس مجازی هم احتیاج به آرامش و ماندن در خانه دارد. متأسفانه والدین فرزندان خود رو برای خرید یا مسافرت یا موضوعات دیگر بیرون از خانه می برند و دانش آموز اظهار می کند که الان نمی توانم پاسخگوی شما باشم چون داخل بازار هستم، یا مطب پزشکم و .. گاهی هم کودکان کوچک و مهمانی ها و ... مشکل ساز بودند". در زمینه مشکلات عدم آموزش در زمینه کاربرد صحیح از فناوری همکار دیگری بیان می کرد: "وقتی با وجود یک گوشی می توانیم به اینترنت جهانی وصل شویم، پس ما نمی توانیم از این فناوری چشم پوشی کنیم و نادیده بگیریمش و نیاز داریم که در این زمینه آموزش ببینیم و این آموزش و فرهنگ سازی باید قبل از ورود فناوری باشد که متأسفانه ما آموزش نمی دهیم، در زمینه فرهنگ سازی ضعیف هستیم و فقط گوشی به دستان می دهند و با تجربه شخصی و کلی آسیب روش درست استفاده را یاد می گیریم". مسئله مهم دیگر عدم آموزش و فرهنگ سازی برای استفاده درست از تجهیزات فناورانه مدارس بود. یکی

از معلمان اظهار نمود: "در بعضی از مدارس محافظت درستی از تجهیزات موجود انجام نشد و هزینه‌های گزافی که صرف خرید تخته هوشمند و سیستم‌ها انجام شده بود به هدر رفت".

در مورد محدودیت‌های فرهنگی در استفاده از فناوری‌ها هم نکات زیادی مطرح شد. همکاری اظهار می‌کرد: "در ابتدای دوران آموزش مجازی مدیر به ما می‌گفت تدریس خودتان را ضبط کنید اما معلمان از ضبط فیلم و عکس و تصاویر خودشان نگرانی‌هایی داشتند که الان بهتر شده است آنها می‌گفتند ((همین رو کم داشتیم که فیلم ما در خانه مردم پخش شود)). در مورد محدودیت‌های فرهنگی دانش‌آموزان نیز، همکاری تجربه خودش را چنین بیان کرد: "من در روستا تدریس می‌کنم. در آنجا شباهت‌های نام و نام خانوادگی زیاد است. شناخت بچه‌ها از روی نام و نام خانوادگی خیلی سخت بود. به آنها گفتم عکس خودتان را روی پروفایل قرار دهید تا من بهتر شما را بشناسم گفتند خانم نمی‌توانیم این کار را بکنیم چون عکسمان در روستا پخش می‌شود در فرهنگ روستا حتی قرار دادن عکس دختران بر روی پروفایل مشکل بود آنها نگران انتشار تصاویر خود بودند. یعنی فناوری وارد محیطی شده بود که حتی فرهنگ آن محیط اجازه استفاده از آن را نمی‌داد".

مساله بعدی عدم تجهیزات فناوری و زیرساخت‌ها و پشتیبانی‌های لازم بود که مشارکت‌کنندگان همگی اذعان داشتند در این زمینه کمبودها بسیار واضح است. برای مثال همکاری بیان می‌کرد: "مساله مهم، وجود زیرساخت‌های فناورانه است که باید وجود داشته باشد و متأسفانه نیست". در مورد نبود تجهیزات فناورانه در دسترس دانش‌آموزان یکی از شرکت‌کنندگان در پژوهش می‌گفت: "من خودم واقعیتش به حوزه فناوری خیلی علاقه‌مند هستم و شاید بتوانید من رو جز طرفداران فناوری تلقی کنید حتی هر روز لپ تاپ خودم را به سر کلاس می‌برم، دفتر نمره مدارس را کامل نمی‌کنم و خودم دفتر نمره در گوگل طراحی کرده‌ام و تمام فعالیت‌های تدریس را در آن با ذکر جزئیات وارد می‌کنم و در همه جا به آن دسترسی دارم و نمرات را وارد آن می‌کنم و گزارشات دفتر نمره من خیلی کامل است. منتها مشکل اصلی این است که فناوری در دسترس خود بچه‌ها نیست و امر یک‌جانبه‌ای شده. بچه‌ها دسترسی خوبی به سیستم‌های کامپیوتری ندارند". در مورد تعمیر نشدن تجهیزات فناورانه در مدارس دبیری عنوان می‌کرد: "به مدیر می‌گویم کلاس هوشمند را در اختیار من قرار دهید می‌گوید دوسال است این تخته خراب است و کسی نیامده برای تعمیر". یکی از تجهیزات فناورانه فعلی در سطح کشور برنامه شاد است که در مورد مشکلات برنامه شاد هم صحبت بسیار زیاد بود یکی از همکاران می‌گفت "امکانات برنامه شاد کافی نیست امکانات فضای اسکای روم بهتر است مشکلات فراوان شاد مانند عدم ارسال پیام، کندی ارسال پیام و... باعث خستگی و دلزدگی معلمان و بی‌تفاوتی و توجهات زیاد دانش‌آموزان می‌شود. آنها در تاخیر ارسال تکالیف یا عدم حضور به موقع در کلاس مشکل را از برنامه شاد می‌دانند که نمی‌توانیم ایرادی بگیریم".

