

Identifying the Digital Competencies of Student Teachers: Integrating Theory and Practice

- Aliakbar Dolati (PhD) Assistant Professor, Department of Educational Administration, Farhangian University, Tehran, Iran.
E-mail: ali.dolati@cfu.ac.ir
- Mostafā Bāgheriyānfār (PhD), Assistant Professor, Department of Educational and Curriculum Innovations, Institute for Research and Planning in Higher Education, Tehran, Iran, (Corresponding Author).
E-mail: m.bagherian@irphe.ac.ir
- Hādi Dehghāni, PhD in Curriculum Planning, Graduated from Department of Educational Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamadan, Iran.
E-mail: dehghani@gmail.com
- Ebrāhīm Heydari Laqab (PhD), Assistant Professor, Department of Theology Education, Farhangian University, Tehran, Iran.
E-mail: heydarilaghab@cfu.ac.ir

Abstract

Modern and rapidly developing societies require digital schools to educate productive and competent citizens. In this context, student teachers at Farhangian University must acquire the necessary qualifications to prepare for such conditions. Accordingly, the main aim of the present study was to identify the digital competencies of student teachers. From a methodological perspective, the study adopted a qualitative approach using grounded theory. The research setting included Farhangian University in Fars Province, and the participants consisted of experts and faculty members of the university. The sample was selected through purposive, theoretical, and snowball sampling, resulting in the participation of 13 individuals until theoretical saturation was achieved. Data were collected through semi-structured interviews and analyzed using open, axial, and selective coding, leading to the development of a paradigmatic model. The findings indicated that key factors influencing the development of student teachers' digital competencies include a positive attitude toward technology, increased technological awareness among teachers, the formulation and implementation of educational reform frameworks, the provision of multimedia content, and teachers' forward-looking perspectives on digital competencies. Effective strategies identified in this domain include professional interaction with colleagues, sharing digital resources, promoting digitally based educational approaches, emphasizing skill development, and focusing on digital curriculum design. To implement these strategies effectively, the integration of technology into education, the promotion of digital innovation and creativity in teacher education, and the use of technological tools should not be overlooked. Ultimately, achieving digital competencies among student teachers can lead to significant educational, social, and technological outcomes.

Keywords

Digital Competencies, Student Teachers, Theory and Practice, Farhangian University, Grounded Theory



پروژیکٹ گاہ علوم انسانی و مطالعات فرہنگی
پرتال جامع علوم انسانی

شناسایی

شایستگی‌های دیجیتالی دانشجومعلم‌ان؛

یکپارچه‌سازی نظریه و عمل

■ علی اکبر دولتی* ■ مصطفی باقریان فر** ■ هادی دهقانی*** ■ ابراهیم حیدری لقب****

چکیده:

جامعه مدرن و در حال توسعه برای تربیت شهروندان مولد و شایسته، به مدارس دیجیتال نیاز دارد. در این راستا، دانشجومعلم‌ان برای آمادگی با این شرایط، باید شایستگی‌هایی را در دانشگاه فرهنگیان کسب کنند. شناسایی شایستگی‌های دیجیتالی دانشجومعلم‌ان هدف اصلی پژوهش حاضر بود. برای این منظور، از دیدگاه روش‌شناسی از رویکرد کیفی از نوع روش داده‌بنیاد استفاده شد. مشارکت‌کنندگان پژوهش حاضر، خبرگان و اعضای هیئت علمی دانشگاه فرهنگیان بودند. نمونه پژوهش از طریق نمونه‌گیری هدفمند از نوع نظری و گلوله‌برفی انتخاب شد و با توجه به اشباع نظری، سیزده نفر انتخاب شدند. ابزار پژوهش مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و تحلیل داده‌ها، طی سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی انجام شد و الگوی پارادایمی پژوهش به دست آمد. نتایج پژوهش نشان داد که از مهم‌ترین شایستگی‌های دیجیتالی دانشجومعلم‌ان می‌توان به نگرش مثبت به فناوری و افزایش آگاهی معلمان از فناوری، تعیین چهارچوب و اجرای اصلاحات آموزشی، ارائه محتوای چندرسانه‌ای و نگاه آینده‌پژوهانه معلمان به شایستگی‌های دیجیتال اشاره کرد. از جمله راهبردهای مؤثر در این زمینه، می‌توان به تعامل حرفه‌ای با همکاران، اشتراک‌گذاری منابع دیجیتالی، ترویج رویکرد آموزش دیجیتال محور، توجه به مهارت‌ورزی و توجه به طراحی برنامه درسی دیجیتال اشاره کرد. برای اجرای این راهبردها، نباید از نقش تلفیق فناوری در آموزش، ترویج نوآوری و خلاقیت دیجیتال در آموزش معلمان و کاربست ابزارهای فناوری غافل شد. در نهایت، با وجود این کنش‌ها و واکنش‌ها و با دستیابی به شایستگی‌های دیجیتالی دانشجومعلم‌ان باید شاهد پیمادهایی از قبیل آموزشی، اجتماعی و فناوری بود.

شایستگی‌های دیجیتالی، دانشجومعلم‌ان، نظریه و عمل، دانشگاه فرهنگیان، داده‌بنیاد

کلید واژه‌ها:

■ تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۲/۲۶ ■ تاریخ شروع بررسی: ۱۴۰۳/۳/۶ ■ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۸/۱

* استادیار، گروه مدیریت آموزشی، دانشگاه فرهنگیان، صندوق پستی ۸۸۹ - ۱۴۶۶۵ تهران، ایران. E-mail: ali.dolati@cfu.ac.ir
 ** (نویسنده مسئول) استادیار، گروه نوآوری آموزشی و درسی، مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، تهران، ایران. E-mail: m.bagherian@irphe.ac.ir
 *** دکتری رشته برنامه‌ریزی درسی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران. E-mail: dehghani@gmail.com
 **** استادیار، گروه الهیات، دانشگاه فرهنگیان، صندوق پستی ۸۸۹ - ۱۴۶۶۵ تهران، ایران. E-mail: heydarilaghbab@cfu.ac.ir

مقدمه

امروزه با عنایت به تغییرات جامعه و نیازهای آن، جامعه مدرن و در حال توسعه برای تربیت شهروندان شایسته و باهوش و فعال، به مجموعه‌ای از دانش، مهارت‌های حرفه‌ای و ویژگی‌های اخلاقی نیازمند است؛ بنابراین به مدارس دیجیتالی نوین احتیاج دارد (مشربینویچ^۱، ۲۰۲۲). کلم و جونکو^۲ (۲۰۱۵) مدرسه دیجیتالی را فضای اجتماعی جذاب تعریف کرده‌اند که مدیریت و کنترل آن مبتنی بر فناوری و نظارت هوشمند است (تاراباس^۳ و همکاران، ۲۰۱۸). ابعاد مدارس دیجیتالی شامل زمان، آماده کردن فراگیران برای روبه‌روشدن با چالش‌های پیش روی خود در ابعاد اقتصاد، جامعه و محیط زیست است (وانگ و لیم^۴، ۲۰۲۱). تصور فضای یادگیری دیجیتالی مدارس پویا با محتوای دیجیتالی و آموزش ترکیبی باعث شده است مدارس به‌منزله سازمان‌های یادگیرنده به سمتی حرکت کنند که در آن، افراد یاد بگیرند که به‌طور مستمر وضعیت خود را بهبود بخشند و یادگیری مادام‌العمر و تیمی در بین اعضای خود را ترویج کنند (موگاس^۵ و همکاران، ۲۰۲۲). دیجیتالی‌سازی مدارس و سرمایه‌گذاری در فناوری همیشه به موازات پیشرفت فناوری‌های دیجیتال و دانش علمی برای تغییر و بهبود آموزش به کار گرفته شده است (رنسفلد و پلیر_کورو^۶، ۲۰۲۰).

دیدگاه‌های جدید در مورد آموزش و مدارس دیجیتال در سرتاسر جهان در حال ظهورند (هوانگ^۷ و همکاران، ۲۰۲۲). نیازهای جامعه و نیازهای آموزشی متفاوت در مدارس دیجیتال، ضرورت بازتعریف شایستگی‌های معلمان فعلی و آینده (دانشجومعلم‌ان) را دوچندان می‌کند. در این راستا، ما به معلمان و دانشجومعلمانی نیاز داریم که بتوانند محیط‌های آموزشی غنی و خلاقانه‌ای را طراحی کنند که دانش‌آموزان را قادر به کشف یا استفاده از فناوری کنند (سبی^۸ و همکاران، ۲۰۲۲). همچنین شایستگی‌های حرفه‌ای آن‌ها نقش برجسته‌ای در آموزش و پرورش پیدا کرده است (مندز^۹ و همکاران، ۲۰۲۲). معلمان فعلی و آینده نقش مهمی در توسعه سواد اطلاعاتی دانش‌آموزان برای کسب اطلاعات دیجیتال، تولید و پردازش اطلاعات، بهبود مهارت‌ها در ارزیابی اطلاعات دیجیتال و ارتقای ارتباطات دیجیتالی دانش‌آموزان ایفا می‌کنند. در این باره، هاتلویک^{۱۰} و همکاران (۲۰۱۵) معتقدند شایستگی دانشجومعلم‌ان در توسعه سواد اطلاعاتی دانش‌آموزان نقش برجسته‌ای دارند و بدون در نظر گرفتن شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان در مدارس دیجیتالی این امر مهم محقق نخواهد شد (گارسیا و ویس^{۱۱}، ۲۰۱۹). دانشگاه فرهنگیان برای ادغام فناوری در عملکرد آموزشی دانشجومعلم‌ان، باید به آن‌ها کمک کند تا دانش فنی، آموزشی و محتوایی را با مهارت‌ها و نگرش خود مرتبط سازند. کوهرل و میشر^{۱۲} (۲۰۰۹) در چهارچوب دانش محتوای آموزشی فناوری^{۱۳}، استدلال می‌کنند برای ادغام فناوری، دانشجومعلم‌ان باید در این سه نوع دانش صلاحیت داشته باشند و مهم‌تر از آن، باید بتوانند هر سه شکل دانش را در عمل خود ادغام کنند (توندور^{۱۴}، ۲۰۱۸). به دلیل افزایش حجم محتوای دیجیتالی در دسترس، رسانه‌های اجتماعی، کتاب‌های درسی الکترونیکی، منابع آموزشی باز و نرم‌افزارها، معلمان را با چالش‌های جدیدی مواجه کرده است. در

مطالعات اخیر، شایستگی دیجیتال معلمان معمولاً در چهار بعد اصلی زیر دسته‌بندی می‌شود: آگاهی، کاربرد، ادغام، و جهت‌دهی فناوری. شایستگی دیجیتالی معلمان مهارت‌های دانش‌آموزان را تضمین می‌کند و توسعه می‌دهد (ملاش^{۱۵} و همکاران، ۲۰۲۰).

