

Reviewing the Digital Competence of Teachers in the Post-Corona Era

Seyed Fateme Zare Sheykhkoloia*
Mohamad Javadipour**
Mohammadreza Keramati***

Introduction

Digital competence includes safe use of information technology, exchange of information and communication and participation through internet networks. Therefore, teachers' familiarity with competences leads to the use and exploitation of these skills as well as their acquisition and strengthening.

Method

Considering that the purpose of the current research is to review the digital competence of teachers in the post-corona era, the research approach is applied qualitative, phenomenological and descriptive method. For this purpose, by using semi-structured in-depth interview technique of perception and lived experience, 27 primary school teachers of Sari city, who were selected by purposeful sampling with maximum changes and criterion-oriented methods, were examined and analyzed. It should be noted that in order to validate the findings, the method of review by members and examination of two external experts was used to control the data. The data was analyzed based on the seven-step strategy of Collaizi.

Results

The research findings in the interview section with primary school teachers showed that teachers' perceptions of digital competencies in the

* Ph.D. Student, Department of Educational Methods and Educational Programs, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran.

** Associate Professor, University of Tehran, Tehran, Iran. *Corresponding Author:* javadipour@ut.ac.ir

*** Associate Professor, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran.

post-corona era include 20 themes (information and digital literacy, creating digital content, digital resources, technology and information skills, digital communication and collaboration, digital interaction, activity Digital team, digital collaboration, digital creativity and innovation, individual empowerment, power of inference, digital behavioral action, teaching and learning, classroom management, teaching methods based on digital conditions, digital evaluation, digital problem solving, data safety and protection, and digital environment. search, digital research and development, increasing knowledge) and 60 sub-themes.

Discussion

Although Corona caused a big shock to the education system of the country, this shock caused significant growth in different dimensions and in many cases turned into an opportunity. School teachers, who add the experience of Corona to their field of possibility, bring a new type of education, teaching, learning, assignment, evaluation, companionship and cooperation to the field in addition to the previous possibilities. Thus, in the post-corona era, new tasks have been assigned to teachers due to digital competences and technological skills; as a result, teachers must have the necessary digital competence and increase their professional credibility.

Keywords: digital competence, teacher, post-corona, primary, phenomenology.

Author Contributions: In the present study, the first author is responsible for developing the research plan, the process of gathering, analyzing and interpreting the findings and writing the text of the article. The second and third authors supervised the overall research process and compiled and finalized the corrections of the article.

Acknowledgments: The present study is derived from the master's thesis of the first author with the help of the guide and advisor who are the second and third authors respectively.

Conflicts of interest: The authors acknowledge that there is no conflict of interest in this article.

Funding: The current research did not receive financial support from any institution and all costs during the research process were borne by the researchers.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۲/۲۱
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۵/۲۸

مجله‌ی علوم تربیتی دانشگاه شهید چمران اهواز
پاییز و زمستان ۱۴۰۲، دوره‌ی ششم، سال ۳۰
شماره‌ی ۲، صص: ۱۸۸-۱۶۱

مقاله پژوهشی

بازنگری شایستگی دیجیتال معلمان در عصر پسا کرونا*

سید فاطمه زارع شیخکلایی*

محمد جوادی پور**

محمد رضا کرامتی***

چکیده

شایستگی دیجیتال شامل استفاده مطمئن از فناوری اطلاعات، تبادل اطلاعات و ارتباطات و مشارکت از طریق شبکه‌های اینترنتی می‌باشد. بنابراین آشنایی معلمان با شایستگی‌ها موجب استفاده و بهره‌برداری از این مهارت‌ها و همچنین کسب و تقویت آن می‌گردد. با توجه به اینکه هدف پژوهش حاضر بازنگری شایستگی دیجیتال معلمان در عصر پسا کرونا می‌باشد، رویکرد پژوهش به کاربرده شده کیفی، روش پدیدارشناسی و از نوع توصیفی می‌باشد. بدین منظور با استفاده از فن مصاحبه عمیق نیمه‌ساختاریافته ادراک و تجربه زیسته ۲۷ نفر از معلمان مقطع ابتدایی شهرستان ساری که به صورت نمونه‌گیری هدفمند با شیوه‌های پیشینه تغییرات و ملاک‌محور انتخاب شدند، مورد بررسی و واکاوی قرار گرفت. لازم به ذکر است که به جهت اعتباربخشی به یافته‌ها از روش بازبینی توسط اعضا و بررسی دو متخصص بیرونی جهت کنترل داده استفاده گردید. داده‌ها مبتنی بر راهبرد هفت مرحله‌ای کلایزی تحلیل گشت. یافته‌های پژوهش در بخش مصاحبه با معلمان مقطع ابتدایی نشان داد که ادراکات معلمان از شایستگی‌های دیجیتال در عصر پسا کرونا شامل ۲۰ مضمون (سواد اطلاعاتی و دیجیتال، ایجاد محتوای دیجیتال، منابع دیجیتال، مهارت‌های فناوری و اطلاعات، ارتباطات و همکاری دیجیتال، تعامل دیجیتال، فعالیت تیمی دیجیتال، تشریح مساعی دیجیتال، خلاقیت و نوآوری دیجیتال، توانمندسازی فردی، قدرت استنباط، کنش رفتاری دیجیتال، آموزش و یادگیری، اداره کلاس، روش‌های تدریس مبتنی بر شرایط دیجیتال، ارزشیابی دیجیتال، حل مسئله دیجیتال، ایمنی و حفاظت داده و محیط دیجیتال، جستجو، پژوهش و توسعه دیجیتال، افزایش دانش) و ۶۰ زیر مضمون است. گرچه کرونا به نظام آموزشی کشور شوک بزرگی وارد کرد، اما این شوک در ابعاد متفاوتی سبب رشد چشم‌گیر و در بسیاری از موارد به فرصت تبدیل گردید.

* دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی درسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

javadipour@ut.ac.ir

** دانشیار، برنامه‌ریزی درسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

*** دانشیار، مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

معلمان مدارس که تجربه کرونا را بر عرصه امکان خود می‌افزایند، نوعی جدید از آموزش، تدریس، یادگیری، تکلیف، ارزشیابی، همراهی و همکاری را در کنار امکان‌های قبلی به میدان می‌آورند. بدین‌سان در عصر پساکرونا به واسطه شایستگی‌های دیجیتالی و مهارت‌های فناوری وظایف جدیدی به معلمان محول شده‌است، در نتیجه معلمان باید شایستگی دیجیتالی لازم را دارا باشند و به اعتبار حرفه‌ای خود بی‌افزایند.

واژه‌های کلیدی: شایستگی دیجیتالی، معلم، پساکرونا، ابتدایی، پدیدارشناسی.

مقدمه

در دنیای امروز رشد علم و ظهور فناوری‌ها موجب شده‌است نظام آموزشی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار شود. کشورهای توسعه‌یافته بر این باور هستند که یکی از مهم‌ترین عوامل موفقیت آن‌ها توجه خاص و ویژه به نظام توسعه سرمایه انسانی است که معلمان در راس توجه این نظام قرار دارند (Espino et al., 2020؛ Razavi, Mansoori & Shahi, 2017). بدین‌سان، استفاده از تواناترین و سزاوارترین افراد از سوی نظام آموزشی برای شغل معلمی اساسی‌ترین مسئله می‌باشد. کیفیت هر نظام آموزشی به کیفیت معلمان آن و شایستگی‌های آنان وابسته است (Salimi & Fardin, 2020). معلمی که دارای شایستگی کافی است باید از دانش محتوایی و علمی، سبک‌های یادگیری، احترام به تفاوت‌های فردی، همکاری با افراد و دریافت بازخورد مستمر، قابلیت هدایت، تغییر و ارتباط مؤثر درک عمیق‌تری داشته باشد (Benedict, 2022). با توجه به شیوع ویروس کرونا و آموزش در دوران پساکرونا، تغییرات تکنولوژیکی نظام آموزشی باید در دو سطح ارتقا یافته باشند؛ ۱) جذب و آموزش متخصصان و معلمان که دارای مهارت‌های دیجیتالی بالایی باشند، ۲) امکانات لازم جهت استفاده از این مهارت‌ها می‌باشد (Tondeur et al., 2018). به طور کلی در چند دهه گذشته، از مفاهیمی مانند شایستگی دیجیتالی^۱ و سواد دیجیتالی^۲ به کرات استفاده شده‌است، مخصوصاً در اسناد و خط مشی‌های مربوط به اینکه «چه مهارت‌ها و دانش‌هایی برای آموزش فراگیران مناسب است» بسیار مهم در نظر گرفته شده‌است (Barbas et al., 2017).