همکار دیگری در مورد چالش‌های مدیریتی اظهار کردند "فناوری آمده اما تأثیر چندانی ندیدیم بین مدارس هوشمند و عادی تفاوتی در عمل وجود ندارد. تخته‌های هوشمند فقط دکورهایی بر روی دیوار

کلاس‌ها هستند و یا نهایت نقش یک پرده نمایش را اجرا می‌کنند". در ضمن فناوری در مدارس و خانه‌ها آمده، بعد کتاب سواد رسانه‌ای در دبیرستان است. این چه مدیریتی است؟" در مورد عدم مدیریت صحیح در تصمیم‌گیری‌های مربوط به فناوری یکی از مشارکت‌کنندگان می‌گوید: "در دوران آموزش‌های مجازی و بعد نیمه‌حضوری شدن مدارس ساعت‌های کلاس در هر مدرسه متفاوت بود و نظم مشخصی نداشت راحت تر بگویم هر مدرسه‌ای به قانون خودش عمل می‌کرد".

در مورد چالش‌های پیامدی نیز تجارب مهمی مطرح شد به عنوان مثال. در مورد مشکلات رفتاری دانش‌آموزان در مدارس بعد از دوران آموزش کامل مجازی معلمان مشکلات زیادی را مطرح کردند مانند این جملات "متأسفانه کار فرهنگی رها شده در آموزش مجازی و مشکلات اخلاقی و رفتاری هم کاملاً آشکار شده است. ورود فرهنگ، آیین و سبک زندگی‌هایی که با فرهنگ ملی مذهبی کشور ما تناقض داشت وارد سبک زندگی ما شده". معاون پرورشی مدرسه می‌گفت: "فعالیت‌های فرهنگی مانند نماز جماعت، برنامه‌های صبحگاه، جشن‌ها، اردوهای درون‌مدرسه‌ای و .. در دوران مجازی امکان اجرا ندارند و در نتیجه بچه‌ها خیلی از این فضاها دور می‌شوند". یکی از معلمان در زمینه تغییرات نگرشی دانش‌آموزان نسبت به معلم می‌گفت "دانش‌آموز امروز معلم را استاد نمی‌داند چون منابع اینترنتی قوی‌تر هستند، باید معلم امروزی مدام خودش را در زمینه مهارت‌های فناوری تقویت کند تا در کلاس حرفش تأثیرگذار باشد و گر نه حرفش در کلاس پیش نمی‌رود".

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش نشان داد که تجربه‌معلمان از اجرای برنامه درسی مبتنی بر فناوری در هشت مضمون سازمان دهند قابل فهم هستند. مضمون سازمان دهنده، تسهیل یادگیری و تغییرات مثبت پداگوژیکی و نوآوری‌های جدید فناورانه و تسهیل فرایندهای اداری، بود. از این منظر نتایج پژوهش حاضر با نتایج پژوهش‌های محمدی و همکاران (2020) و پژوهش فراهانی و منصوری (2023) مبنی بر رضایت استفاده-کنندگان از آموزش مجازی و همچنین موفق بودن آموزش‌های مجازی مشروط به تدوین محتوی آموزشی و ارزشیابی مناسب، همسو است. در خصوص این نتایج می‌توان گفت؛ ویژگی ذاتی برنامه درسی مجازی و مبتنی بر فن‌آوری که اساساً "آموزش در همه جا و همه زمان" است منجر به کاهش هزینه‌های قابل توجه، بهبود وضعیت زیست‌محیطی و کاهش زمان صرف‌شده برای آموزش می‌شود. علاوه بر این به دلیل ظرفیت فن‌آوری‌ها، محتوای تولید شده می‌تواند به دفعات مکرر و در زمان‌های مختلف مورد استفاده قرار گیرد. این ظرفیت‌های بالقوه فن‌آوری‌ها و بکارگیری آن در آموزش منجر به این شده که از این نقطه نظر برنامه درسی به کمک فن‌آوری را به عنوان یک فرصت بالقوه برای معلمان قلمداد شود.