با توجه به چالش‌های جهانی، معلمان باید دانش و شایستگی‌های جدید در زمینه‌های حرفه‌ای آموزش، روش‌شناختی، علمی - نظری، سازنده - فنی (هنجاری)، اصلاحی، فناوری و مدیریت خود را گسترش بدهند (جولیان^{۱۶}، ۲۰۲۲). بومن^{۱۷} و همکاران (۲۰۲۰) و همچنین گوگموس و سوفرت^{۱۸} (۲۰۲۱) بیان می‌کنند که شایستگی معلمان باعث ارتقای خودکارآمدی، دانش، آگاهی، انگیزه، ارزش‌ها و باورهای آن‌ها می‌شود (کنستانتینیدو و شرر^{۱۹}، ۲۰۲۲). ارتباط آنی بین انسان‌ها عبارت‌اند از: هم‌زمان و ناهم‌زمان، کار با منابع دیجیتال و محتوای یادگیری، محتوای درس‌ها و مواد آموزشی، فضای آموزشی (آنتونیتی^{۲۰} و همکاران، ۲۰۲۲)، معلمان و فراگیران، فناوری، روش‌های یاددهی - یادگیری، ارزیابی، نیازسنجی و توجه به علائق (مندز و همکاران، ۲۰۲۲)، عناصر مدارس دیجیتالی. تحقیقات توندور (۲۰۱۸) نشان داده است که شایستگی‌های معلمان به فناوری اطلاعات و ارتباطات ماهیتی چندسطحی در سطوح مختلف، همانند فردی و مدرسه‌ای، مربوط است (وو^{۲۱} و همکاران، ۲۰۲۲). بسیاری از پژوهشگران بر تجهیز دانشجومعلم در شایستگی‌های حرفه‌ای، از جمله توانایی استفاده از دیجیتال در عمل (مالیکونا^{۲۲}، ۲۰۲۲)، مجهز به شایستگی فرهنگی عمومی (سنجر و داستون^{۲۳}، ۲۰۲۲)، تغییر به روش‌های آموزش مجازی و یادگیری بیشتر، تسلط به مهارت‌های شناختی، اجتماعی، ارتباطی و پژوهش (اولیویرا و دی‌سوزا^{۲۴}، ۲۰۲۲)، کار با دانش‌آموزان در فضای آموزشی چندفرهنگی (ژومابایوا^{۲۵} و همکاران، ۲۰۲۰)، بهبود شایستگی‌ها از طریق خودآموزی، توسعه مراقبت‌های بهداشتی، شایستگی در سازمان‌دهی فعالیت‌های ورزشی مدرسه منطبق با این مدارس (ماکسیمچوک^{۲۶} و همکاران، ۲۰۲۰)، شایستگی‌های مطالعات پژوهی، مشارکت و حل مسئله (سیفیدینوویچ^{۲۷}، ۲۰۲۱) تأکید کرده‌اند.

لوند و اریکسون^{۲۸} (۲۰۱۶) خاطرنشان می‌کنند معلمان نه تنها باید در حوزه دیجیتال برای فعالیت حرفه‌ای خود شایستگی داشته باشند، در استفاده از فناوری‌های دیجیتال در آموزش نیز به منزله یک الگو برای دانش‌آموزان خود عمل کنند (مک‌گار و مک‌دونا^{۲۹}، ۲۰۲۱). پیشرفت‌های فناوری به سرعت در حال تغییر روش‌های یادگیری و تدریس است که معلمان را ملزم به رهبری آن می‌کند. این تغییرات نه تنها شامل دسترسی به دستگاه‌های دیجیتال موجود در کلاس‌های درس می‌شود، بلکه بر آماده‌سازی معلمان برای استفاده مؤثر از فناوری تأکید می‌کنند (وانگ و لو^{۳۰}، ۲۰۲۱). دانش‌آموزان و معلمان با چالش‌هایی برای تطبیق با آموزش مجازی جدید و روش‌های آموزش و ارائه محتوا همچنین پیشرفت‌های فناورانه مواجه‌اند. معلمان به شایستگی دیجیتال برای انتقال سواد دیجیتالی آن دانش به آموزش کلاس خود نیاز دارند. چنین انتقالی به توانایی معلمان برای ادغام و استفاده از فناوری، با استفاده از فناوری، با بهره‌گیری از مهارت‌های شخصی و حرفه‌ای، برای اهداف آموزشی کمک می‌کند (زیمرو و متیوس^{۳۱}، ۲۰۲۲). آپیا^{۳۲}

و همکاران (۲۰۲۳) پژوهشی را با عنوان «مدارس هوشمند در راه هستند» انجام دادند. نتایج نشان داد مدارس هنوز آمادگی پاسخ به نیازهای انقلاب صنعتی چهارم را، که متأثر فناوری است، پیدا نکرده‌اند. یادگیری مهارت‌ها در مدارس دیجیتالی مانند طراحی فناوری و مدیریت منابع، ارتباط، همدلی و آگاهی اجتماعی، که به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد جوامع را شکل دهند، ضروری است. در ایران و جهان، برخی مطالعات در زمینه شایستگی‌های دیجیتالی دانش‌جومعلم‌ان صورت گرفته است: کنزک^{۳۳} و همکاران (۲۰۲۳) با موضوع راهبردهای شایستگی‌های دیجیتالی در معلمان؛ اسکانتس‌برگ^{۳۴} و همکاران (۲۰۲۲) با موضوع صلاحیت دیجیتالی حرفه‌ای معلمان؛ مرتانن^{۳۵} و همکاران (۲۰۲۲) با موضوع تعلیم و تربیت برای: یک نقشه راه برای مدارس دیجیتالی؛ سبی و همکاران (۲۰۲۲) با موضوع شایستگی‌های دیجیتالی تا یکپارچه‌سازی فناوری: شکل‌گیری مجدد دانش و درک معلمان پیش از خدمت؛ کومارا^{۳۶} و همکاران (۲۰۲۱) با موضوع رویکرد فعال در تربیت معلمان مدرسه برای حل وضعیت پیچیده آموزشی؛ سانتوس و کاسترو^{۳۷} (۲۰۲۱) با موضوع دانش محتوای آموزشی فناوری در عمل: کاربرد یادگیری در کلاس به دست معلمان پیش از خدمت؛ ژومابایوا و همکاران (۲۰۲۰) با موضوع پیاده‌سازی فضای چندزبانه در فرایند تربیت معلمان برای مدارس ابتدایی دیجیتالی؛ ماکسیمچوک و همکاران (۲۰۲۰) با موضوع توسعه شایستگی مراقبت‌های بهداشتی در معلمان؛ موک‌همدون^{۳۸} و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی مبنی بر توسعه صلاحیت حرفه‌ای معلمان در مدرسه دیجیتالی؛ فوهسووا و کورنوا^{۳۹} (۲۰۱۹) با موضوع تجسم آموزش علوم از طریق معلمان ابتدایی مدارس فناورانه با استفاده از واقعیت افزوده؛ اما هیچ‌کدام بر توسعه شایستگی‌های دیجیتالی دانش‌جومعلم‌ان و یکپارچه‌سازی نظریه و عمل نپرداخته‌اند. از این منظر، در پیشینه موجود خلأ وجود دارد. با توجه به اهمیت موضوع و فقدان پژوهش‌ها در این زمینه و با توجه به تغییرات جهانی و تأمل‌برانگیز در حوزه تعلیم و تربیت نسل و توانایی پاسخ‌گویی به نیازهای فراگیران نیازمند نوع جدیدی از مدرسه هستیم که به این نیازها پاسخ دهند. همچنین به دلیل پیامدهای حاصل از مدرسه دیجیتالی و میزان کاربست آن در تربیت دانش‌جومعلم‌ان دانشگاه فرهنگیان، خلأ پژوهشی در این زمینه توسط پژوهشگران احساس شد. از مهم‌ترین ضرورت‌های انجام این پژوهش، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: تبیین مفهوم مدارس دیجیتالی و سازوکارهای تحقق آن در نظام آموزشی و مغفول ماندن یا توجه اندک به نیازهای فراگیران و همچنین شناسایی شایستگی‌های حرفه‌ای دانش‌جومعلم‌ان در مدارس دیجیتالی. به همین ترتیب، نیازی واضح برای تحقیق بیشتر و ایجاد راهبردهای تحقیقاتی روشن برای شایستگی‌های حرفه‌ای دانش‌جومعلم‌ان در راستای رفع این چالش‌ها وجود دارد. در همین راستا، پژوهش حاضر بر آن است که شرایط علی، محوری، راهبردی، محیطی، مداخله‌ای و پیامدهای شایستگی‌های دیجیتالی دانش‌جومعلم‌ان را شناسایی کند و به سؤالات پژوهش پاسخ دهد:

۱. شایستگی‌های دیجیتالی دانش‌جومعلم‌ان چیست؟

۲. عوامل مؤثر در توسعه شایستگی‌های دیجیتالی دانش‌جومعلم‌ان چیست؟

■ مبانی نظری

شایستگی‌های دیجیتال هم‌راستا با پیشرفت فناوری، به دلیل نقش آن در بهبود توانایی افراد در مقابله با چالش‌های زندگی روزمره، به‌منزله یک دیدگاه پرتطرف‌دار در کانون توجه قرار گرفته است. محققان در پژوهش‌های مختلف، مفهوم شایستگی دیجیتال را به‌طور مکرر مطرح کرده‌اند. این مهارت به‌منزله یکی از هشت مهارت اصلی زندگی در توصیه‌ای درباره شایستگی‌های اساسی برای یادگیری مادام‌العمر، که کمیسیون اروپا پیشنهاد کرده، در حکم نخستین تعریف و اظهارنظر در این زمینه به شرح زیر تعریف شده است (بسکورسا^۴، ۲۰۱۸). شایستگی دیجیتال مجموعه‌ای از دانش، مهارت‌ها، نگرش‌ها، توانایی‌ها، راهبردها و آگاهی است که هنگام استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و رسانه‌های دیجیتال برای انجام وظایف، حل مشکلات، ایجاد و به‌اشتراک‌گذاری محتوا و دانش برای کار، فراغت، مشارکت، یادگیری، اجتماعی‌سازی، توانمندسازی و مصرف‌گرایی لازم است. شایستگی دیجیتال معلمان به‌عنوان یکی از شایستگی‌های اساسی آن‌ها، توانایی به‌کارگیری فناوری به‌منظور بهبود کیفیت یادگیری فراگیران را دربر می‌گیرد. این شایستگی‌ها شامل دانش، مهارت و نگرش‌هایی است که هر معلم باید برای به‌کارگیری انواع فناوری در فرایند تدریس بر آنان تسلط داشته باشد؛ در نتیجه اصل اساسی آموزش شایستگی‌های دیجیتال به معلمان، به‌کارگیری فناوری با هدف ارتقای بهره‌وری و نتایج یادگیری فراگیران است (جعفری و همکاران، ۱۴۰۳).