بر اساس پژوهشی که Benali et al. (2018)؛ Tao et al. (2020) و Yu et al. (2021) انجام دادند، دریافتند که شایستگی دیجیتالی معلمان یک عنصر کلیدی برای ساخت دانش مفید

1- Digital competence

2- Digital literacy

پداگوژیک و بهبود یادگیری دانش‌آموزان است. طبق پژوهشی که (Reisoglu and Çebi (2020)، Falloon (2020)، Raija Ham et al. (2021) انجام دادند، شایستگی دیجیتال معلمان باید دانش آن‌ها را در مورد تعامل حرفه‌ای، آشنایی با منابع دیجیتال، تدریس و یادگیری، ارزیابی و توانمندسازی آن‌ها در آموزش‌شان مورد بررسی قرار دهد. بررسی مطالعات نشان داد که شایستگی دیجیتال معلمان دارای مدل‌های مختلف می‌باشد و کارآمدترین آن‌ها عبارتند از: (۱) مدل سمر^۱ (جایگزینی، تقویت، اصلاح، تعریف مجدد) (2006) است که به طور گسترده توسط معلمان و مدارس به عنوان یک راهنمای عملی برای نشان دادن پیشرفت توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات پذیرفته شده است (Geer et al., 2017؛ Hilton, 2016). (۲) مدل تپیک^۲ (2006) مدلی کل‌نگر را ارائه می‌کند که رابطه و سهم دانش فنی، آموزشی و محتوایی معلمان را در استفاده از فناوری متمرکز بر یادگیری برنامه‌درسی مؤثر ارائه می‌کند (Koehler, 2013). (۳) مدل Janssen et al. (2014) که دوازده عنصر شامل (عملیاتی، تلفیقی، تخصصی، ارتباط و همکاری، مدیریت اطلاعات، حریم خصوصی و امنیت، قانونی و اخلاقی، فناوری و جامعه، یادگیری با و در مورد تکنولوژی، تصمیم‌گیری آگاهانه، خودکارآمدی) را برای مدل خود ارائه نمودند که هر عنصر به عنوان یک بلوک سازنده در ایجاد شایستگی دیجیتال معلمان نقش دارند (Lund et al., 2014) و (۴) مدل مفهومی تی‌دی‌سی^۳ (2014) است که بر درک چگونگی و چرایی استفاده از فناوری دیجیتال معلمان در کلاس درس تاکید دارد (Ilomaki et al., 2016)، است.

به نظر می‌رسد که امروزه با توجه به شیوع ویروس کرونا، توجه به آموزش مجازی و توسعه آن همگام با آموزش حضوری، بیش از پیش نمایان شده است (Driver, 2020). در دنیایی که به دلیل همه‌گیری ویروس کرونا متزلزل شده است و معلمان را با چالش‌های زیادی روبه‌رو کرده است، معلمان باید برای حضور در آموزش و پرورش با توجه به این چالش پیش‌رو آمادگی و ظرفیت‌سازی با آموزش مجازی و مهارت‌های دیجیتال را داشته باشند (Bakhmat et al., 2019). با مطالعه پژوهش‌های پیشین (Spante et al., Gudmundsdottir & Hatlevik, 2018)؛ (Tondeur et al., 2017; 2018) معلمان اذعان داشتند که چه مقدار آمادگی و داشتن شایستگی

1- SAMR

2- TPACK

3- The teacher digital competence

دیجیتالی می‌تواند در روند یاددهی-یادگیری دانش‌آموزان مؤثر باشد و این درحالی امکان‌پذیر است که معلمان با آن دسته مشکلات و چالش‌هایی که در آموزش و در حوزه مهارت‌های دیجیتال با آن روبه‌رو می‌شوند را به درستی بررسی کرده و تدابیر متفاوتی را اتخاذ کنند. با توجه به مطالعات و پژوهش‌های صورت گرفته (Spiteri & Rundgren, Yu et al., 2021, Ebrahimi, 2022, 2020) یافته‌های به دست آمده حاکی از آن بود که آشنا نبودن معلمان با مهارت‌های رایانه‌ای، تولید محتوا، فراهم نکردن محیط آرام و بدون تنش برای آموزش، نداشتن رفتار حرفه‌ای و سوء مدیریت، صدمات جبران‌ناپذیری را به آموزش و یادگیری دانش‌آموزان وارد کرده است. به همین دلیل، توجه پژوهش‌گران به سمت شناسایی شایستگی دیجیتال معلمان در نظام آموزش و پرورش، اهمیت شناسایی این شایستگی و توسعه آن در دوران پسا کرونا جلب گردید. در این پژوهش تلاش شده است تا پاسخی مناسب برای این سوال که شایستگی دیجیتال مورد نیاز معلمان ابتدایی برای دوران پسا کرونا چیست؟ داده شود. انتظار می‌رود که این مطالعه سبب شناسایی شایستگی دیجیتال مورد نیاز معلمان ابتدایی برای دوران پسا کرونا گردد. امید است یافته‌های پژوهش حاضر مورد توجه معلمان و مدرسین در آموزش ابتدایی باشد و اثربخش و کارگشای در امور آموزشی گردد.

روش

پژوهش حاضر، مطالعه‌ای کیفی و به روش پدیدارشناسی از نوع توصیفی بوده است. در پژوهش‌های کیفی آنچه بیش از تعداد نمونه اهمیت دارد، منابع کامل و غنی از اطلاعات است، به همین دلیل سعی شد تا در انتخاب شرکت‌کنندگان با توجه به رعایت تنوع در سن، مقطع و سابقه تدریس آنان حداکثر تنوع در نظر گرفته و در نهایت با توجه به اشباع داده؛ ۲۷ معلم انتخاب شد. مشارکت‌کنندگان در این پژوهش به طور هدفمند و در دسترس از میان معلمان در حال خدمت مقطع ابتدایی مدارس ناحیه اول تا سوم شهرستان ساری از نوع هدفمند و با تکنیک نمونه‌گیری ملاک محور و با استفاده از شیوه‌های پیشینه تغییرات (در حال خدمت، تدریس در مقطع ابتدایی، طیف کم سابقه الی سابقه بالا، دارای تحصیلات دانشگاهی، در حال تدریس در یکی از نواحی نام برده) انتخاب شدند. در جدول ۱ خصوصیات مشارکت‌کنندگان ارائه شده است.

جدول ۱. خصوصیات مشارکت کنندگان Table 1. The characteristic of participants

فرآوانی Frequency	مشخصات معلمان Characteristic of teacher	مشخصات characteristics
14	زن	جنس sex
13	مرد	
11	کارشناسی	تحصیلات education
14	کارشناسی ارشد	
2	دکتر	
12	1-10	سابقه کاری Work Experience
7	10-15	
8	15-30	
19	25-40	سن Age
۸	40-60	

اساس جمع‌آوری داده‌ها استفاده از مصاحبه‌های نیمه‌ساختار یافته برای معلمان بوده است. مصاحبه‌ها به صورت انفرادی و با برقراری ارتباطی دوستانه و اعتماد برانگیز در جهت همکاری با پژوهش و بیان مختصری از اهداف و روند پژوهش و همچنین ذکر نکاتی در خصوص محرمانه بودن و آزادی در انصراف از مشارکت شروع گردید. باتوجه به مسئله پژوهش و پیشینه نظریه‌های شایستگی دیجیتال معلمان محورهای سوالات مصاحبه تدوین شد و توسط متخصصان مورد بازنگری و اصلاح قرار گرفت، بدین صورت برخی از سوالات اصلاح یا تکمیل شدند. به طور مثال یکی از سوالات پژوهش این بود که "زمانی که بحث از شایستگی دیجیتال به میان می‌آید، برداشت شما از این موضوع چیست؟" و پاسخ‌هایی که هرکدام به این سوال دادند آغازی برای سوالات بعدی پژوهشگران قرار گرفت. باتوجه به اینکه سوالات مصاحبه از نوع نیمه ساختاریافته بود، محققان در کم یا زیاد کردن سوالات در راستای دسترسی به هدف پژوهش مختار بودند. مدت زمان مصاحبه از ۵۰ الی ۳۰ دقیقه متغیر بود. مصاحبه‌ها با اجازه شرکت کنندگان ضبط شد و برای تحلیل داده‌ها بر روی کاغذ پیاده شد. پس از آن برای کدگذاری و تحلیل داده از روش ۷ مرحله‌ای کلایزی استفاده شد (Morrow et al., 2015) که عبارتند از: ۱) خواندن دقیق تمامی توصیف‌ها و یافته‌های مهم شرکت‌کنندگان (۲) استخراج عبارات مهم و جملات مرتبط با پدیده (۳) مفهوم بخشی به جملات مهم استخراج شده (۴) مرتب‌سازی توصیفات شرکت‌کنندگان و مفاهیم مشترک در دسته‌های خاص (۵) تبدیل کلیه عقاید

استنتاج شده به توصیفات جامع و کامل (۶) تبدیل توصیفات کامل پدیده به یک توصیف واقعی خاص و مختصر (۷) معتبرسازی نهایی (Onwuegbuzie et al., 2012). پژوهشگران در طی مصاحبه سعی کردند تا هیچگونه تعصب یا جهت‌گیری در مورد پدیده مورد نظر قبل و بعد از مصاحبه‌ها نداشته باشند.

بنابراین پس از طبقه‌بندی کدها و ادغام کدهای مربوط به هم، مضامین فرمول‌بندی شده، درون دسته‌های خاص موضوعی مرتب شدند، سپس در زیرگروه یا زیر مضمون قرار گرفتند و در نهایت مضامین دسته‌بندی شده بر اساس هدف پژوهش، تقسیم بندی شدند. این روند به صورت چرخه‌ای برای تمامی مصاحبه‌شوندگان انجام گشت. برای سنجش دقت و صحت نتایج تحلیل داده‌ها، نتایج تجزیه و تحلیل‌ها که شامل دست نوشته‌های اولیه تهیه شده از مصاحبه‌ها و برجسب‌های به دست آمده از تحلیل در اختیار افراد متخصص تعلیم و تربیت قرار گرفت تا نقاط کور پژوهش شناسایی گردد. یکی از مهم‌ترین مسائل در پژوهش کیفی، اطمینان از صحت و ارزش درستی داده‌ها بوده‌است که پژوهشگر در مطالعه حاضر برای تضمین اعتبار یا صحت یافته‌ها، سعی کرد تا با اختصاص زمان کافی برای جمع‌آوری داده‌ها و استفاده از دو متخصص بیرونی جهت کنترل داده‌ها این اصل مهم را رعایت کند. همچنین اعتمادپذیری داده‌ها با روش پیشنهادی (Lincoln and Guba, 1985) و از طریق بررسی همتایان و بازگرداندن توصیفات به افراد شرکت‌کننده و کسب تأیید آن‌ها بررسی گردید. پس از گردآوری داده‌ها، تحلیل‌ها به صورت مضامین اصلی و زیرمضمون‌ها به صورت گزاره نوشته شدند.