علاوه بر این یکی از مضامین استخراج شده از مصاحبه‌ها، عدم وجود بسترها و زیرساخت‌های فنی مناسب بود. نتایج این بخش از پژوهش با پژوهش حکیم‌زاده و همکاران (2016)، عبدالهی، غلامی

ترکسلویه و عباسیان (2022) مبتنی بر وجود بسترهای مشکل‌زای آموزش مجازی همسو است. در تبیین این یافته می‌توان گفت که فضای حاکم بر اجرای برنامه درسی فناورانه نیازمند زیرساخت‌های قابل توجه از جمله زیرساخت‌های فنی و سیستم پشتیبان است که عدم وجود هر کدام از این موارد می‌تواند اساساً برنامه درسی مبتنی بر فناوری را با مشکل مواجه کند.

همچنین یکی دیگر از مضامین سازمان‌دهنده پژوهش، چالش‌های مربوط به نیروی انسانی و چالش‌های مدیریتی بود. نتایج این بخش از پژوهش با پژوهش عگبھی و همکاران (2012)، اسودار و همکاران (2016) که آمادگی مدرسان را به عنوان بخش جدایی‌ناپذیر از خروجی باکیفیت آموزش مجازی می‌دانند هم‌راستا است. درک این موضوع از آن جهت حائز اهمیت است که مجریان آموزش عمدتاً معلمان هستند و نگرش، توانایی و احساس آنها نسبت به فناوری می‌تواند کیفیت آموزش را به صورت چشم‌گیری تحت تأثیر دهد. علاوه بر این از آنجایی که مدیران در نظام آموزشی به دلیل قابلیت جهت دادن آموزش می‌توانند نقش کلیدی ایفا کنند و عمدتاً به دلیل نگاه سنتی به آموزش‌های مبتنی بر فناوری نگرش مثبتی ندارند یک چالش به حساب می‌آیند. به همین سبب تخصیص بودجه کافی در این آموزش‌ها صورت نمی‌گیرد، بسترهای فنی مورد نیاز مد نظر قرار نمی‌گیرد و مشوق‌های قابل توجهی در این آموزش‌ها برای معلمان وجود ندارد، نتایج این بخش از پژوهش با پژوهش بادله و شاملو (2023) و منصوری و منفرد (2023) مبنی بر نقش قابل توجه ساختارهای آموزشی و به خصوص مدیران بر کیفیت آموزش هم‌راستا است.

ملاحظات اخلاقی

پژوهش حاضر قواعد اخلاقی ترسیم شده در پژوهش‌های کیفی را رعایت شده است. شرکت‌کنندگان اجازه داشتند هر زمان که مایل بودند از پژوهش خارج شوند، صاحب‌ها با اطلاع مشارکت‌شوندگان ضبط گردید و اطلاعات تمامی افراد نمونه به طور محرمانه حفظ شد.

سپاسگزاری

از مشارکت‌کنندگان پژوهش که در طی فرایند مصاحبه تجارب خود را بدون واسطه با پژوهشگران در میان گذاشتند، کمال تشکر و سپاسگزاری می‌شود.

حامی مالی

این تحقیق هیچ گونه کمک مالی از سازمان‌های تأمین مالی در بخش‌های عمومی، تجاری یا غیر انتفاعی دریافت نکرده است.

تعارض منافع

طبق اظهارات نویسندگان، این مقاله هیچ گونه تعارض منافی نداشته است.

References

- Abdollahi, M. H., Gholami Torksaluye, S. and Abbasian, M. (2022). Developing a model of effective factors in the effectiveness of virtual education in general physical education lessons in corona pandemic conditions. *Research on Educational Sport*, 9(25), 89-110 [in Persian]
- Abedini Baltork, M; Salehi Omran, E & Kolbadinezhad, N(2023).Developing and Validating the Mooc-based Curriculum Scale in Higher Education. *Technology of Educatioan Journal*. 17(1): 51-68. [in Persian].
- Abolhasani, Z., dehghani, M., Javadipour, M., Salehi, K., & Mohammadhasani, N. (2021). Designing a Model for the Implementation of Work and Technology Curriculum Based on Design Thinking in the First Year of High School. *Teaching and Learning Research*, 18(1), 33-52. [in Persian]
- Adeyemi, T. O., & Olaleye, F. O. (2010). Information communication and technology (ICT) for the effective management of secondary schools for sustainable development in Ekiti State, Nigeria. *American-Eurasian Journal of Scientific Research*, 5(2), 106-113.
- Adib. Y., Ezzati, M., FathiAzar, E. and Mahmoodi, F. (2016). A Framework for Designing an Optimal Model for Work and Technology Course. *Journal of Curriculum Studies*, 11(40), 33-60. [in Persian]
- Alipour M, Ayati M, Rostaminezhad M, Alipour M. (2020). The study of students' lived experiences and perceptions of the effect of reverse learning on technology literacy. *Rooyesh*. 9(10), 1-8. [in Persian]
- Artino Jr, A. R., & Stephens, J. M. (2009). Academic motivation and self-regulation: A comparative analysis of undergraduate and graduate students learning online. *The Internet and Higher Education*, 12(3-4), 146-151.
- Badeleh, A., Shamloo, N.(2023). Identifying the effective factors of improving the quality of virtual education based on the lived experiences of elementary school teachers in the education of the Corona era, *Research in Curriculum Development*, 19(48), 26-40. [in Persian]
- Berger, J. L., & Karabenick, S. A. (2011). Motivation and students' use of learning strategies: Evidence of unidirectional effects in mathematics classrooms. *Learning and instruction*, 21(3), 416-428.
- Chiu, M. M., & Klassen, R. M. (2010). Relations of mathematics self-concept and its calibration with mathematics achievement: Cultural differences among fifteen-year-olds in 34 countries. *Learning and Instruction*, 20(1), 2-17
- Clausen, J. M., Borthwick, A. C., Rutledge, D. W., & Walker, B. B. (2023). Perspectives of Educational Technology Teacher Educators: Mavericks,