شایستگی دیجیتال در گزارش کمیسیون اروپا منعکس شده است که استدلال می‌کند سواد دیجیتال به معنای تسلط بر مهارت‌های ابتدایی مرتبط با استفاده از فناوری و دیجیتالی‌بودن، مانند مهارت در استفاده از رایانه و اینترنت است. همچنین شایستگی دیجیتال به معنای داشتن توانایی‌ها، مهارت‌ها، اراده و مفاهیم لازم برای انجام وظایف گوناگون در محیط‌ها و شرایط مختلف با استفاده از فناوری دیجیتال است. شایستگی دیجیتال نه تنها شامل مهارت‌های فنی و تکنیکال نیست، بلکه مفاهیم پیشرفته‌تری مانند تفکر دیجیتالی، آموزش اثربخش با فناوری و توسعه حرفه‌ای و شغلی را نیز دربر می‌گیرد. شایستگی دیجیتال نشان‌دهنده توانایی استفاده اثربخش از سواد دیجیتال در سیاق‌ها و چهارچوب‌های مختلف زندگی و کار است و این مهم نشان می‌دهد که شایستگی دیجیتالی دامنه وسیع‌تری به‌نسبت سواد دیجیتال دارد. شایستگی‌های دیجیتال معلمان پیچیده‌تر از شایستگی‌های دیجیتالی افراد است (مک‌گار و مک‌دونا، ۲۰۲۱). مطالعه دقیق و بیشتر مفهوم «شایستگی دیجیتالی مربی» نشان می‌دهد که این موضوع مفهومی بسیار پیچیده است و تبیین روشن ویژگی زیرمجموعه‌های آن نظیر دانش، مهارت و توانایی‌ها برای رسیدن به سطح مطلوب از کارایی، نیازمند تعریف مبانی از پیش تعیین‌شده برای ارزیابی، کنترل و هدایت این خصیصه‌هاست. علاوه بر این، وجود چهارچوب مشخص به اجرای اصلاحات آموزشی جدید در شرایط نامتعارف و پیش‌بینی‌نشده و الزامات جدید معلم در حیطه شایستگی‌های دیجیتالی از طریق غلبه بر تناقضات و نارسایی‌های موجود کمک شایانی می‌کند (بسکورسا، ۲۰۱۸).

مبنای شایستگی دیجیتال معلمان اروپایی^{۴۱} توسط مرکز تحقیقات مشترک اتحادیه اروپا، با هدف همسو کردن سیاست‌های آموزشی اروپا با چنین مبنای مرجعی با شش مبنای شایستگی متمایز در نظر گرفته شده است که عبارت‌اند از: تعهد حرفه‌ای، منابع دیجیتال، آموزش دیجیتال، ارزیابی و بازخورد، توانمندسازی دانش‌آموزان و تسهیل شایستگی (کابرو آلمنارا^{۴۲} و همکاران، ۲۰۲۰ الف). همچنین معلمان کشور هندوستان از مزایای واقعی فناوری اطلاعات و نیز به تبع آن، چهارچوبی بر هفت مبنای زیر بهره می‌برند (کندو^{۴۳}، ۲۰۲۰):

۱. تغییر اولویت از «آموزش برای رسیدن به شایستگی‌های دیجیتالی» به «شایستگی‌های دیجیتالی برای آموزش»؛
 ۲. ادغام فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه درسی؛
 ۳. اهمیت قائل‌بودن برای آموزش‌های ضمن خدمت و به‌ویژه پیش از خدمت و راهاندازی مؤسسات آموزشی ویژه در این زمینه؛
 ۴. تولید محتوای مرتبط و بومی؛
 ۵. مشارکت واقعی بین دولت، بخش خصوصی، جامعه مدنی و دانشگاه‌ها؛
 ۶. حمایت مداوم و منظم از توسعه حرفه‌ای معلم؛
 ۷. پایداری برنامه‌های پیش‌بینی‌شده و کاهش وابستگی اجرایی آن‌ها به منابع بودجه‌ای.
- انجمن بین‌المللی فناوری در آموزش (آی‌اس‌تی‌ای)^{۴۴} با هدف تمرکز بر نیازهای دانش‌آموزان قرن ۲۱، برای توسعه شایستگی‌های دیجیتالی معلمان بر هفت مبنا تأکید دارد که شامل موارد زیر است (کابرو آلمنارا و همکاران، ۲۰۲۰ الف):

۱. تأکید خود معلم در جایگاه فرد یادگیرنده بر کسب اطلاعات دیجیتالی؛
۲. رهبری آموزشی (بهره‌گیری از فناوری برای بهبود مدرسه‌اش)؛
۳. الگو در جایگاه یک شهروند دیجیتال (اخلاق، قانون و حریم خصوصی)؛
۴. همکاری و تشریک‌مساعی در زمینه اشتراک دیجیتال؛
۵. طراحی فعالیت‌ها و محیط‌ها با فناوری اطلاعات و ارتباطات متناسب با نیازهای فراگیران؛
۶. تسهیل‌کننده یادگیری با فناوری برای کمک به فراگیران در توسعه شایستگی‌های دیجیتال؛
۷. تحلیل‌گر در زمینه ارزیابی و استفاده از داده‌ها برای بهبود تدریس و کمک به فراگیران برای دستیابی به اهداف یادگیری.

یونسکو چهارچوبی بر شش مبنا برای شایستگی دیجیتال معلمان به شرح زیر را ارائه داده است (کابرو آلمنارا و همکاران، ۲۰۲۰ ب):

۱. درک نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در سیاست‌های آموزشی، برنامه درسی و ارزشیابی؛
۲. کسب توانایی از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات برای حمایت از روش‌های آموزشی و یادگیری مؤثر؛

۳. تأکید بر پداگوژی با هدف استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای حمایت از روش‌های مؤثر تدریس و یادگیری؛
۴. کاربرد توانایی‌های دیجیتال؛
۵. سازمان‌دهی و ادارهٔ دستگاه‌های دیجیتال مرکز آموزش؛
۶. استفاده از شایستگی دیجیتال در محیط حرفه‌ای.

چهارچوب مدون شایستگی‌های دیجیتال مدرسان دانشگاه شهید بهشتی شامل شش شایستگی کلی و بیست‌ودو مؤلفه و مبنای شایستگی است. در واقع، بر اساس این چهارچوب، نقاط قوت و بهبودپذیر معلمان استخراج شده و برای ارتقای آن‌ها برنامه‌ریزی می‌شود. این چهارچوب شامل شش مینا با تأکید بر شایستگی‌های زیر است: مشارکت حرفه‌ای، منابع دیجیتال، یاددهی - یادگیری، شایستگی ارزیابی، توسعهٔ فراگیران و شایستگی تسهیل شایستگی‌های دیجیتال یادگیرندگان (دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۹۹).

با توجه به مباحث مطرح‌شده، مطالعاتی در ایران و جهان در زمینهٔ مدارس دیجیتالی انجام شده است. از جملهٔ این مطالعات در ایران، صالحی و همکاران (۱۴۰۳) پژوهشی را با عنوان «شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های شایستگی دیجیتال معلمان: یک مرور نظام‌مند» انجام دادند. نتایج نشان داد که شایستگی دیجیتال معلمان شامل ۷ بعد و ۲۷ مؤلفه بود. ابعاد شامل آموزش و یادگیری، توسعهٔ حرفه‌ای و شغلی، راهبردی و تعامل، تفکر دیجیتالی، ارتقای مهارت دیجیتالی یادگیرنده، ارزیابی و ویژگی‌های فرد بود. پدرسون^{۴۵} و همکاران (۲۰۲۴) پژوهشی را با عنوان «تعیین راهبردهای مربیان معلم برای دیجیتال حرفه‌ای توسعهٔ شایستگی» انجام دادند. نتایج نشان داد که در زمینهٔ توسعهٔ شایستگی دیجیتال در تدریس، میان سطح کاربری فناوری توسط معلمان و نوع همکاری آن‌ها رابطه‌ای مستقیم وجود دارد. این رابطه را می‌توان در سه سطح متمایز بررسی کرد: ۱. معلمان با کاربری محدود: در فرایندهای آموزشی، تنها همکاری محدود و پراکنده‌ای با دیگران در زمینهٔ توسعهٔ دیجیتال دارند؛ ۲. معلمان با کاربری متوسط: در این زمینه، همکاری محدود، ولی همراه با انعطاف نشان می‌دهند؛ ۳. معلمان با کاربری گسترده: به‌صورت مداوم و جامع از منابع دیجیتال در تدریس خود استفاده می‌کنند و همکاری مستمر دارند.

کنزک و همکاران (۲۰۲۳) پژوهشی را با عنوان «راهبردهای شایستگی‌های دیجیتال در معلمان: به روش سنتر پژوهی چندبُعدی داده‌های کیفی» انجام دادند. نتایج نشان داد که ارزیابی توانایی ابزار سنتر داده‌های کیفی برای اندازه‌گیری شش راهبرد تدریس (شامل الگوهای نقش، بازتاب، همکاری، بازخورد، طراحی آموزشی و تجربیات معتبر) برای آماده‌کردن معلمان به‌منظور استفاده از فناوری در تدریس مدارس دیجیتال مهم است. مختورالیونا و سامینجانونا^{۴۶} (۲۰۲۲) پژوهشی را با عنوان «توسعهٔ مهارت‌های معلمان ابتدایی مدارس دیجیتال برای فعالیت‌های پروژه‌ای» انجام دادند. نتایج نشان داد

که معلمان باید به مهارت‌های اجتماعی، ارتباطی، شناختی و پژوهش دست یابند تا بتوانند به نیازهای فراگیران پاسخ دهند (به نقل از سولیوا^{۴۱}، ۲۰۲۴).