یافته‌ها

داده‌های حاصل از مصاحبه‌های عمیق نیمه ساختاریافته با معلمان دوره ابتدایی شهرستان ساری نشان می‌دهد که ادراک آن‌ها از شایستگی‌های دیجیتالی در عصر پسا کرونا شامل ۲۰ مضمون (سواد اطلاعاتی و دیجیتالی، ایجاد محتوای دیجیتالی، منابع دیجیتالی، مهارت‌های فناوری و اطلاعات، ارتباطات و همکاری دیجیتالی، تعامل دیجیتالی، فعالیت تیمی دیجیتالی، تشریک مساعی دیجیتالی، خلاقیت و نوآوری دیجیتالی، توانمندسازی فردی، قدرت استنباط، کنش رفتاری دیجیتالی، آموزش و یادگیری، اداره کلاس، روش‌های تدریس مبتنی بر شرایط دیجیتالی، ارزشیابی دیجیتالی، حل مسئله دیجیتالی، ایمنی و حفاظت داده و محیط دیجیتالی، جستجو، پژوهش و توسعه دیجیتالی، افزایش دانش) و ۶۰ زیرمضمون است که در جدول ۲ به شرح ذیل می‌باشد.

جدول ۲. دسته‌بندی مفاهیم شناسایی شده در قالب مضامین و زیرمضامین

Table 2. Classification of identified concepts in the form of themes and sub-themes

ردیف	مضامین	زیرمضامین	Sub-Themes
1	سواد اطلاعاتی و دیجیتالی	- آشنایی با اصطلاحات دیجیتالی - آشنایی با دستگاه‌های جانبی - آشنایی با سخت افزار و نرم افزارها	
2	ایجاد محتوای دیجیتالی	- انتخاب شبکه و برنامه مناسب - گسترش محتوای دیجیتالی - برنامه نویسی	
3	منابع دیجیتال	- سازماندهی محتوا الکترونیکی - مدیریت منابع - دارا بودن وسایل مناسب ارتباطی	
4	مهارت‌های فناوری و اطلاعات	- مهارت پایه‌ای فناوری - کاربرد ابزارهای آموزش دیجیتال - مهارت شبیه‌سازی و مشارکت آموزشی	
5	ارتباطات و همکاری دیجیتالی	- مشارکت و ارتباط بین‌فردی هم‌زمان و غیرهم‌زمان - بهبود ارتباطات سازمانی از طریق فناوری دیجیتالی - سازماندهی هویت دیجیتالی	
6	تعامل دیجیتالی	- شبکه‌سازی علمی - تعامل و مذاکره دیجیتالی - بازخورد	
7	ایجاد فعالیت تیمی دیجیتال	- نظارت و هدایت - ایجاد رقابت سازنده - انجام کارگروهی	
8	تشریک مساعی دیجیتالی	- اشتراک‌گذاری دانش و تجربه در شبکه‌های مجازی - بازسازی تجارب الکترونیکی - تشکیل اجتماعات یادگیری دیجیتالی	
9	خلاقیت و نوآوری دیجیتال	- روحیه کارآفرینی - استقبال از اندیشه نو - قابلیت چالش‌پذیری	
10	توانمندسازی فردی	- بالندگی آموزشی - تقویت انعطاف‌پذیری شناختی - تمایز و شخصی‌سازی	
11	قدرت استنباط	- خودآگاهی - خود تنظیمی - خود راهبری	
12	کنش رفتاری دیجیتالی	- توجه به تفاوت‌های فردی - احترام به دانش‌آموزان - تأثیر بر ناخودآگاه دانش‌آموزان	
13	آموزش و یادگیری	- توسعه پروژه دانش‌آموزی - آموزش تفکر انتقادی - استفاده از ابزارها و منابع دیجیتالی	
14	اداره کلاس	- مدیریت زمان - تعیین چهارچوب و قوانین کلاسی - کنترل و نظم کلاس	
15	روش‌های تدریس مبتنی بر شرایط دیجیتال	- تدریس مبتنی بر تفکر فعال - تدریس مبتنی بر مشارکت - تدریس معکوس	
16	ارزشیابی دیجیتالی	- شناخت جامع از عملکرد تلفیقی - استفاده از فناوری نوین ارزشیابی - تکثرگرایی الکترونیکی در ارزشیابی	
17	حل مسئله دیجیتالی	- شناسایی نیازهای دیجیتالی - شناسایی شکاف‌های دیجیتالی - پوشش شکاف دیجیتالی	
18	ایمنی و حفاظت داده و محیط دیجیتالی	- حفاظت از دستگاه‌ها و محتوای دیجیتال - حفاظت از اطلاعات حریم خصوصی - اجتناب از تهدید هنگام استفاده از فناوری‌های دیجیتال	
19	جستجو، پژوهش و توسعه دیجیتالی	- تشخیص منابع معتبر و غیرمعتبر - توانایی استفاده از پایگاه اطلاعاتی - اعتبارسنجی اطلاعات	
20	افزایش دانش	- افزایش ظرفیت ذهن - گسترش دانش موضوعی - تسلط بر محتوای دروس	

سواد اطلاعاتی و دیجیتالی

آشنایی با سواد اطلاعاتی: سواد اطلاعاتی مجموعه‌ای از قابلیت‌ها و توانایی‌های تشخیص نیاز و مسئله‌یابی، همچنین توانایی جایابی، ارزیابی و استفاده موثر از اطلاعات مورد نیاز می‌باشد (Estee & Becka et al., 2021).

آشنایی با سواد دیجیتالی: سواد دیجیتالی به افراد برای برقراری ارتباط با دیگران، انجام کار موثرتر و افزایش بهره‌وری فرد قدرت می‌بخشد (Liu et al., 2020).

آشنایی با دستگاه‌های جانبی: آشنایی با دستگاه‌های جانبی به عنوان دارایی برای افراد محسوب می‌شود. استفاده از وسایل دیجیتال در کلاس درس به عنوان ابزار لازم جهت تحصیل یادگیرندگان در محیط‌های آموزشی ضروری به نظر می‌رسد (McKenzie et al., 2018).

ایجاد محتوای دیجیتالی

انتخاب شبکه و برنامه مناسب: برای تولید محتوا اولین گام انتخاب شبکه اجتماعی متناسب با نوع محتوا و سن دانش‌آموزان است. دومین گام انتخاب برنامه مناسب برای ایجاد محتوای دیجیتالی است، زیرا تولید محتوا به طور خاص برای دانش‌آموزان ضروری است (Benali et al., 2018).

گسترش محتوای دیجیتالی: در استراتژی توسعه محتوا دیجیتالی، هدف این است که محتوا در یک مکان عمومی به اشتراک گذاشته شود تا همه دانش‌آموزان بتوانند به آن دسترسی داشته باشند (Henri et al., 2020).

برنامه‌نویسی: برنامه‌نویسی یک روش حل مسئله به کمک رایانه می‌باشد. بنابراین می‌توان گفت یک علم است که به کمک آن می‌توان به کامپیوتر دستوراتی برای اجرا داد (Yu Zhao et al., 2021).

منابع دیجیتال

سازماندهی محتوا الکترونیکی: فرایند سازمان‌دهی کمک می‌کند که با ایجاد تغییرات اساسی در استراتژی تولید محتوا، سلسله‌مراتب و روابط، تغییرات را حفظ و آن‌ها را سازگار کند (Wolfe & McCarthy, 2020).

مدیریت منابع: مدیریت عبارت است از فرایند به‌کارگیری اثربخش منابع مادی و انسانی جامعه با عنایت به اصولی چون برنامه‌ریزی، سازماندهی، بسیج منابع و امکانات، هدایت و کنترل و نظارت

بر اساس هدف‌های از پیش تعیین شده می‌باشد (Salimi & Fardin, 2020).

دارا بودن وسایل مناسب الکترونیکی: معلمان باید با در دست داشتن وسایل و منابع ارتباطی مناسب انگیزه کافی برای آموزش و تدریس به دانش‌آموزان را داشته باشند (Soleimani & Asghari, 2021).

مهارت‌های فناوری و اطلاعات

مهارت پایه‌ای فناوری: دستیابی به دانش و مهارت‌های پایه بسیار چالش‌برانگیز است. این مهارت‌ها را به عنوان ابزاری نیرومند می‌شناسند که برای ارتقای کیفیت و کارایی آموزشی استفاده می‌کنند که باعث تغییر در شیوه سنتی آموزش و تدریس می‌گردد (Wolfe & McCarthy, 2020).

کاربرد ابزارهای آموزش دیجیتال: نسل جدید تمایل بیشتری به دریافت آموزش از طریق فناوری‌ها دارد، زیرا استفاده از ابزارهای آموزشی دیجیتالی سبب آموزش مهارت نرم مانند خلاقیت و تفکر انتقادی می‌گردد (Henri et al., 2020).

مهارت شبیه‌سازی و مشارکت آموزشی: اهمیت استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند آموزشی و بهبود عملکرد معلمان به واسطه مهارت شبیه‌سازی و مشارکت و ارتباط با شبکه‌های آموزشی سبب پیشرفت معلمان در حوزه شایستگی و صلاحیت‌های دیجیتالی آنان شده است (Tan et al., 2019).

ارتباطات و همکاری دیجیتالی

مشارکت و ارتباط بین فردی هم‌زمان و غیرهم‌زمان: ارتباط بین فردی، فقط کلماتی که بیان می‌شوند یا زبانی که استفاده می‌شود نیست، بلکه چگونگی بیان آن‌ها و پیام‌های غیرکلامی می‌باشد که از طریق لحن صدا، حالت چهره و حرکات و زبان بدن ارسال می‌شود (Shamshiri et al., 2021).