- Champions, or Change Agents?. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 39(1), 21-40.
- Dreyfus, H. (2001). How far is distance learning from education?. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 21(3), 165-174
- Emam-Jome Kashan, T. and Mollaeenezhad, A. (2007). A comparative investigation for ICT integration in some countries in order to present a model for Iran. *Journal of Educational Innovations*, 6(1), 31-72. [in Persian]
- Farahani, R., & Mansoori, S. (2024). Lived experience of Arak University faculty members from virtual learning: a phenomenological study. *Journal of Research on Management of Teaching in Marine Sciences*, 10(4), 79-96. [in Persian]
- Hakimzadeh, R., Dehghani, M., Javadipour, M., & Malekipour, A. (2016). Investigating the Challenges of the Effective Implementation of E-Learning Courses at Payame Noor University of Dehloran. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*, 7(2), 1-6. [in Persian]
- Hatlevik, O. E., Throndsen, I., Loi, M., & Gudmundsdottir, G. B. (2018). Students' ICT self-efficacy and computer and information literacy: Determinants and relationships. *Computers & Education*, 118, 107-119.
- Hernon, O., McSharry, E., MacLaren, I., Dunne, R., & Carr, P. J. (2023). The use of educational technology in undergraduate and postgraduate nursing and midwifery education: A scoping review. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, 41(3), 162-171.
- Kabariah, S., & Adiyono, A. (2023). Efforts to Use Technology Effectively in Supporting the Implementation of Educational Supervision. *Indonesian Journal of Education (INJOE)*, 3(1), 63-78.
- Kitsantas, A. (2013). Fostering college students' selfregulated learning with learning technologies. *Hellenic Journal of Psychology*, 10(3), 235-252
- Kolbadinezhad, N; Abedini Baltork, M; Salehi Omran, E (2023). Feasibility of Mooc-based Curriculum in higher education (Case study: University of Mazandaran). *Teaching in Marine Sciences*. 10(3):43-53. [in Persian]
- Mansoori, S. and monfared, A. (2023). Evaluating the Teaching- Learning Process of Virtual Learning based on Tyler's model in Fars Province Elementary Schools. *Technology and Scholarship in Education*, 3(4), 57-64 [in Persian]
- Mohammadi M, Keshavarzi F, Naseri Jahromi R, Naseri Jahromi R, Hesampoor Z, Mirghafari F et al(2020) . Analyzing the Parents' Experiences of First course Elementary School Students from the Challenges of Virtual Education with Social Networks in the Time of Coronavirus Outbreak; 7 (40) :74-101
- Ogbeh, A., Moarrefzadeh, A. and Moshtaghi, S. (2012). Investigating the Pedagogic Barriers to the Development of Electronic Education: A Case Study of Ahvaz Jundi Shapour University of Medical Sciences. *Educational Development of Judishapur*, 3(3), 39-47. [in Persian]
- Picciano, A. G. (2001). Distance learning: Making connections across virtual space and time. Merrill Prentice Hall.
- Qureshi, B. (2023). Exploring the use of chatgpt as a tool for learning and assessment in undergraduate computer science curriculum: Opportunities and challenges. arXiv preprint arXiv:2304.11214.

- Su, J., Zhong, Y., & Chen, X. (2023). Technology education in early childhood education: a systematic review. *Interactive Learning Environments*, 1-14.
- Zarinfard, S., Rahimi, M. and Mohseny, A. (2020). The impact of flipped classroom on EFL learners' development of reading comprehension. *Technology of Education Journal (TEJ)*, 14(2), 247-259. [in Persian]