اسکانتس‌برگ و همکاران (۲۰۲۲) پژوهشی را با عنوان «صلاحیت دیجیتال حرفه‌ای معلمان» انجام دادند. نتایج نشان داد که جنبه‌های صلاحیت دیجیتال حرفه‌ای معلمان عبارت‌اند از: شایستگی فناوری، دانش محتوا، نگرش به استفاده از فناوری، شایستگی آموزشی، آگاهی فرهنگی، رویکرد انتقادی و مشارکت حرفه‌ای، با شایستگی‌های فنی و آموزشی به‌منزلهٔ برجسته‌ترین شایستگی‌ها. مرتان و همکاران (۲۰۲۲) پژوهشی را با عنوان «تعلیم و تربیت برای: یک نقشه راه برای مدارس دیجیتال» انجام دادند. نتایج نشان داد که در حال حاضر، آموزش قادر به پاسخ‌گویی نیازها و علایق فراگیران نیست و فرایند بزرگ شامل جهانی‌شدن و دیجیتالی‌شدن است. همچنین نتایج نشان داد که مدرسه ترکیبی است از سه موضوع هم‌پوشانی جهانی آموزش، دیجیتال‌سازی و علوم رفتاری و زیستی در حکم پایه برای مدرسه دیجیتال.

سبی و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی با عنوان «شایستگی‌های دیجیتال تا یکپارچه‌سازی فناوری: شکل‌گیری مجدد دانش و درک معلمان پیش از خدمت»، به این نتایج دست یافتند که آن‌ها (معلمان پیش از خدمت) از مهارت‌های خود در سواد اطلاعاتی و داده‌ای، ارتباطات و همکاری، تولید محتوا، ایمنی و حل مسئله بهره می‌برند. علاوه بر این، هم‌بستگی مثبتی بین شایستگی‌های دیجیتال و شایستگی‌های دانش آموزشی، دانش محتوا و دانش فناوری مشاهده شد؛ در نتیجه نقش شایستگی‌های دیجیتال باید به‌صورت جدی در نظر گرفته شود. کومارا و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهشی با عنوان «رویکرد فعال در تربیت معلمان مدرسه برای حل وضعیت پیچیده آموزشی»، به این نتایج دست یافتند که آموزش عالی به‌منظور انجام وظایف اساسی خود باید دائماً تغییر کند و با شرایط جدید سازگار شود. سانتوس و کاسترو (۲۰۲۱) در پژوهشی با عنوان «دانش محتوای آموزشی فناوری در عمل: کاربرد یادگیری در کلاس توسط معلمان پیش از خدمت»، نشان دادند که مدارس باید بودجه بیشتری را برای ابزارهای فناوری آموزشی، که به معلمان و دانش‌آموزان در بهبود فرایند یاددهی - یادگیری کمک می‌کند، اختصاص دهند.

ژومابایوا و همکاران (۲۰۲۰) پژوهشی را با عنوان «پیاده‌سازی فضای چندزبانه در فرایند تربیت معلمان برای مدارس ابتدایی دیجیتال» انجام دادند. نتایج نشان داد که می‌توان بر زمینه‌های زیر در اجرای آن تأکید کرد: توسعهٔ توانایی‌های ارتباطی معلم، سازمان‌دهی و بگانه‌های آزمایشی در سطوح مختلف برای آموزش دانش‌آموزان به سه زبان؛ توسعهٔ یادگیری یکپارچه؛ استفاده از فناوری‌های نوین یادگیری. در نتیجه کار آزمایشی، برنامهٔ رشتهٔ «فضای چندزبانه: تئوری و عمل» به سه زبان برای دانش‌آموختگان رشتهٔ تخصصی، آموزش و روش‌شناسی آموزش ابتدایی تدوین شد و کتاب درسی با همین عنوان و متون مربوط به آن به سه زبان تهیه شد. ماکسیمچوک و همکاران (۲۰۲۰)، در پژوهشی

با عنوان «توسعه شایستگی مراقبت‌های بهداشتی در معلمان» انجام دادند. نتایج نشان داد که شایستگی مراقبت‌های بهداشتی در فرایند تحقق سیستم توسعه‌یافته و اجرای شرایط آموزشی تعیین شده، با موفقیت توسعه می‌یابد. موک‌همدونا و همکاران (۲۰۲۰) پژوهشی را با عنوان «توسعه صلاحیت حرفه‌ای معلمان در مدرسه دیجیتال» انجام دادند. نتایج نشان داد که ما باید شرایط لازم را برای دانشجویان فراهم کنیم تا مهارت‌های حرفه‌ای و شایستگی حرفه‌ای را در جریان تدریس و تمرین آموزشی در آموزش عالی توسعه دهند، توانایی حرفه‌ای شدن را داشته باشند، دانش حرفه‌ای خود را غنی و از آن در عمل استفاده کنند. همه این‌ها بیانگر فوریت موضوع تشکیل پایه صلاحیت حرفه‌ای در آموزش عالی مدرن است. فوهسووا و کورنوا (۲۰۱۹) پژوهشی را با عنوان «تجسم آموزش علوم توسط معلمان ابتدایی مدارس فناورانه با استفاده از واقعیت افزوده» انجام دادند. یافته‌های مطالعه تأیید کرد که با استفاده از این روش، درک دانش‌آموزان عمیق‌تر، انگیزه آن‌ها بیشتر و همکاری خوبی با یکدیگر داشتند. همچنین خلاقیت آن‌ها تقویت و یادگیری سازنده بود.

جدول ۱. خلاصه پیشینه پژوهش

منبع	نتایج
صالحی و همکاران (۱۴۰۳)	● ابعاد شایستگی دیجیتال معلمان شامل آموزش و یادگیری، توسعه حرفه‌ای و شغلی، راهبردی و تعامل، تفکر دیجیتالی، ارتقای مهارت دیجیتالی یادگیرنده، ارزیابی و ویژگی‌های فرد بود.
پدرسون و همکاران (۲۰۲۴)	● در زمینه توسعه شایستگی دیجیتال در تدریس، معلمان با کاربری محدود در فرایندهای آموزشی، تنها همکاری محدود و پراکنده‌ای با دیگران در زمینه توسعه دیجیتال دارند. معلمان با کاربری متوسط در این زمینه همکاری محدود ولی همراه با انعطافی دارند و معلمان با کاربری گسترده، به‌صورت مداوم و جامع از منابع دیجیتال در تدریس خود استفاده می‌کنند.
کنزک و همکاران (۲۰۲۳)	● ارزیابی توانایی ابزار سنتز داده‌های کیفی برای اندازه‌گیری شش تدریس راهبردها (الگوهای نقش، بازتاب، همکاری، بازخورد، طراحی آموزشی و معتبر تجربیات) برای آماده کردن معلمان برای استفاده از فناوری در تدریس مدارس مهم است.
آپیا و همکاران (۲۰۲۳)	● مدارس هنوز آمادگی پاسخ به نیازهای انقلاب صنعتی چهارم را، که از فناوری متأثر است، پیدا نکرده‌اند.
مختورالیونا و سامینجانونا (۲۰۲۲، به نقل از سولیو، ۲۰۲۴)	● معلمان به مهارت‌های اجتماعی، ارتباطی، شناختی و پژوهش دست یابند تا بتوانند به نیازهای فراگیران پاسخ بدهند.
مرتنان و همکاران (۲۰۲۲)	● در حال حاضر آموزش قادر به پاسخ‌گویی نیازها و علایق فراگیران نیست و فرایند بزرگ شامل جهانی‌شدن و دیجیتالی‌شدن است. همچنین نتایج نشان داد که مدرسه ترکیبی است از سه موضوع هم‌پوشانی جهانی آموزش، دیجیتال‌سازی و علوم رفتاری و زیستی به‌عنوان پایه برای مدرسه.
سبی و همکاران (۲۰۲۲)	● صلاحیت معلمان پیش از خدمت در سه نوع دانش آموزشی، دانش محتوا و دانش فناوری.

جدول ۱. (ادامه)

منبع	نتایج
اسکانتس‌برگ و همکاران (۲۰۲۲)	• جنبه‌های صلاحیت دیجیتال حرفه‌ای معلمان شامل شایستگی فناوری، دانش محتوا، نگرش به استفاده از فناوری، شایستگی آموزشی، آگاهی فرهنگی، رویکرد انتقادی و مشارکت حرفه‌ای، با شایستگی‌های فنی و آموزشی است.
سانتوس و کاسترو (۲۰۲۱)	• مدارس از بودجه اختصاص داده‌شده برای ابزارهای فناوری آموزشی، که به معلمان و دانش‌آموزان در بهبود فرایند یاددهی - یادگیری کمک می‌کند، استفاده می‌کنند.
کومارا و همکاران (۲۰۲۱)	• آموزش عالی به‌منظور انجام وظایف اساسی خود باید دائماً تغییر کند و با شرایط جدید سازگار شود.
ژومابایا و همکاران (۲۰۲۰)	• در نتیجه کار آزمایشی، اقداماتی برای توسعه توانایی‌های ارتباطی معلم، سازمان‌دهی وبگاه‌های آزمایشی در سطوح مختلف برای آموزش دانش‌آموزان به سه زبان؛ توسعه یادگیری یکپارچه و استفاده از فناوری‌های نوین یادگیری انجام شد. همچنین برنامه رشته «فضای چندزبانه: تئوری و عمل» به سه زبان برای دانش‌آموختگان رشته تخصصی آموزش و روش‌شناسی آموزش ابتدایی، همراه با کتاب درسی با همین عنوان و متون مربوطه به سه زبان تهیه شد.
ماکسیمچوک و همکاران (۲۰۲۰)	• شایستگی مراقبت‌های بهداشتی در فرایند تحقق سیستم توسعه‌یافته و اجرای شرایط آموزشی تعیین شد.
موک‌همدونا و همکاران (۲۰۲۰)	• فراهم کردن شرایط برای تجهیز دانشجومعلمان به مهارت‌های حرفه‌ای و شایستگی حرفه‌ای در جریان تدریس و تمرین آموزشی در آموزش عالی، توانایی حرفه‌ای شدن در دانش حرفه‌ای خود و به‌کارگیری آن در عمل، توسعه ایده‌های خلاقانه و نوآورانه.
فوهسوا و کورنوا (۲۰۱۹)	• درک دانش‌آموزان عمیق‌تر، انگیزه آن‌ها بیشتر و همکاری با یکدیگر بهتر شد. همچنین خلاقیت آن‌ها تقویت و یادگیری سازنده محقق شد.