بهبود ارتباطات سازمانی از طریق فناوری دیجیتالی: برای اینکه جامعه متحول گردد ابتدا باید بستر مناسبی را برای خلاقیت و نوآوری در سازمان و نظام آموزش و پرورش ایجاد کرد. در نتیجه این ارتباطات سازمانی احساس امنیت کنند که بتوانند ایده‌های نو و جدید از خود بروز دهند (Hoveyda et al., 2014).

سازماندهی هویت دیجیتالی: هویت دیجیتال، نمایش الکترونیکی یک موجودیت و شامل اطلاعاتی است که در شبکه‌ها و سیستم‌های اطلاعاتی، به منظور احراز هویت اشخاص، سازمان‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. (Benali et al., 2018).

تعامل دیجیتالی

شبکه‌سازی علمی: شبکه‌سازی به تشکیل و توسعه یک رابطه طولانی مدت و سودمند دوجانبه می‌گویند. همچنین شبکه‌سازی موجب ارزیابی داده‌ها و اطلاعات افراد می‌شود و خلاقیت‌شان را تقویت می‌کند (Falloon, 2020). تعامل و مذاکره دیجیتالی: تعامل و مذاکره می‌تواند موجب افزایش رابطه میان فردی دانش‌آموزان و معلم گردد و به دنبال آن موجب خلق و ایجاد جو مثبت و همچنین افزایش یادگیری دانش‌آموزان در کلاس درس گردد (Misco, 2018).

بازخورد: بازخورد به عنوان مولفه اصلی در بحث ارتباط معلم با دانش‌آموزان می‌باشد. بازخوردهای مثبت مانند تشویق، باعث افزایش اعتماد به نفس دانش‌آموزان، ایجاد محیط یادگیری حمایتی و موفقیت تحصیلی آنان می‌شود. (Mousavi et al., 2018).

فعالیت تیمی دیجیتال

نظارت و هدایت: امروزه مهم‌ترین عامل در رسیدن به اهداف آرمانی و مهم‌ترین موضوع با هر نگرشی نظارت است. لذا برای رسیدن به جایگاه واقعی آن باید به مهم‌ترین کارکرد سازمان یعنی نظارت توجه ویژه داشت (Salimi & Fardin, 2020).

ایجاد رقابت سازنده: در رقابت سازنده فردیت هر دانش‌آموز به صورت درست و دقیق مورد توجه معلم و والدین قرار می‌گیرد و ملاک سنجش و ارزیابی دانش‌آموزان توانایی، ظرفیت‌های ذهنی و گذشته آنان خواهد بود (Kaki Osman, 2021).

انجام کارگروهی: همه افراد در تمامی جوامع باتوجه به توانایی‌ها و شرایط حاکم، با همکاری سبب بقا خود و دیگران شده‌اند. هرچه فرد در برقراری ارتباط با دیگران موفق‌تر عمل کند، هوش اجتماعی بالاتری خواهد داشت (Shahriari Nasab & Dehghani, 2014).

تشریک مساعی دیجیتالی

اشتراک‌گذاری دانش و تجربه آنلاین: سهم شدن معلمان در درک و فهم تجربیات‌شان،

فرصتی بسیار خوب برای بازاندیشی درباره روش‌های تدریس و نحوه برنامه‌ریزی درسی یک‌دیگر است، که از طریق به اشتراک‌گذشتن آن‌ها برای آموزش یک‌دیگر راه‌گشا باشد (McGraw et al., 2017).
بازسازی تجارب الکترونیکی: بیان کردن یک تجربه، ابزار مناسبی برای اشتراک‌گذشتن تجربه خود با دیگران به منزله یک نتیجه و یک فرایند است. به صورتی که هم شنوندگان این تجربه و هم روایت‌کنندگان آن بتوانند این تجارب را بازسازی کنند (Kavossi et al., 2019).

تشکیل اجتماعات یادگیری دیجیتال: معلمان جهت بهبود عملکرد و افزایش کیفیت تدریس خود، همکاران و افراد باتجربه دیگر را مانند یک منبع یادگیری و موتور جستجو فرض می‌کنند و سعی می‌کنند، فضاهای اجتماعی سازمان‌یافته به وجود بیاورند که برای گفت‌وگوهای همکارانه مفید واقع شود (Lim & Lee, 2014).

خلاقیت و نوآوری دیجیتال

روحیه کارآفرینی: در دنیای امروزی کارآفرینی یکی از مهم‌ترین ارکان آموزشی محسوب می‌شود. ایجاد فضای مناسب برای تقویت روحیه کارآفرینی دانش‌آموزان جزو ضروریات نظام آموزشی محسوب می‌شود.

استقبال از اندیشه نو: اندیشه نو فرایندی رمزی و درونی است که منجر به تشکیل یک حوزه شناختی می‌گردد و نظام شناختی اشخاص را دگرگون می‌سازد.

قابلیت چالش‌پذیری: چالش‌ها براساس خاستگاه به دو نوع تقسیم می‌شوند؛ چالش‌های فناورانه، چالش‌های نوآورانه بنابراین افراد چالش‌پذیر دو مرحله را تجربه می‌کنند؛ مرحله اول شامل ارایه طرح‌های مفهومی و مرحله دوم شامل توسعه طرح‌های اولیه می‌باشد (Hamidizadeh & Amiri Chermahini, 2021).

توانمندسازی فردی

بالندگی آموزشی: مجموعه‌ای از مهارت‌ها، توانایی‌هایی که معلمان به منظور فرایند یاددهی-یادگیری باید برخوردار باشند را بالندگی آموزشی می‌گویند (ghoroneh et al., 2013).

تقویت انعطاف‌پذیری شناختی: توانایی تغییر و سازگاری با حالات فکری، تنظیم موقعیت‌های جدید، تغییر جهت اولویت‌ها و دیدگاه‌ها را انعطاف‌پذیری شناختی می‌نامند (Huizinga et al., 2014).

تمایز و شخصی‌سازی: ویژگی‌های شخصی و علمی معلمان در انتخاب، طراحی، تدوین بسته‌های یادگیری دانش‌آموزان تاثیر بسزایی دارد. به همین دلیل ضروری است که معلمان درباره ویژگی‌های شخصیتی و علمی خود و دانش‌آموزان مطالعه کنند (Naderi et al., 1400).

قدرت استنباط

خودآگاهی: خودآگاهی یعنی توانایی و ظرفیت معلم در شناخت خود و نیز شناسایی نیازها، خواسته‌ها و احساسات خویش می‌باشد.

خودتنظیمی: خودتنظیمی را ایجاد یک وقفه بین احساس و عمل می‌دانند تا افراد تفکر بیشتر و برنامه‌ریزی منظم‌تری انجام دهند (Fathi Azar et al., 2018).

خودراهبری: خودراهبری به معنای اقدام کردن براساس نظر و فرمان خود، حرکت به سمت اهداف، همچنین انجام امور به یک روش مستقل و بدون تحریک یا هدایت توسط افراد خارجی می‌باشد.

کنش رفتاری دیجیتالی

توجه به تفاوت‌های فردی: وجود تفاوت‌های فردی در دانش‌آموزان موجب آن می‌شود که سرعت یادگیری آن‌ها متفاوت باشد، برای اینکه معلمان بتوانند در کلاس با دانش‌آموزان ارتباط و تعامل داشته باشند باید به تفاوت‌های فردی آن‌ها توجه کنند و شناخت کلی از آن داشته‌باشند (Mojez et al., 2016).

احترام به دانش‌آموزان: احترام امری اکتسابی است و از طریق عمل و تکرار فراگرفته می‌شود. علاوه بر این احترام و اهمیت دادن به دانش‌آموزان یکی از مراحل مهم کسب شعور و یکپارچگی اجتماعی و استقلال فکری بسیار زیاد می‌باشد (Soleimani et al., 2019).

تأثیر بر ناخودآگاه دانش‌آموزان: درونی‌سازی از طریق محیط اطراف، دانش‌آموز را به تجزیه و تحلیل گفته‌ها و اعمال خود وامی‌دارد و این خود موجب آن می‌شود که دانش‌آموز نگرش و رفتار خود را درونی کرده و خود را هرچه بیشتر به الگوی موردنظر همانند می‌سازد (Shahriari Nasab & Dehghani, 2014).

آموزش و یادگیری

توسعه پروژه دانش‌آموزی: در آموزش پروژه محور، فراگیران فرصت‌هایی را برای هدایت،

اداره و کنترل یادگیری خود از راه خودکنترلی و خودگردانی پیدا می‌کنند، همچنین محول کردن پروژه برای دانش‌آموزان موجب افزایش همکاری و مشارکت‌شان با دیگران می‌شود (Duman & Yavuz, 2018).

آموزش تفکر انتقادی: تفکر انتقادی، اندیشه انتقادی یا سنجش‌گرانه اندیشی یعنی درست اندیشیدن در تلاش برای یافتن آگاهی قابل اعتماد در جهان، این روش شامل فرایندهای ذهنی تشخیص، تحلیل و ارزیابی داده‌ها است (Shahriari Nasab & Dehghani, 2014).

استفاده از ابزارها و منابع دیجیتال: امروزه که آموزش و یادگیری به سمت دیجیتالی شدن می‌رود، تعداد بسیار زیادی ابزار آموزش دیجیتال با هدف حفظ استقلال دانش‌آموز، بهبود مدیریت فرایندهای آموزشی، تشویق به همکاری و تسهیل ارتباط بین معلمان و دانش‌آموزان ایجاد شده‌است (Blasco et al., 2016).

اداره کلاس

مدیریت زمان: با دراختیار داشتن مهارتی به نام مدیریت زمان، معلمان می‌توانند بازدهی خود را افزایش دهند و دانش‌آموزان از آموزش بیشتری بهره‌مند شوند (Khanifar & Ghofrani, 2019).