بررسی پژوهش‌های انجام‌شده درباره موضوع، به گسترش شناخت و آگاهی پژوهشگر و خوانندگان در حوزه پژوهش کمک شایانی می‌کند. در این پژوهش نیز تلاش شد پژوهش‌های داخلی و خارجی انجام‌شده درباره موضوع بررسی شوند؛ اما متأسفانه باوجود اهمیت مدارس دیجیتالی (با توجه به پیشینه پژوهش)، پژوهشی با عنوان «تحلیل کیفی بر شایستگی‌های دیجیتالی دانشجومعلمان در ایران» یافت نشد. به این ترتیب، نیازی واضح برای تحقیقات بیشتر و خلق راهبرد تحقیقاتی روشن برای مدارس دیجیتالی وجود دارد. موضوع مدنظر، مطالعه حاضر را بر آن داشت که به‌عنوان هدف اصلی، عوامل مؤثر در شایستگی‌های دیجیتالی دانشجومعلمان را شناسایی کند. بدیهی است که این رویکرد درعین حال به ارتقای شایستگی دانشجومعلمان در پاسخ به نیازهای فراگیران در مدارس دیجیتال منجر شود و به این واسطه، ارتباطی نهادیافته بین دانشگاه فرهنگیان و آموزش‌وپرورش فراهم آید.

بی‌شک تعیین مبانی شایستگی‌های دیجیتالی مربیان در عصر حاضر به‌منزله یکی از زیرمجموعه‌های

تعیین‌کننده این قابلیت‌ها، یکی از دغدغه‌های مهم برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران نظام‌های آموزشی به شمار می‌رود. در همین راستا، برای تبیین مؤلفه‌های شایستگی دیجیتال معلمان در کشورمان، می‌توان از اسناد بالادستی نظیر سند چشم‌انداز بیست‌ساله جمهوری اسلامی ایران، نقشه جامع علمی کشور، سند تحول بنیادین و برنامه درسی ملی، به موازات دیگر منابع و پژوهش‌ها بهره جست. بنابراین، با توجه به اهمیت پرداختن به شایستگی‌های دیجیتال معلمان در راستای کارایی دانشجومعلم و به تبع آن نظام آموزشی و برنامه درسی و با توجه به نارسایی‌های موجود در این حوزه، این پژوهش درصدد است گامی اساسی برای رفع این نارسایی‌ها و نیل به شایستگی‌های دیجیتال دانشجومعلم در سطح ملی بردارد و در راستای تبیین بیشتر توسعه این شایستگی‌ها، در ذیل به پیشینه پژوهش در این زمینه پرداخته شده است.

■ روش‌شناسی پژوهش

◆ روش پژوهش

این مطالعه در الگوی تفسیرگرایی^{۴۸} با رویکرد کیفی و بر اساس روش پژوهش نظریه داده‌بنیاد^{۴۹} (با رهیافت نظام‌مند استراوس و کوربین) برای فهم، تفسیر و تحلیل نظر صاحب‌نظران استفاده شد؛ چراکه در این روش، گردآوری داده‌ها، تحلیل و نظریه نهایی با یکدیگر در ارتباط تنگاتنگ‌اند. پژوهشگر کار را با نظریه‌ای که از قبل در ذهن دارد شروع نمی‌کند؛ بلکه کار را در عرصه واقعیت آغاز می‌کند و می‌گذارد تا نظریه از درون داده‌هایی که گردآوری می‌کند، پدیدار شود. داده‌ها در چند مرحله کدگذاری می‌شوند و نتیجه نیز دست‌آخر در چهارچوب مدلی از پیش تعیین‌شده یکنواخت، مرتب و بازنمایی می‌شود (استراوس و کوربین^{۵۰}، ۲۰۱۳). همچنین برای پاسخ به سؤال دوم پژوهش، به دلیل بهره‌بردن از تجارب زیسته خبرگان و اعضای هیئت علمی دانشگاه، از روش پدیدارشناسی استفاده شده است.

◆ مشارکت‌کنندگان پژوهش

با توجه به رویکرد کیفی این پژوهش، انتخاب مشارکت‌کننده و نمونه‌گیری، برخلاف رویکرد کمی، تابع پیش‌شرط‌هایی نظیر ایجاد قوانین ثابت و تغییرناپذیر یا تعمیم نتایج نیست؛ بلکه در این مطالعات گزینش جامعه و نمونه‌هایی حائز اهمیت است که بیشترین اطلاعات را در خصوص موضوع تحقیق فراهم کند (رشیدی، ۱۳۹۶)؛ از این‌رو مشارکت‌کنندگان پژوهش شامل خبرگان آموزش عالی و اعضای هیئت علمی دانشگاه فرهنگیان هستند که بر اساس معیارهای زیر انتخاب شده‌اند: تجربه زیسته کافی در حوزه مدنظر؛ تألیفات و پژوهش‌های مرتبط؛^۳ سابقه تدریس درباره مدارس دیجیتال و شایستگی‌های دیجیتال؛ بنابراین انتخاب نمونه‌ها با استفاده از نمونه‌گیری غیراحتمالی^{۵۱} انجام شد که رایج‌ترین شکل آن، هدفمند است. در این پژوهش، از سه راهبرد زیر برای دستیابی به حداکثر غنای اطلاعاتی استفاده شد (دراکر^{۵۲} و همکاران، ۲۰۱۷):

۱. نمونه‌گیری با حداکثر تنوع^{۵۳}: برای پوشش تنوع در متغیرهایی مانند جنسیت، رشته و

تخصص و مرتبه علمی (مربی، استادیار، دانشیار و استاد)؛

۲. نمونه‌گیری گلوله‌برفی؛

۳. نمونه‌گیری نظری^{۵۴} برای تکمیل تئوری خلق‌شده یا مفهوم تکوین‌یافته در حین فرایند تحلیل

داده‌ها.

بر این اساس، تعداد سیزده نفر از خبرگان آموزش عالی و اعضای هیئت علمی دانشگاه فرهنگیان، در مقام افراد با اطلاعات غنی، در این پژوهش مشارکت داشتند و به درک این مفهوم کمک کردند (جدول ۲).

جدول ۲. مشخصات جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان

کد شرکت‌کننده	جنسیت	مرتبه علمی	رشته	مدت زمان مصاحبه
۱	مرد	دانشیار	برنامه‌ریزی درسی	۳۳ دقیقه
۲	مرد	استادیار	مدیریت آموزشی	۳۰ دقیقه
۳	مرد	دانشیار	تکنولوژی آموزشی	۲۸ دقیقه
۴	زن	دانشیار	برنامه‌ریزی درسی	۳۱ دقیقه
۵	مرد	استادیار	تکنولوژی آموزشی	۳۵ دقیقه
۶	مرد	استاد	برنامه‌ریزی درسی	۲۹ دقیقه
۷	مرد	استادیار	مدیریت آموزشی	۲۸ دقیقه
۸	مرد	دانشیار	تاریخ و فلسفه آموزش و پرورش	۳۱ دقیقه
۹	مرد	استادیار	آموزش عالی	۳۵ دقیقه
۱۰	مرد	دانشیار	تکنولوژی آموزشی	۳۴ دقیقه
۱۱	مرد	دانشیار	مدیریت آموزشی	۲۵ دقیقه
۱۲	زن	استادیار	آموزش ابتدایی	۳۴ دقیقه
۱۳	مرد	استاد	فلسفه تعلیم و تربیت	۲۷ دقیقه

◆ روش گردآوری داده‌ها

در پژوهش حاضر، مهم‌ترین روش گردآوری اطلاعات استفاده از مصاحبه‌های بدون ساختار و نیمه‌ساختارمند بوده است. مدت مصاحبه‌ها بین ۲۵ تا ۳۵ دقیقه و به صورت حضوری و تلفنی انجام شد. پس از تعیین موضوع و انتخاب روش مصاحبه، برنامه‌ریزی کلی انجام مصاحبه‌ها طراحی شد. در ابتدای این مرحله، تمرکز تحقیق به طور تفصیلی مشخص شده و واژگان، عبارت‌ها، مفاهیم، سؤالات و موضوعاتی که با تحقیق مرتبط بودند تعیین شدند. همچنین اطلاعات دریافتی از مصاحبه‌شوندگان، در جلسه مصاحبه توسط مصاحبه‌گر ضبط و درعین حال یادداشت‌برداری نیز شده است. سپس با استفاده از نرم‌افزار ورد^{۵۵}، مصاحبه‌ها به صورت الکترونیکی نسخه‌برداری شده‌اند.

◆ تجزیه و تحلیل داده‌ها

تجزیه و تحلیل داده‌ها (داده‌های کیفی در روش داده‌بنیاد) در فرایند سه مرحله‌ای کدگذاری^{۵۶} انجام شد. اولین مرحله در این فرایند، کدگذاری باز^{۵۷} داده‌هاست. کدگذاری باز جزئی از تحلیل است که با تحلیل دقیق داده‌ها، نام‌گذاری و طبقه‌بندی کردن داده‌ها انجام می‌شود. کدگذاری باز به شناخت دقیق مفاهیم در مقوله‌ها منجر می‌شود. برای طبقه‌بندی دقیق مفاهیم در مقوله‌ها، باید هر مفهوم پس از تفکیک برحسب بخورد و داده‌های خام از طریق بررسی دقیق متن مصاحبه‌ها و یادداشت‌ها، مفهوم‌سازی شوند. بعد از کدگذاری باز، از طریق کدگذاری محوری^{۵۸}، مقوله‌ها به یکدیگر متصل می‌شوند. در نهایت بعد از اینکه با استفاده از کدگذاری باز و کدگذاری محوری ارتباط بین مقوله‌ها مشخص شد، طی کدگذاری انتخابی^{۵۹} مقوله‌های اصلی، مقوله‌های فرعی و ارتباط آن‌ها یکپارچه می‌شود تا مدل نظری تکوین شود.

◆ روایی و پایایی

برای تعیین اعتبار داده‌ها، از بازبینی اعضا و ممیز خارجی استفاده شد. برای تعیین اعتبار الگو، از رویکرد کمی و روش CVR استفاده شد. به منظور تأیید اعتبار و پایایی پژوهش^{۶۰} از راهبردهای پیتی^{۶۱} و همکاران (۲۰۱۲)، چارمز^{۶۲} (۲۰۰۶) و لینکلن و گابا^{۶۳} (۱۹۸۵) استفاده شده است. این راهبردها عبارت‌اند از: اتکاپذیری^{۶۴}، اطمینان و اعتمادپذیری^{۶۵}، تأیید یا تصدیق‌پذیری^{۶۶} و انتقال‌پذیری^{۶۷}. همه در کنار هم به ارتقای اعتبار پژوهش و امکان انتقال‌پذیری یافته‌ها به سایر بافت‌هایی مشابه منجر می‌شود. در جدول ۳، روش بررسی هریک از این راهبردها کاملاً مشخص شده است.

جدول ۳. راهبردهای پیتی و همکاران (۲۰۱۲) و لینکلن و گابا (۱۹۸۵) برای بررسی روایی و پایایی پژوهش

نوع راهبرد	روش بررسی
(پایایی) اتکاپذیری و اطمینان‌پذیری: درجه ثبات و پایداری تبیین‌های انجام‌شده در طول زمان و مکان	• در این پژوهش، برای افزایش قابلیت اتکا و اطمینان به یافته‌های پژوهش، از طریق نمونه‌گیری هدفمند، اقدامات زیر انجام شد: ارائه اطلاعات در خصوص اهداف مطالعه به شرکت‌کنندگان برای جلب اعتماد آن‌ها در طی مصاحبه‌ها؛ بررسی مداوم داده‌ها، ضبط صدا، پیاده‌سازی و تحلیل داده‌ها بلافاصله پس از مصاحبه و استفاده از بازخورد آن برای مصاحبه‌های بعدی؛ بیان تمام جزئیات مربوط به مفاهیم و مضامین اصلی و فرعی. همچنین فرایند انجام مطالعه در اختیار افراد خبره و متخصص در این حوزه قرار گرفت. آن‌ها پس از بازنگری فرایند مطالعه، نتایج پژوهش را تأیید کردند.
(روایی درونی) اعتمادپذیری، همسانی و باورپذیری: میزان و درجه تطبیق یافته‌های تحقیق با داده‌های تحقیق	• در خصوص قابلیت اعتماد، همسانی و باورپذیری یافته‌ها، تلاش شد با توجه به ادبیات و دیدگاه‌های مختلفی که درباره نمونه‌گزینی و تعداد مشارکت‌کنندگان وجود دارد، تعداد مشخصی از استادان و دانشجومعلم‌ان، که با بحث مدارس دیجیتال آشنایی داشته‌اند، برای مصاحبه به روش نظری انتخاب شوند. همچنین بین تفسیر متون مصاحبه‌ها هماهنگی ایجاد شد. گردآوری اطلاعات تا اشباع نظری ادامه یافت و پژوهشگر با دقت کامل به بررسی و پالایش کدهای اتخاذشده و نظریه صورت‌بندی‌شده با کمک خبرگان پرداخت.
(اعتبار سازه) تأیید یا تصدیق‌پذیری: درجه عینیت‌گرایی تفسیرهای صورت‌گرفته با نظر مصاحبه‌شوندگان و اجتناب از سوگیری و پیش‌داوری محقق	• درباره تأیید و تصدیق‌پذیری داده‌ها، تمام مضامین استخراج‌شده و تفسیرهای انجام‌شده با همخوانی و بازبینی دو فرد مستقل درباره دقت، ارتباط و معنای داده‌ها به دست آمد؛ یعنی مقوله‌های استخراج‌شده از طریق بازنگری دو تن از خبرگان در دسترس و استفاده از نظرهای اصلاحی آن‌ها آزمون شد. همچنین فرایند انجام کار در اختیار صاحب‌نظران قرار داده شد تا صحت نحوه انجام پژوهش تأیید شود.
(روایی بیرونی) انتقال‌پذیری: درجه و میزان به‌کارگیری یافته‌های تحقیق در موقعیت‌های مشابه دیگر	• انجام نمونه‌گیری هدفمند و نظری، کیفیت اطلاعات جمع‌آوری‌شده و اعلام نظر اساتید، حاکی از آن است که خواننده می‌تواند امکان انتقال‌پذیری یافته‌ها به موقعیت‌های مشابه دیگر را مورد ارزیابی قرار دهد. نهایتاً، این اطمینان وجود دارد که مفاهیم از تمامی مصاحبه‌شوندگان این مطالعه استخراج‌شده است.

یافته‌های پژوهش

۱. شایستگی‌های دیجیتالی دانشجومعلم‌ان دانشگاه فرهنگیان چیست؟ برای پاسخ به سؤال اول پژوهش، از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته استفاده شد. یافته‌های حاصل از مصاحبه، کدگذاری باز و محوری در جدول ۴ ارائه شده است. در این جدول، کدگذاری باز که از نکات کلیدی مصاحبه‌ها به دست آمده و سپس کد محوری که از کد باز مستخرج شده و در نهایت کد انتخابی که از کد محوری تعیین شده، ارائه شده است. در ادامه روند تحلیل پژوهش ارائه شده است:

• **شرایط علی^{۶۸}:** شرایط علی مجموعه‌ای از وقایع و شرایط است که بر مقوله محوری اثر می‌گذارند. شرایط علی می‌تواند هر واقعه (مانند رفتاری خاص، چیزی که گفته شده یا چیزی که

کسی انجام داده است) و همچنین رویداد احتمالی باشد. شرایط علی در داده‌ها، اغلب با واژگانی نظیر «وقتی»، «در حالی که»، «از آنجا که»، «چون»، «به سبب» و «به علت» بیان می‌شوند. حتی زمانی که چنین نشانه‌هایی وجود ندارد، محقق می‌تواند با توجه به خود پدیده و با نگاه منظم به داده‌ها و بازبینی رویدادها و وقایعی که از نظر زمانی بر پدیده مدنظر مقدم‌اند شرایط علی را بیابد (لی^۶، ۲۰۰۱). شرایط علی شناسایی شایستگی‌های دیجیتال دانشجومعلم شامل موارد زیر است: ۱. نگرش مثبت به فناوری و افزایش آگاهی معلمان از فناوری؛ ۲. تعیین چهارچوب و اجرای اصلاحات آموزشی؛ ۳. ارائه محتوای چندرسانه‌ای؛ ۴. نگاه آینده‌پژوهانه معلمان به شایستگی دیجیتال.

جدول ۴. مراحل سه‌گانه کدگذاری داده‌ها (عوامل علی)

کد فرد	نمونه متن مصاحبه	کد باز	کد محوری
۱	- با توجه به اینکه امروزه نگرش مثبت به فناوری در بین دانشجومعلمان به وجود آمده و این قابلیت تعمیم به دیگر اعضای جامعه را دارد و همچنین محتوا در دانشگاه فرهنگیان به سمت الکترونیکی شدن سوق خواهد یافت؛ بنابراین فراگیران بدون استرس کار با فناوری به فراگیری محتوا خواهند پرداخت و همچنین از رسانه‌های مختلف به صورت حرفه‌ای استفاده خواهند کرد. - آگاهی از تغییرات سریع علوم تکنولوژی روز، معلمان را از یکدیگر متمایز می‌نماید.	نگرش مثبت به ارائه محتوا مبتنی بر فناوری افزایش آگاهی معلمان از فناوری	نگرش مثبت به فناوری و افزایش آگاهی معلمان از فناوری
۱۲	وجود چهارچوب مشخص به اجرای اصلاحات آموزشی جدید در شرایط نامتعارف و پیش‌بینی نشده (مانند پیامدهای ناشی از شیوع بیماری‌های واگیر، جنگ و الزامات جدید معلم در حیطه شایستگی‌های دیجیتال) از طریق غلبه بر تناقضات و نارسایی‌های موجود، کمک شایانی می‌کند.	اجرای اصلاحات آموزشی در شیوع بیماری‌های واگیر، سیل، جنگ	تعیین چهارچوب و اجرای اصلاحات آموزشی
۳	وجود فناوری در کلاس درس، باعث جذابیت در ارائه و محتوا می‌گردد. ارائه محتوا از طریق چندرسانه‌ای باعث می‌شود یادگیری اثربخش در دانشجومعلمان رخ دهد. همچنین بهره‌برداری از فناوری‌ها، فرصت‌های غنی را در تربیت معلم فراهم ساخته و به توسعه حرفه‌ای معلمان منجر می‌گردد.	بهره‌گیری از فناوری در تربیت معلم	ارائه محتوای چندرسانه‌ای
۱۵	- دانشجومعلمان برای زندگی، یادگیری و کار در یک جامعه دیجیتال، به توسعه سواد دیجیتال نیاز دارند. این سواد شامل مهارت‌های زیر است: - سواد اطلاعاتی: شامل تشخیص نیاز به اطلاعات، مکان‌یابی آن، ارزیابی، سازمان‌دهی و تحول (اطلاعات). - سواد فناوری: شامل مدیریت سخت‌افزار و نرم‌افزار و پردازش داده‌ها در قالب‌های مختلف. - سواد چندرسانه‌ای: شامل تجزیه و تحلیل، درک و ایجاد پیام‌های چندرسانه‌ای. - سواد ارتباطی: شامل انتشار اطلاعات و مشارکت در راهی امن، اخلاقی و مدنی، به عنوان یک شهروند دیجیتال.	سواد اطلاعاتی، فناوری، چندرسانه‌ای و ارتباطی	ارائه محتوای چندرسانه‌ای

جدول ۴. (ادامه)

کد فرد	نمونه متن مصاحبه	کد باز	کد محوری
۴	آموزش و پرورش می‌تواند با اصلاح‌پذیری و بهبود نظام آموزشی و پرورشی خود، به آینده امید و نگاه مثبت داشته باشد.	تأکید بر آینده‌پژوهی زیست فناوریانه	نگاه آینده‌پژوهانه معلمان به شایستگی دیجیتال
	با توجه به اسناد بالادستی، ازجمله سند تحول بنیادین و برنامه درسی ملی مطالعات تطبیقی محور را در دستور کار خود قرار داده و سناریوهایی تدوین نماید.	مطالعات تطبیقی دیجیتال محور	

◆ مراحل سه‌گانه کدگذاری داده‌ها (مقوله محوری^{۷۰})

مقوله محوری بیان‌کننده ایده یا پدیده اصلی است که اساس و محور فرایند است و تمامی مقوله‌های اصلی دیگر به آن ربط داده می‌شوند. این مقوله همان برچسب مفهومی یا عنوانی است که برای چهارچوب طرح به وجود آمده است (لی، ۲۰۰۱). در این پژوهش با توجه به اینکه محقق به دنبال شناسایی و عوامل مؤثر در شایستگی‌های دیجیتالی دانشجومعلمان بوده است، پس از گردآوری داده‌ها و تحلیل آن‌ها در مرحله کدگذاری باز، بررسی ویژگی‌های ارائه‌شده و توجه به ماهیت مقوله‌ها، مقوله شایستگی‌های دیجیتالی دانشجو معلمان به عنوان مقوله محوری انتخاب شد که خود دارای سه مقوله فرعی است: ۱. ارتقای شایستگی‌های معلمان در دانش آموزشی، محتوا و فناوری؛ ۲. ارتباط بین دانش دیجیتالی با توسعه حرفه‌ای معلمان؛ ۳. پاسخ‌گویی به نیازهای جامعه.