تعیین چهارچوب و قوانین کلاسی: معلمان برای اینکه رفتاری کارآمد در کلاس درس داشته‌باشند باید برای خود و دانش‌آموزان چارچوب مشخصی تعیین کنند که در تصمیم‌گیری‌ها به کمک‌کننده باشد و همچنین به دانش‌آموزان کمک کند تا بتوانند رفتارهای مناسب اجتماعی را انتخاب کنند (Noorabadi, 2011).

کنترل و نظم کلاس: در صورتی که در کلاس درس نظم و انضباط جریان داشته‌باشد، بیشترین زمان در کلاس صرف فرایند یاددهی- یادگیری می‌شود و معلم و دانش‌آموزان رضایت بسیاری دارند (Noorabadi, 2011).

روش‌های تدریس مبتنی بر شرایط دیجیتال

تدریس مبتنی بر تفکر فعال: روش تدریس مبتنی بر تفکر فعال، روشی می‌باشد که در آن معلمان با ایجاد موقعیت‌های مناسب و مطلوب برای اندیشیدن، دانش‌آموزان را تشویق می‌کنند تا

با بهره‌گیری از تفکر و بکارگیری آن‌ها توانایی حل مسائل زندگی‌شان را داشته‌باشند (Islaminejad & Saeed, 2019).

تدریس مبتنی بر مشارکت: این روش یکی از روش‌های تدریس تعاملی است و تدریس تعاملی تدریسی است که فراتر از کمک به دانش‌آموزان به کسب محتوای علمی و مهارت‌ها می‌اندیشد (Mohammadi et al., 2017).

تدریس معکوس: در کلاس معکوس معلم قبل از حضور در کلاس تمامی محتوای آموزشی را در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهد و آنان را با محتوای درس آشنا می‌سازد (Pourjamshidi & Zanganeh, 2022).

ارزشیابی دیجیتالی

شناخت جامع از عملکرد تلفیقی: زمانی که از ارزیابی کمی و کیفی همزمان باهم استفاده می‌شود، ارزشیابی جامع‌تری از استعدادها و قابلیت‌های دانش‌آموزان به عمل می‌آید. رویکرد تلفیقی رویکرد کامل‌تری هست، یعنی استفاده از هر دو روش نقص‌های هر دو روش را می‌پوشاند (Mohammadi et al., 2017).

استفاده از فناوری نوین ارزشیابی: ارزشیابی یادگیرندگان می‌تواند بحث بسیار چالش‌برانگیزی باشد، زیرا امروزه دلیل تعدد فراوان منابع چگونگی انجام ارزشیابی به اندازه چگونگی آن با محتوای دوره و اهداف آن از اهمیت ویژه برخوردار نیست (Abbasi Kahani et al., 2018).

تکثرگرایی الکترونیکی در ارزشیابی: امروزه با توجه به افزایش شیوه‌های متفاوت ارزشیابی همزمان و غیرهمزمان، همچنین امکانات و دسترسی به سیستم‌های ارزیابی متعدد، برگزاری آزمون و امتحانات به روش‌های متعددی امکان‌پذیر می‌باشد (Lynch, 2014). حل مسئله دیجیتالی

شناسایی نیازهای دیجیتالی: اولین گام در مسیر کسب شایستگی‌های دیجیتالی، تعریف چشم‌اندازی شفاف از مهارت‌های دیجیتالی مورد نیاز معلمان است. این تحلیل را باید نظام آموزشی هرکشور با همکاری تیم‌های سرمایه انسانی و فناوری اطلاعات انجام گیرد (Bond et al., 2018).

شناسایی شکاف‌های دیجیتالی: بعد از بررسی و شناسایی نیازهای مهارتی، معلمان و مدیران باید وضعیت مهارت‌های فعلی خود را ارزیابی نمایند. هدف از این خودارزیابی، انجام مقایسه بین

وضع موجود و مطلوب مهارت‌ها و شناسایی شکاف بین این دو سطح است (Adnan & Anwar, 2020).

پوشش شکاف دیجیتال: معلمان با هدف پوشش شکاف دیجیتال از راهکارهای متنوعی بهره می‌گیرند. تدوین یک برنامه، تخصیص بودجه به آموزش و استفاده از روش‌های نوین پوشش شکاف مهارتی و دیجیتالی از جمله این راهکارها به شمار می‌روند (Bond et al., 2018).

ایمنی و حفاظت داده و محیط دیجیتال

حفاظت از دستگاه‌ها و محتوای دیجیتال: حفاظت از دستگاه و محتوای دیجیتال موجب حفظ و استفاده از دستگاه و اطلاعات در طولانی مدت می‌شود (Adnan & Anwar, 2020).

حفاظت از اطلاعات و حریم خصوصی: حریم خصوصی در فضای مجازی، به معنای میزان حفظ حریم شخصی و امنیت داده‌های خصوصی افرادی است که این داده‌ها را از طریق اینترنت جابجا می‌کنند (Wolfe & McCarthy, 2020).

اجتناب از تهدید هنگام استفاده از فناوری‌های دیجیتال: امروزه باتوجه به گستردگی اطلاعات و ارتباطات در فضای مجازی، افراد به راحتی با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند. ولیکن این ارتباطات گاهی عامل سواستفاده و ناامنی از جمله تهدید در فضای مجازی مورد استفاده قرار می‌گیرند (Henri et al., 2020).

جستجو، پژوهش و توسعه دیجیتال

تشخیص منابع معتبر و غیرمعتبر: شناسایی و تشخیص منابع معتبر برای مطالعه و پژوهش از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. اغلب پژوهشگران برای بدست آوردن داده‌ها و مطالب مورد نیاز خود به منابع متنوعی مانند مجلات علمی، کتاب، وبسایت مراجعه می‌کنند (Askari, 2013).

توانایی استفاده از پایگاه اطلاعاتی: امروزه افراد بسیاری با استفاده از فناوری از جدیدترین و به‌روزترین اطلاعات آگاه هستند. به دلیل اینکه افراد تمایل دارند به صورت مستقل به جستجوی اطلاعات بپردازند، فراهم کردن پایگاه‌های اطلاعاتی و توانایی دسترسی به آن‌ها باید مورد توجه خاص باشد.

اعتبارسنجی اطلاعات: امروزه معلمان به این آگاهی دست یافتند که اینترنت و شبکه‌های اجتماعی مجموعه‌ای از دانش است که دانش‌آموزان می‌توانند برای پژوهش از این منابع استفاده کنند (Askari, 2013).

افزایش دانش

افزایش ظرفیت ذهن: ظرفیت ذهنی بدان معناست که انسان از محدودیت‌های خود آگاه شود و برای از بین بردن آن دست به کشف درونی خود بزند (Nezam Dastjardi et al., 2021).

گسترش دانش موضوعی: افزایش دانش موجب افزایش شناخت و تجربه پیرامون فرایندهای پیچیده‌ای از استدلال و عمل تربیتی می‌گردد. این همان دانشی است که معلمان را در کارشان به موفقیت می‌رساند (Ababaf et al., 2017).

تسلط بر محتوای درس: تسلط یعنی معلم نسبت به مبحثی که تدریس می‌کند دانش و آگاهی کامل داشته‌باشد. همچنین داشتن تسلط علمی موجب آن می‌شود که معلم مرجعیت علمی داشته‌باشد (Misco, 2018).

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر، شناسایی شایستگی‌های دیجیتالی معلمان ابتدایی در عصر پساکرونا می‌باشد. یافته‌های حاصل از مصاحبه‌های عمیق و نیمه ساختاریافته با معلمان دوره ابتدایی شهرستان ساری نشان دهنده آن است که مفاهیم شناسایی شده از شایستگی‌های دیجیتالی در عصر پساکرونا شامل ۲۰ مضمون و ۶۰ زیرمضمون است که معلمان، مجریان و سیاست‌گذاران حوزه برنامه‌ریزی درسی می‌توانند با استناد به یافته‌های بدست‌آمده و کسب شایستگی‌های دیجیتالی شناسایی شده به سمت بهبود و توانمندسازی معلمان، مربیان و مدرسان حرکت کنند. همچنین معلمان می‌توانند در عصر پساکرونا آموزش متفاوتی را ارائه دهند؛ بنابراین عرصه امکان برایشان افزوده می‌شود. بدین‌سان معلمان باید شایستگی دیجیتالی لازم را دارا باشند و به اعتبار حرفه‌ای خود بی‌افزایند. مضامین حاصل از یافته‌های پژوهش را می‌توان در پنج حوزه مختلف دسته‌بندی نمود.

از مهمترین مضامین استخراج‌شده در شایستگی دیجیتالی معلمان، سواد اطلاعاتی و دیجیتالی، ایجاد محتوای دیجیتالی، منابع دیجیتالی، مهارت‌های فناوری و اطلاعات می‌باشند که این مضامین را

می‌توان در دسته‌ی حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات بشمار آورد. این حوزه تأثیری که بر جنبه‌های گوناگون حوزه آموزش داشته به ظهور برخی تحولات بنیادی در روابط منجر شده است. این پدیده با سرعتی چشمگیر خواسته‌های یاددهندگان و یادگیرندگان را تحت تأثیر قرار داده و منجر به ظهور نیازهای جدیدی شده است. لکن مضامین مطرح شده، همسو با مولفه‌های شایستگی دیجیتال معلمان شامل سواد اطلاعاتی، جستجو و فیلتر کردن اطلاعات، ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات، رفتار آگاهانه می‌باشد (Ilknur Reisoglu, Çebi, 2019; Benali et al., 2018). همچنین انتخاب شبکه‌های اطلاعاتی، پیکربندی آنتی‌ویروس، تولید محتوا حرفه‌ای، کدگذاری و رمزگشایی، کسب مهارت ICT جزو شایستگی‌های دیجیتال معلمان عصر حاضر در پژوهش‌های Yu Zhao et al (2021)، Henri et al (2020)، Benali et al (2018) شناسایی گردید. اما در پژوهش‌های Wolfe (2020)، Soleimani and Asghari (2021)، Salimi and Fardin (2020) and McCarthy (2020) تأکید بر تهیه لوازم آموزش، امکانات، وسایل ارتباطی مناسب برای تولید محتوا بوده است و مهارت‌های معلمان در رده دوم قرار دارد که با یافته‌های به دست آمده در پژوهش کنونی ناهمسو است.