جدول ۵. مراحل سه‌گانه کدگذاری داده‌ها (مقوله محوری)

کد	نمونه متن مصاحبه	کد باز	کد محوری
۱۳	استفاده از فناوری اطلاعات جهت ارتقای توانایی شناختی و تبادل تجربه و هم‌اندیشی با دانشجویان هم‌کلاسی جهت توسعه شناختی، گذراندن واحدهای عملی شایستگی‌های حرفه‌ای دانشجومعلمان باعث ارتقای دانش و توانایی دانشجومعلمان در سه نوع دانش آموزشی، دانش محتوا و دانش فناوری می‌گردد. فهم انواع دانش موضوعی، دانش محتوای تربیتی و دانش فناوری می‌تواند کمک شایانی به تبیین صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان کند.	ارتقای شایستگی‌های معلمان در دانش آموزشی، محتوا و فناوری	شناسایی شایستگی‌های دیجیتالی دانشجومعلمان
	دانش فناوری با به‌کارگیری دانش‌های گوناگون توسط معلمان به این نکته اشاره دارد که این بعد از دانش امروزه با مفهوم فناوری اطلاعات و ارتباطات پیوند عمیقی برقرار کرده است.	ارتباط بین دانش دیجیتالی با توسعه حرفه‌ای معلمان	
۹	آموزش و پرورش باید به نیازهای جامعه پاسخ‌گو و برای آن سناریوهای مختلفی داشته باشد. علاوه بر این، اجرای سناریوهای مختلف برای توانمندسازی دانشجویان در حل مشکلات یادگیری، حل مشکلات یادگیری دانش‌آموزان، نیازمند مهارت حرفه‌ای معلم و تجارب دیگران و ایجاد ارتباط بین آموخته‌های دانش‌آموزان و زندگی واقعی آنان برنامه طراحی نماید. همچنین دانش‌آموزان را برای به حداکثر رساندن دانش و کسب مهارت همراهی کند. معلمان ضمن پاسخ‌گویی به نیازهای جامعه و مطالبات اجتماعی و آموزشی فراگیران و خانواده‌ها این احساس را دارند که رسالت تربیتی خود را به‌درستی انجام دهند.	پاسخ‌گویی به نیازهای جامعه	

◆ مراحل سه‌گانه کدگذاری داده‌ها (بستر و زمینه)^(۷)

بستر و زمینه مجموعه‌ای از مشخصه‌های ویژه‌ای است که به پدیده مدنظر دلالت می‌کند؛ یعنی محل حوادث و وقایع متعلق به پدیده، بستر نشان‌دهنده مجموعه شرایط خاصی است که در آن، راهبردهای کنش و واکنش صورت می‌پذیرد (لی، ۲۰۰۱). بستر یا زمینه شکل‌گیری شایستگی‌های دیجیتال دانشجومعلم را می‌توان به سه مورد زیر تقسیم کرد: ۱. تلفیق فناوری در آموزش؛ ۲. ترویج نوآوری و خلاقیت دیجیتال در آموزش معلمان؛ ۳. کاربری ابزارهای فناوری در آموزش.

جدول ۶. مراحل سه‌گانه کدگذاری داده‌ها (بستر و زمینه)

کد	نمونه متن مصاحبه	کد باز	کد محوری
۵	در برنامه‌های درسی تربیت‌معلم به محتواهای دیجیتالی، که در جهت استفاده از این ظرفیت در ارائه محتوا به فراگیران کمک می‌کند، آگاهی‌رسانی صورت پذیرد. برنامه‌های تربیت‌معلم به سه دانش دیجیتالی تربیتی، دیجیتالی محتوا و دانش فناوریانه تربیتی محتوا مدنظر قرار گیرد. برنامه درسی دیجیتالی کمک می‌کند که چندفرهنگی تجربه و درک شود و افراد در سطح جهانی با وجود تفاوت‌های فرهنگی به مراد و تجارت و تعامل با یکدیگر بپردازند. برنامه درسی دیجیتالی ما را به فراتر از مدرسه یا محیط‌های آموزشی رسمی سوق داده و در پرتو این زیست فناوری نوع ارتباطات ما با دیگران در سطح ملی و بین‌المللی تغییر می‌کند.	برنامه درسی دیجیتالی	تلفیق فناوری در آموزش
۱۱	- دانشجومعلم بر اساس رویکرد یادگیری از طریق همکاری در طراحی آموزشی دیجیتالی با یکدیگر در کلاس درس تمرین و همکاری داشته باشند. - دانشجومعلم از طریق فرایندهای انواع مختلف تولید محتوا، به‌روز نگه داشتن محتوا و توانایی حل مشکلات فنی، که با آن مواجه می‌شوند، توانا شوند و شاخص‌هایی مانند توسعه محتوای دیجیتال، توجه به عوامل اخلاقی در طراحی و استفاده از محتوای دیجیتال و انتخاب ابزارهای دیجیتال، که نقش اساسی در فناوری دارد، شایستگی‌های خودشان را توسعه دهند.	فراهم کردن فرصت ادغام فناوری در آموزش	ترویج نوآوری و خلاقیت دیجیتال در آموزش معلمان
۲	فعالیت‌های ابتکاری دانشجومعلم در محیط دیجیتالی تقویت می‌گردد و از ابزارهای دیجیتالی در به‌چالش‌کشاندن موضوعات باز و انعطاف‌پذیر، کاربرد فناوری‌ها در جهت آموزش با توجه به نیازهای دانشجومعلم، اشتراک‌گذاری منابع دیجیتال و استفاده مسئولانه از آن در توانایی دانشجومعلم ایجاد گردد. شناخت و ادراک معلمان از رویدادهای آموزشی جهانی روزبه‌روز اهمیت بیشتری پیدا کرده است.	سواد رسانه‌ای و فناوری	کاربری ابزارهای فناوری
۸	با توجه به مهاجریزید بودن کشورها به‌خصوص کشور ایران و آموزش چندفرهنگی، از آموزش سواد رسانه‌ای بهره می‌گیرند. بر آموزش سواد رسانه‌ای به دانشجومعلم در سرتاسر دنیا از طریق رسانه‌ها مورد تأکید قرار گرفته است. سواد رسانه‌ای و فناوری‌های آموزشی بشریت را به سمت یک انقلاب بزرگ آموزشی سوق داده است.	تأثیر سواد رسانه‌ای بر آموزش چندفرهنگی	

جدول ۶. (ادامه)

کد	نمونه متن مصاحبه	کد باز	کد محوری
۱۰	● با توجه به تأثیر مثبت فناوری‌ها بر تربیت دانشجومعلم‌ان و تقویت شایستگی‌های دیجیتال دوره‌های پیشرفته فناوری شرکت نمایند. انگیزه یادگیری دانشجومعلم‌ان در استفاده از ابزارهای دیجیتالی افزایش یابد. برای به حداکثر رساندن زمان برای آموزش و یادگیری، بینش حرفه‌ای به‌عنوان بخشی از صلاحیت حرفه‌ای معلمان مورد نیاز است.	گرایش و اعتقاد به کاربرد فناوری	کاربست ابزارهای فناوری
	● به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط معلمان در فرایند یاددهی یادگیری زمانی موفق خواهد بود که نگرش افراد و دست‌اندرکاران، خصوصاً معلمان نسبت به آن مثبت باشد. بدون توجه به نگرش و استقبال از فاوا، به کارگیری و توسعه آن امکان‌پذیر نیست. ● امروزه نگرش معلمان نسبت به کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش مثبت است.	کاربرد فاوا در فرایند یاددهی-یادگیری	

♦ مراحل سه‌گانه کدگذاری داده‌ها (شرایط مداخله گر^{۷۲})

● **شرایط مداخله گر** شرایط ساختاری است که به پدیده مدنظر تعلق دارند و بر راهبردهای کنش و واکنش اثر می‌گذارند. آن‌ها راهبردها را درون بستر خاصی محدود یا تسهیل می‌کنند. این شرایط عبارت‌اند از: زمان، فضا (مکان)، فرهنگ، پایگاه اقتصادی، سطح فناوری، شغل، سن، جنسیت، تاریخچه و وقایع. همه شرایط الزاماً درباره همه موارد صدق نمی‌کند و این به خود محقق بستگی دارد که تشخیص دهد در تحلیل‌های خود باید از کدام یک استفاده کند (لی، ۲۰۰۱). این کار با نشان دادن این که چگونه آن‌ها کنش و واکنش را آسان یا مشکل می‌سازند صورت می‌پذیرد. برخی شرایط مداخله گر شناسایی شایستگی‌های دیجیتالی دانشجومعلم‌ان بدین قرار است: ۱. ناهماهنگی بین اسناد بالادستی و تربیت دانشجومعلم؛ ۲. نبود پویایی در برنامه‌های درسی و دوره‌های کارورزی؛ ۳. نبود ارتباط بین نظریه و عمل در تربیت دانشجومعلم؛ ۴. ناهماهنگی بین تغییرات محیطی و محتوای برنامه درسی تربیت معلم.