یافته‌ها نشان می‌دهد از پرچالش‌ترین مضامین در حیطه شایستگی دیجیتال معلمان، ارتباطات و همکاری دیجیتال، تعامل دیجیتال، فعالیت تیمی دیجیتال و تشریح مساعی دیجیتال می‌باشد، مضامین بیان شده را می‌توان در حوزه مهارت‌های ارتباطی / اجتماعی دیجیتال قرار داد. تولد فرهنگ اجتماعی در گرو تربیت اجتماعی است که ترجیح شکل‌گیری این فرهنگ تکیه به دنیای دیجیتال می‌باشد، لذا حوزه مذکور پتانسیل فوق‌العاده‌ای را برای برقراری ارتباطات جدید و تجدید روابط منقطع برای معلمان به وجود آورده است. بنابراین مضامین ذکر شده با مفاهیم به دست آمده در پژوهش‌های Raija Ham et al. (2021)، Gudmundsdottir and Hatlevik (2018) که به تعامل و مشارکت فعال بین فردی از طریق کانال دیجیتال، همچنین افزایش سطح اعتماد دانش‌آموزان به خود، کشف استراتژی‌های مختلف در برقراری ارتباط جهت یادگیری بیشتر دانش‌آموزان جزو مهارت‌های مهم معلمان در دوره کنونی است (Ahmadi, 2022؛ Azari, 2019) همسو و هم‌جهت می‌باشد. ولیکن با پژوهش‌های Falloon (2020)، Misco (2018)، Kaki Osman (2022) که حاکی از آن است معلمانی دارای شایستگی دیجیتال هستند که ابتدا ویژگی‌هایی مانند مسئولیت‌پذیری، انگیزه اجتماعی، اعتماد به نفس، مشارکت را در خود تقویت کنند، ناهمسو می‌باشند.

دسته سوم حوزه مهارت‌های فناوری فردی است که شامل مضمون خلاقیت و نوآوری دیجیتال، توانمندسازی فردی، قدرت استنباط، کنش رفتاری دیجیتالی می‌باشد. توسعه این حوزه موجب ارتقا و تقویت امنیت شغلی معلمان، توانایی یادگیری سریع اطلاعات جدید، مدیریت فرایندهای پیچیده و یا بهره‌برداری از تجهیزات تخصصی می‌شوند. با توجه به پیشینه پژوهش با مفاهیم توسعه خلاقیت معلمان با استفاده از فناوری‌های دیجیتال (Tao He et al., 2020)، مسئولیت‌پذیری و تعهد حرفه‌ای، داشتن رفتار همراه با توجه و احترام به دانش‌آموزان و توجه به رشد آن‌ها به عنوان یادگیرنده (Servidio et al., 2021)، داشتن تجربه و سابقه کاری و موقعیت اجتماعی بالا در کسب و حفظ شایستگی دیجیتالی معلمان امری مهم و ضروری است (Røkenes, 2016; OECD, 2005). در این راستا مفاهیم به دست آمده با پژوهش مذکور هم‌راستا و همسو می‌باشد. ولیکن با مفاهیم به دست آمده از پژوهش (Blasco et al., 2016) که اشاره به عدم خلاقیت معلمان در فضای مجازی، پژوهش (Najafi (2020) و (Naderi et al. (2022) به کاهش انگیزه بعضی از دانش‌آموزان نسبت به تحصیل در شیوه جدید تدریس اشاره کردند ناهمسو است.

دسته چهارم حوزه آموزش دیجیتال است که شامل مضمون آموزش و یادگیری، روش‌های تدریس مبتنی بر شرایط دیجیتال، اداره کلاس و ارزشیابی دیجیتالی است. در این حوزه معلمان با استفاده نوآورانه از ابزارها و فناوری‌های دیجیتالی در طول دوره آموزشی می‌توانند فرصت‌های یادگیری جذابی را در دوره‌های تدریس خود طراحی و ایجاد کنند. این امر دانش‌آموزان را برانگیخته و آموزش و یادگیری را به صورت سیار، تعاملی و جذاب می‌کند. بنابراین مضامین به دست آمده با پژوهش‌های (Bağ and Gürsoy (2021), Duman and Yavuz (2018), Blasco et al. (2016) که به آموزش خودکنترلی و خودتنظیمی، داشتن مهارت‌های ارتباطی و مهارت در برنامه‌ریزی آموزش، توانایی استفاده از راهبردهای چندگانه آموزشی اشاره داشتند، پژوهش (Almerich et al. (2016), Ilknur Reisoglu and Çebi (2020) تقویت خلاقیت و تفکر انتقادی دانش‌آموزان، توانایی تطبیق دادن آموزش با نیازهای یکایک دانش‌آموزان اشاره داشتند. همسو و هم‌راستا با پژوهش کنونی است. اما (Gudmundsdottir and Hatlevik (2018) در پژوهش خود به نداشتن مهارت‌های زبان انگلیسی معلمان، ناتوانی در انجام محاسبات با استفاده از ابزارهای دیجیتالی، عدم استفاده از روش‌های تدریس تلفیقی و معکوس، برنامه‌ریزی نادرست اشاره داشت که با داده‌های به دست آمده از پژوهش مذکور ناهمسو می‌باشد.

دسته آخر حوزه مهارت‌های دیجیتالی عمومی است که به مهارت‌های مورد نیاز معلمان در رابطه با شایستگی دیجیتالی توجه دارد. فناوری در مرکز زندگی دانش‌آموزان قرار دارد و با افزایش وابستگی دانش‌آموزان به این فضا معلمان باید با تقاضای مهارت‌های دیجیتالی در حال تکامل همگام شود. بنابراین معلمان با درک کانال‌های دیجیتالی، آینده شغلی بهتری را برای خود رقم می‌زنند. به همین دلیل معلمان می‌بایست نسبت به مضامین حل مسئله دیجیتالی، ایمنی، حفاظت داده و محیط دیجیتالی، جستجو، پژوهش و توسعه دیجیتالی و افزایش دانش توانمند شوند. مضامین مطرح شده با مفاهیمی همچون بکارگیری راه‌حل‌های دیجیتال برای نیازهای شناسایی شده، توسعه خلاقیت با استفاده از فناوری‌های دیجیتال، مسئولیت‌پذیری و موقعیت اجتماعی بالا که در پژوهش Instefjord and Munthe (2017) به آن اشاره شد هم‌راستا می‌باشند. ولیکن Kimmons and Hall (2018)، Pham and Hayn (2018) بیان کردند نداشتن مهارت مطالعاتی و عدم استفاده از فنون مناسب نحوه به دست آوردن اطلاعات موجب صدمه به نگرش و انگیزه دانش‌آموزان می‌شود، همچنین در پژوهش Sintema (2020) معلمان سطح تحصیلات‌شان بالا نبود، آموزش لازم را نداشته‌اند، در نتیجه تعهد کمتری نسبت به شایستگی دیجیتالی خود دارند، زیرا سطح تحصیلات، تمایل درونی معلمان در راستای افزایش دانش و آگاه بودن از آخرین تحولات دیجیتالی در زمینه آموزش شکوفا را می‌سازد، که پژوهش‌های بیان شده با یافته‌های پژوهش کنونی ناهمسو است.

برای توسعه و گسترش شایستگی دیجیتال معلمان، سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان آموزشی می‌توانند فراخوانی را برای معلمان پیش از خدمت در جهت دستیابی به سطح کافی از شایستگی‌های دیجیتالی قبل از ورود به حرفه معلمی در نظر بگیرند، علاوه بر مواد مذکور توجه به امکانات و تجهیزات الکترونیکی و دیجیتالی برای معلمان، تهیه امکانات مبتنی بر آموزش از طریق درگاه‌های دیجیتالی متفاوت برای معلمان می‌تواند مؤثر باشد. مدیران اجرایی می‌توانند به طراحی بسته‌های آموزشی و نرم‌افزارهای مرتبط با آموزش مهارت‌های دیجیتالی برای توسعه شایستگی دیجیتال معلمان بپردازند. همچنین با برگزاری کلاس‌های ضمن خدمت جهت آشنایی معلمان با ابعاد مختلف شایستگی دیجیتال و آموزش این ابعاد به معلمان جهت استفاده در آموزش و تدریس در کلاس درس خود به پیشرفت آن‌ها کمک شایان توجهی بفرمایند. در انتها معلمان با شرکت در کارگاه‌های آموزشی با موضوعاتی مانند (آموزش و یادگیری فعال مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، ایجاد و تسهیل مشارکت همزمان و غیرهمزمان شامل راهبردهای گفتگو مؤثر، طراحی

فعالیت‌ها و ارزیابی مداوم و مؤثر، آموزش مهارت‌های حمایتی و پشتیبانی در فضای مجازی و غیره) به رشد و توسعه خود در حوزه مذکور کمک نمایند. همچنین عملی ساختن مطالب نظری و بهبود و تقویت توانایی‌های علمی/عملی در جهت افزایش شایستگی‌های دیجیتالی معلمان دارای نقش قابل توجهی می‌باشد.

سهم مشارکت نویسنده: در پژوهش حاضر، نویسنده اول وظیفه تدوین طرح تحقیق، فرآیند گردآوری، تجزیه و تحلیل و تفسیر یافته‌ها و نگارش متن مقاله را بر عهده دارد. نویسندگان دوم و سوم بر روند کلی تحقیق نظارت و اصلاحات مقاله را گردآوری و نهایی کردند.

تضاد منافع: نویسندگان اذعان دارند که در این مقاله تضاد منافع وجود ندارد.

تامین مالی: پژوهش حاضر از هیچ موسسه‌ای حمایت مالی نداشته و تمامی هزینه‌ها در طول فرآیند تحقیق بر عهده محققین بوده است.

تشکر و قدردانی: پژوهش حاضر برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد نویسنده اول با کمک راهنما و مشاور به ترتیب نویسنده دوم و سوم می‌باشد.

References

- Ababaf, V., Ferasatkah, M., Mehr Alizadeh, Y., & Fathi Vajargah, K. (2013). Reflecting on teachers' professional qualifications in curriculum studies. *Journal of Educational Sciences of Shahid Chamran University of Ahvaz*, 21(2), 157-182. [Persian]
- Abbasi Kahani, H., Shams Morkani, G., Saraji, F., & Rezaizadeh, M. (2018). Learner assessment tools in an e-learning environment. *Growth and Technology Quarterly*, 16(61), 33-24. [Persian]
- Adnan, M., & Anwar, K. (2020). Online Learning amid the COVID-19 Pandemic: Students' Perspectives. *Online Submission*, 2, 45-51.
- Ahmadi, L. (2022). Analyzing teachers' concerns about virtual education in secondary school (a phenomenological study). *A New Approach in Educational Sciences*, 4(1), 41-36. [Persian]
- Almerich, G., Orellana, N., Suárez-Rodríguez, J., & Díaz-García, I. (2016). Teachers' information and communication technology competences: A structural approach. *Computers & Education*, 100, 110-125. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.05.002>
- Askari, S. (2011). Criticism and review of citation sources in scientific research articles on Arabic language and literature. *Arabic Literature Journal (Faculty of Literature and Human Sciences, University of Tehran)*, 4(1), 153-174. [Persian]
- Azari, R. (2019). Electronic learning system (LMS) of Farhangian University: review of advantages and disadvantages based on the

- experiences of professors and users (2014-2016). *Bi-quarterly Journal of Research in Educational Sciences and Counseling*, 6(13), 68-90. [Persian]
- Bağ, H. K., & Gürsoy, E. (2021). The effect of critical thinking embedded english course design to the improvement of critical thinking skills of secondary school learners. *Thinking Skills and Creativity*, 41, 100910. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100910>
- Bakhmat, L., Babakina, O., Belmaz, Ya. (2019). Assessing online education during the COVID-19 pandemic: a survey of lecturers in Ukraine. *Journal of Physics: Conference Series*, 1840,1-11. doi:10.1088/1742-6596/1840/1/012050
- Barbas, M., Branco, P., Loureiro, A., & Matos, P. (2017) NEETin with ICT. *Universal Journal of Educational Research*, 5(4), 537–543. DOI: 10.13189/ujer.2017.050402
- Benali, M., Kaddouri, M., Azzimani, T., & Oujda, M. (2018). Digital competence of Moroccan teachers of English. *Nternational Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, 14(2), 99-120. <https://www.learntechlib.org/p/184691/>
- Benedict, Osei-Owusu. (2022). Impact of Professional Development Programmes on Teachers' Knowledge and Academic Performance of Senior High School Students in Ghana. *European Journal of Education and Pedagogy*, 2736-4534, 60-70. <https://doi.org/10.24018/ejedu.2022.3.2.276>
- Bond, M., Marin, V. I., Dolch, C., Bedenlier, S., & Zawacki-Richter, O. (2018). Digital transformation in German higher education: student and teacher perceptions and usage of digital media. *Educational Technology in Higher Education*, 15(48), 1- 20. <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0130-1>
- Cavousi, T., Abbasi, E., Attaran, M., & Hosseinikhah, A. (2019). The application of sharing teachers' lived experience in the form of autobiography through social networks for training colleagues. *Education Quarterly*, 4(148), 118-99. [Persian]
- Driver, M. (2020). Exploring Student Perceptions Of group Interaction and Class Satisfaction in The Web – enhanced Classroom. *Internet and higher education*, 5, 35-45. [https://doi.org/10.1016/S1096-7516\(01\)00076-8](https://doi.org/10.1016/S1096-7516(01)00076-8)
- Duman, B., & Yavuz, Ö. K. (2014). The Effect of Project-Based Learning on Students' Attitude Towards English Classes. *Journal of Education and Training Studies*, 6(22): 246-219. <https://doi.org/10.11114/jets.v6i11a.3816>
- Ebrahimi, S. (2022). The role of teachers' digital competencies, willingness to teach online and students' learning difficulties in predicting online teaching behavior. *Journal of Educational Sciences*, 29(2), 105-126. [Persian]
- Espino-Díaz, L., Fernandez-Caminero, G., Hernandez-Lloret, C. M., Gonzalez-Gonzalez, H., & Alvarez-Castillo, J. L. (2020). Analyzing the impact of COVID-19 on education professionals. *toward a paradigm shift: ICT and neuroeducation as a binomial of action. Sustainability*, 12(14), 5646. <https://doi.org/10.3390/su12145646>

- Beck, E., Ellen Goin, M., Ho, A., Parks, A., & Rowe, S. (2021). Critical digital literacy as method for teaching tactics of response to online surveillance and privacy erosion. *Computers and Composition*, 61, 1-19. <https://doi.org/10.1016/j.compcom.2021.102654>
- Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development*, 68, 2449-2472. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09767-4>
- Fathi Azar, E., Taghipour, K., & Haj Aghaei Khabani, A. (2018). The effect of the philosophy education program for children on the emotional self-regulation of working children. *Iranian Scientific Publications Organization*, 10(2), 114-95. [Persian] <https://doi.org/10.30465/fabak.2020.4930>
- Geer, R., White, B., Zeegers, Y., Wing, A., & Barnes, A. (2017). Emerging pedagogies for the use of iPads in schools. *British Journal of Educational Technology*, 48(2), 490-498. <https://doi.org/10.1111/bjet.12381>
- Ghoroneh, D., Mirkamali, M., Bazargan, A., & Kharazi, K. (2014). Conceptual framework of growth of faculty members in University of Tehran. *Iranian Higher Education Association Quarterly*, 6(2), 52-82. [Persian]
- Gudmundsdottir, G. B., & Hatlevik, O. E. (2018). Newly qualified teachers' professional digital competence: Implications for teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 41(2), 214-231. <https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1416085>
- Hamidizadeh, K., & Amiri Chermahini, Z. (2021). Analyzing the lived experiences of Farhangian University student teachers from internships during the Corona era. *Quarterly Journal of Research in Teacher Education*, 4(4), 41-62. [Persian]
- Hans Henri, P. K., Zsuzsanna, J., Jozef, B., Veronika, D., & Santino, S. (2020). Refugee and migrant health in the COVID-19 response. *Comment*, 395, 10232, 1237-1239. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30791-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30791-1)
- Hilton, T. (2016). A case study of the application of SAMR and TPACK for reflection on technology integration into two social studies classrooms. *The Social Studies*, 107(2), 68-73. <https://doi.org/10.1080/00377996.2015.1124376>
- Hoveyda, R., Choupani, H., Khoran, A., & Gholamzadeh, H. (2014). Effective organizational communication and organizational trust in the development and improvement of organizational innovation in schools. *Scientific Research Quarterly of Innovation and Creativity in Human Sciences*, 5(2), 118-146. [Persian]
- Huizinga, M., Smidts, D. P., & Ridderinkhof, R. R. (2014). Changing minds: Cognitive flexibility in the classroom. *Perspectives on Language and Literacy*, 40(2), 31-35.
- Ilknur Reisoglu, A., & Ayça Çebi, B. (2020). How can the digital competences of pre-service teachers be developed? Examining a case study through the lens of DigComp and DigCompEdu. *Computers & Education*, 156, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103940>

- Ilomaki, L., Paavola, S., Lakkala, M., & Kantosalo, A. (2016). Digital competence-an emergent boundary concept for policy and educational research. *Education and Information Technologies*, 21(3), 655–679. <https://doi.org/10.1007/s10639-014-9346-4>
- Instefjord, E. J., & Munthe, E. (2017). Educating digitally competent teachers: A study of integration of professional digital competence in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 67, 37–45. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.05.016>
- Islaminejad, T., & Saeed, N. (2019). Comparison of teaching method based on active thinking and traditional teaching method on academic self-efficacy of sixth grade female students of Chabahar city. *Two scientific quarterly specialized research in elementary education*, 2(4), 44-50. [Persian] <https://dorl.net/dor/20.1001.1.26765500.1399.2.4.5.8>
- Kaki Osman, E. (2022). Examining the place and role of competition in the academic progress of students. *The first national conference of applied studies in educational processes*, 25 September 2022, 1-20. [Persian]
- Kavossi, T., Abbasi, E., Attaran, M., Hosseinikhah, A. (2019). The application of sharing teachers' lived experience in the form of autobiography through social networks for training colleagues. *Education Quarterly*, 4(148), 118-99. <http://jqoe.ir/article-1-1597-fa.html>
- Khanifar, H. & Ghofrani, A. (2019). Digital transformation in the teaching-learning process: measuring the digital competence of student teachers. *Journal of Educational and Educational Studies*, 24, 24-47. [Persian] <https://dorl.net/dor/20.1001.1.2423494.1399.9.3.2.4>
- Kimmons, R., & Hall, C. (2018). How useful are our models? Pre-service and practicing teacher evaluations of technology integration models. *TechTrends*, 62, 29–36. DOI 10.1007/s11528-017-0227-8
- Koehler, M., Mishra, P., & Cain, W. (2013). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK). *Journal of Education*, 193(3), 13–19. <https://www.learntechlib.org/primary/p/29544/>
- Lim, C. P., & Lee, J. C. K. (2014). Teaching e-portfolios and the development of professional learning communities (PLCs) in higher education institutions. *The Internet and Higher Education*, 20(28), 57-59.
- Lincoln, Y., & Guba, E. (1985). *Naturalistic inquiry*. California: Sage Publications.
- Liu, Z.-J., Tretyakova, N., Fedorov, V., & Kharakhordina, M. (2020). Digital Literacy and Digital Didactics as the Basis for New Learning Models Development. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(14), 4–18. <https://www.learntechlib.org/p/217585/>
- Lund, A., Furberg, A., Bakken, J., & Engelen, K. (2014). What does professional digital competence mean in teacher education?. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 9(4), 281–299. <https://doi.org/10.18261/ISSN1891-943X-2014-04-04>
- Lynch, M. (2014). Developing long-term healthy eating behaviours in Canadian kindergarten curricula. *Revue phénEPS/PHEnex Journal*, 6(2), 1-32.

- McGraw, A., Dresden, J., Gilbertson, E., & Baker, M. (2017). Site-based teacher education as a context for attending to the complexity and person-centred nature of teaching and learning: A narrative inquiry involving teacher educators from Australia and the United States. In J. Nuttall, A. Kostogriz, M. Jones, & J. Martin (Eds.), *Teacher education policy and practice: Evidence of impact, impact of evidence*. Singapore: Springer, 4(45), 51-65. https://doi.org/10.1007/978-981-10-4133-4_4
- McKenzie, S., Spence, A., & Nicholas, M. (2018). Going on safari: the design and development of an early year's literacy iPad application to support letter-sound learning. *Electron. J. e-Learning*, 16(8), 1-45. www.ejel.org
- Misco, T. (2018). Culturally Responsive Curriculum and Pedagogy in the Commonwealth of the Northern Mariana Islands. *International Journal of Multicultural Education*, 20(2), 80-100. <https://doi.org/10.18251/ijme.v20i2.1575>
- Mohammadi, M., Jahani, J., Shafii Sarvestani, M., Salimi, Q., & Kosari, M. (2017). Designing a unified evaluation framework of educational progress in the first secondary school system of the Islamic Republic of Iran: a qualitative research. *Journal of Education and Learning Studies*, 10(2), 100-122. [Persian] <https://doi.org/10.22099/jsli.2019.26540.2324>
- Mojez, N., Qurbani, E., & Rahimi, A. (2016). Individual differences in learning and teaching. *International Conference on New Research Achievements in Social Sciences, Education, Educational Sciences and Psychology: Government and Public Organizations and Centers*, August 5, 2016, 1-15.
- Morrow, R., Rodriguez, A., & King, N. (2015). Colaizzi's descriptive phenomenological method. *The Psychologist*, 28(8), 643-644. <http://eprints.hud.ac.uk/>
- Mousavi, S. M., Porkrimi Karimi, J., Naranji Sani, F. (2018). Presenting the model of professional qualifications of teachers in the field of technical conservatories industry. *Management Quarterly on Organizational Training*, 8(2), 253-285. [Persian] <http://journalieaa.ir/article-1-136-fa.html>
- Naderi, F., Ayati, M., Khaamsan, A. (2022). A theoretical model of teachers' current practices to personalize elementary students' learning using grounded theory. *Educational Psychology Quarterly*, 17(59), 287-253. <https://doi.org/10.22054/jep.2021.47205.2790>
- Najafi, H. (2020). Comparison of the effects of blended and traditional teaching methods in learning. *Research in Medical Education*, 11(2), 54-63.
- Nezam Dastjerdi, T., Izadi, R., & Abedi, M. R. (2021). Investigating the relationship between mentalizing capacity and parental stress of mothers of children with learning disabilities in Barkhar city, *the first national conference on future studies, educational sciences and psychology*, Shiraz. [Persian]
- Noorabadi, S. (2010). Disciplinary management in the classroom. *Educational Development and Technology Monthly*, 26(8), 26-58. [Persian]
- OECD (2005). E-learning in tertiary education [Online]. Available at <http://www.cumex.org>. Accessed on 27 July 2020

- Onwuegbuzie, A. J., Leech, N. L., & Collins, K. M. (2012). Qualitative analysis techniques for the review of the literature. *Qualitative Report*, 17, 56. <http://www.nova.edu/ssss/QR/QR17/onwuegbuzie.pdf>
- Pham, Q. T., & Tran, T. P. (2020). The acceptance of e-learning systems and the learning outcome of students at universities in Vietnam. *Knowledge Management & ELearning: An International Journal*, 12(1), 63- 84. <https://doi.org/10.34105/j.kmel.2020.12.004>
- Pourjamshidi, M., & Zanganeh, H. (2022). Examining the satisfaction of students in the upside-down learning approach from the perspective of pedagogical flexibility (media, teaching method, evaluation) in the Corona era. *Journal of Educational Sciences*, 29(1), 203-220. [Persian]
- Hamalainen, R., Nissinen, K., Mannonen, J., Lams, J., Leino, K., & Taajamo, M. (2021). Understanding teaching professionals' digital competence: What do PIAAC and TALIS reveal about technology-related skills, attitudes, and knowledge. *Computers in Human Behavior*, 117, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106672>
- Razavi, S. A., Mansoori, A., & Shahi, S. (2017). The state of application of information and communication technology in smart elementary schools of Shush city. *Journal of Educational Sciences*, 24(2), 129-150. [Persian]
- Røkenes, F. M. (2016). Preparing future teachers to teach with ICT: An investigation of digital competence development in ESL student teachers in a Norwegian teacher education program.
- Rosique-Blasco, M., Madrid-Guijarro, A., & García-Pérez-de-Lema, D. (2016). Ntreprenurial skills and socio-cultural factors. *Education + Training*, 58(7/8), 815 – 831. <https://doi.org/10.1108/ET-06-2015-0054>
- Salimi, S., & Fardin, M. A. (2020). The role of the corona virus in virtual education, with an emphasis on opportunities and challenges. *Scientific quarterly research in school and virtual learning*, 8(2), 49-60. <https://www.doi.org/10.30473/etl.2020.53489.3249>
- Servidio, R., Bartolo, M. G., Palermi, A., & Costabile, A. (2021). Fear of COVID-19, depression, anxiety, and their association with Internet addiction disorder in a sample of Italian students, *Journal of Affective Disorders Reports*, Volume 4, 2021, 100097, ISSN 2666-9153, <https://doi.org/10.1016/j.jadr.2021.100097>.
- Shahriari Nesab, S., & Dehghani, F. (2014). Investigating the impact of the unconscious in the formation of human identity (with emphasis on the Qur'an and hadiths). *Seraj Munir Journal*, 6(19), 115-136. [Persian] <https://alefbalib.com/>
- Shamshiri, B., Shafii Sarvestani, M., Mirghafari, F., & Javanmard, A. (2022). Identifying the characteristics of an effective teacher in the virtual education of the Corona era - a hybrid approach. *Educational Innovation Quarterly*, 80(20), 105-130. [Persian] <https://doi.org/10.22034/jei.2021.279117.1863>
- Siddiq, F., Hatlevik, O. E., Olsen, R. V., Throndsen, I., & Scherer, R. (2016). Taking a future perspective by learning from the past—A

- systematic review of assessment instruments that aim to measure primary and secondary school students' ICT literacy. *Educational Research Review*, 19, 58–84. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.05.002>
- Sintema, E. J. (2020). Effect of COVID-19 on the performance of grade 12 students: Implications for STEM education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(7), 18-51. <https://doi.org/10.29333/ejmste/7893>
- Soleimani, I., Nouri Pourliaveli, R., Ahmadi, H., & Hosseinian, S. (2019). How to teach tolerance and respect for other people's thoughts and ethics and politeness in the school environment, a case study: elementary students of Ardabil province. *Journal of New Educational Thoughts*, 16(2), 75-90. [Persian] <https://doi.org/10.22051/jontoe.2020.22405.2373>
- Spante, M., Sofkova, S., Hashemi, M., & Lundin, A. A. (2018). Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use. *Cogent Education*, 5(1), 1-12. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2018.1519143>
- Spiteri, M., & Rundgren, S. N. C. (2020). Literature review on the factors affecting primary teachers' use of digital technology. *Technology, Knowledge and Learning*, 25(1), 115–128. <https://doi.org/10.1007/s10758-018-9376-x>
- Tan, L., Chai, C., Deng, F., Zheng, C., & Drajeti, N. (2019). Examining pre-service teachers' knowledge of teaching multimodal literacies: A validation of the TPACK survey. *Educational Media International*, 56(4), 285–299. <https://doi.org/10.1080/09523987.2019.1681110>
- Tao He, Qionghao, H., Xiaofeng, Y., & Shihua, L. (2020). Exploring students' digital informal learning: the roles of digital competence and DTPB factors. *Behaviour & Information Technology*, 0144-929, 1-12. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2020.1752800>
- Tondeur, J., Aesaert, K., Prestridge, S., & Consuegra, E. (2018). A multilevel analysis of what matters in the training of pre-service teacher's ICT competencies. *Computers & Education*, 122, 32–42. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.03.002>
- Wolfe, Z., & Mccarthy, J. (2020). Engaging parents through school-wide strategies for online instruction. *Teaching, technology, and teacher education during the COVID-19 pandemic: Stories from the field*, 141-149.
- Yu, Z., Pinto Llorente, A. M., Cruz Sánchez Gómez, M., & Liping, Z. (2021). The Impact of Gender and Years of Teaching Experience on College Teachers' Digital Competence: An Empirical Study on Teachers in Gansu Agricultural University. *Sustainability*, 13, 41-63. <https://doi.org/10.3390/su13084163>