جدول ۷. مراحل سه‌گانه کدگذاری داده‌ها (مداخله گر)

کد	نمونه متن مصاحبه	کد باز	کد محوری
۱۲	● وقتی بین اهداف اسناد بالادستی و برنامه‌های درسی تربیت معلم هماهنگی و انسجام لازم وجود نداشته باشد. این باعث خواهد شد که رسالت‌های دانشگاه فرهنگیان با توجه به اسناد بالادستی محقق نگردد؛ بنابراین هماهنگی بین این دو مورد ضروری به نظر می‌رسد. تحول در تربیت معلمان نیازمند تحول در نگرش و بینش معلمان، طراحان مجریان برنامه درسی، اسناد بالادستی و بازنگری و بازآزمایی سازه‌های برنامه‌های آموزشی است.	هماهنگ نبودن اهداف اسناد بالادستی و رسالت‌های دانشگاه فرهنگیان	ناهماهنگی بین اسناد بالادستی و تربیت دانشجومعلم

جدول ۷. (ادامه)

کد	نمونه متن مصاحبه	کد باز	کد محوری
۸	توسعه شایستگی‌های حرفه‌ای دانشجویان منجر به افزایش خلاقیت‌های علمی و فنی می‌گردد که تاکنون این خلأ در برنامه درسی دانشگاه فرهنگیان مرتفع نشده است و از پویایی لازم برخوردار نیست. دوره‌های کارورزی به دلیل نداشتن برنامه مشخص نتوانسته است مهارت‌های لازم را به معلمان آموزش دهد. نحوه ارزیابی از کیفیت فعالیت دانشجویان در سطح مناسبی نمی‌باشد. کمبود امکانات آموزشی در مدارس باعث شده است دانشجویان در اولین سال خدمت به تدریس سنتی روی آورند که در دوره‌های کارورزی و آموزش در دانشگاه فرهنگیان هم نمود دارد و همین موضوع باعث شده است که آنان در دوره تحصیل هم به این نگرش سنتی در تدریس روی آورند و شایستگی‌های حرفه‌ای در آنان توسعه پیدا نکند.	عدم ارائه برنامه برای پویایی شایستگی حرفه‌ای دانشجویان	نبود پویایی در برنامه‌های درسی و دوره‌های کارورزی
۶	به نظر می‌رسد تعلیم و تربیت به عمل نپرداخته و به نقش معلمان به عنوان پذیرش و باور نظریه تحولات اجتماعی-اقتصادی و نیز معرفت‌شناختی در علم، تعلیم و تربیت در دوران معاصر ماهیت و ساختار معرفت‌شناختی را دچار تغییر ساخته است. این عوامل باعث از میان بردن یکپارچگی مورد نیاز تعلیم و تربیت و ایجاد مشکل در عملی‌سازی نظریه گردیده است. عدم به کارگیری یافته‌های پژوهش توسط دانشجویان در زمان آموزش و دوره‌های کارورزی در مدارس مشکل ساز است.	وجود فاصله بین نظریه و عمل در تربیت معلمان	عدم ارتباط بین نظریه و عمل در تربیت دانشجویان
۷	تغییرات سریع در حوزه فناوری در جوامع و نیازهای جامعه دیجیتال باعث تغییرات سریع محیطی در جوامع گردیده که سیستم تعلیم و تربیت در حال حاضر باید پاسخ‌گوی این نیاز باشد تا بتواند استعدادها را فراگیران را در این حوزه شکوفا نماید. همچنین برنامه درسی تربیت‌معلم باید در راستای این تحولات تغییر پیدا کند و خود را با اهداف انطباق دهد.	جوامع متغیر و هم‌راستا نبودن برنامه‌ها با تغییرات زیست‌محیطی	ناهماهنگی بین تغییرات محیطی و محتوای برنامه درسی تربیت معلم

◆ مراحل سه‌گانه کدگذاری داده‌ها (راهبردها)

● **راهبردهای شایستگی‌های دیجیتال دانشجویان:** راهبردهای مبتنی بر کنش و واکنش‌هایی متقابل^{۲۳} برای کنترل، اداره و برخورد با پدیده مدنظر هستند. راهبردها مقصود داشته، هدفمندند و به دلیلی صورت می‌گیرند. درعین حال ممکن است برای اهدافی صورت پذیرند که مربوط به پدیده نیست، اما به هر حال پیامدهایی را برای پدیده در بر خواهد داشت. همواره شرایط مداخله‌گری نیز حضور دارند که راهبردها را سهولت می‌بخشند یا آن را محدود می‌سازند. داده‌ها، حاوی نشانه‌هایی از راهبردها هستند. آن‌ها افعال و وجوه مربوط به اعمال و اقدامات هستند و بیان می‌کنند که کسی در واکنش به پدیده کاری می‌کند یا چیزی می‌گوید. از جمله راهبردهای شناسایی شایستگی‌های دیجیتال دانشجویان می‌توان موارد زیر اشاره کرد: ۱. تعامل حرفه‌ای با همکاران؛ ۲. اشتراک‌گذاری منابع دیجیتال؛ ۳. ترویج رویکرد آموزش دیجیتال محور؛ ۴. توجه به مهارت‌ورزی و طراحی برنامه درسی دیجیتال.

جدول ۸. مراحل سه‌گانه کدگذاری داده‌ها (راهنما)

کد	نمونه متن مصاحبه	کد باز	کد محوری
۱۱	در برنامه درسی تربیت‌معلم با هدف ارتقای مهارت‌های شایستگی دیجیتال، مفاهیم آموزشی به دانشجویان در قالب برنامه درسی ارائه گردد تا عملکرد حرفه‌ای آنان از وضعیت موجود به وضعیت مطلوب محیط دیجیتال جدید انتقال یابد (کد ۹). معلمان باید در خودشان تفکر دیجیتالی را تقویت نمایند.	ظرفیت استفاده از فناوری‌های دیجیتال برای تعامل دانشجو معلمان با یکدیگر	تعامل حرفه‌ای با همکاران
۹	معلمان همچنین باید بتوانند منابع دیجیتال را اصلاح و به اشتراک بگذارند تا آن‌ها را با اهداف، شرایط دانش‌آموزان و سبک‌های تدریس خود تنظیم کنند. از طرفی، آن‌ها باید بدانند که چگونه از محتوای دیجیتال به‌طور مسئولانه استفاده کنند تا ضمن احترام به حقوق نویسنده و صاحب اثر، از داده‌های شخصی محافظت کنند.	شناسایی منابع دیجیتال با کیفیت	اشتراک‌گذاری منابع دیجیتال
۵	معلمان باید از نحوه طراحی، برنامه‌ریزی و اجرای استفاده از فناوری‌های دیجیتال در تمام مراحل فرایند تدریس که هدف آن ترویج رویکردها و روش‌های دانش‌آموزمحور است، آگاهی کسب کنند.	آگاهی از آموزش دیجیتال	ترویج رویکرد آموزش دیجیتال محور
۴	دانشجومعلمان در بدو ورود به دانشگاه در کلاس‌های درس هوشمند در کنار معلمان باتجربه حضور پیدا کنند و با عمل فکورانه و ادغام نظریه و عمل در کلاس درس نسبت به کاربردی کردن آموزش مبتنی بر فناوری فعالیت نمایند.	کاربردی بودن آموزش	
۸	مدیران صف و ستاد نسبت به نظارت بر توسعه برنامه‌های کارروزی دانشجومعلمان به‌صورت مستمر فعالیت نمایند و برنامه درسی مبتنی بر دیجیتال را در برنامه‌های درسی تربیت‌معلم بگنجانند. دوره‌های کارروزی که دانشجومعلمان می‌گذرانند و یک سال تحصیلی را به‌صورت مستقل در کلاس درس می‌گذرانند باید از نظر حقوق و دریافتی توجه خاص گردد تا انگیزه فعالیت در آنان افزایش یابد. کارروزی متناسب با موضوعات ملی و بین‌المللی همراه با گزارش کار صورت گیرد. هدف کارروزی صرفاً پر کردن کلاس‌های خالی از معلم نباشد. مربیانی که در دانشگاه درس کارروزی را تدریس می‌کنند باید خودشان در این زمینه صاحب مقاله و پیشینه قوی باشند.	توجه به کارروزی پس از دروس نظری	توجه به مهارت‌ورزی
۳	برنامه‌های درسی موجود تربیت‌معلم باید تحلیل محتوا صورت گیرد و با سطح مطلوب مورد بررسی قرار گیرد و با تعیین سناریوها منطبق با موقعیت‌های گوناگون، برنامه‌های درسی اصلاح و بهبود گردد. همچنین ارتباط طولی و عرضی دروس مورد توجه قرار گیرد. موفقیت و عدم موفقیت در ایجاد تحول در نظام آموزشی تربیت‌معلم، منوط به توانمندی‌ها و قابلیت‌های حرفه‌ای معلمان است که مجریان اصلی برنامه‌های درسی در محیط واقعی‌اند. معلمان باید در تولید و تدوین برنامه درسی تربیت‌معلم مشارکت داشته باشند. برنامه درسی تربیت‌معلم باید امکان تربیت عناصر حرفه‌ای را با ویژگی‌های یادگیرندگی، پژوهندگی و توان مشارکت در صحنه خلق دانش حرفه‌ای یا همان تربیت‌معلم فکور داشته باشد.	تحلیل محتوای برنامه درسی تربیت‌معلم	توجه به طراحی برنامه درسی دیجیتالی
۹	برنامه درسی تربیت‌معلم باید با توجه به اسناد بالادستی از جمله سند تحول بنیادین و اساسنامه دانشگاه فرهنگیان مورد بررسی قرار بگیرد. در سند برنامه درسی ملی، به موردی مبنی بر لزوم توجه به پیوند دو مقوله نظر و عمل اشاره نشده است. سند تحول بنیادین بر توجه بیشتر به نقش معلمان در پژوهشگری و تولید دانش تأکید دارد. همچنین، در اسناد بالادستی به تعیین مؤلفه‌ها و مشخصه‌های معلم اثربخش پرداخته شده است.	توجه به اسناد بالادستی	

◆ مراحل سه‌گانه کدگذاری داده‌ها (پیامدها)^(۷۴)

پیامدهای شایستگی‌های دیجیتال دانشجومعلم: پیامدها نتایج و حاصل کنش‌ها و واکنش‌ها هستند. پیامدها را همواره نمی‌توان پیش‌بینی کرد و الزاماً همان‌هایی نیستند که افراد قصد آن را داشته‌اند. پیامدها ممکن است حوادث و اتفاقات باشند، شکل منفی به خود بگیرند، واقعی یا ضمنی باشند و بروز آن‌ها می‌تواند در زمان حال باشد یا در آینده به وقوع بپیوندد. همچنین این امکان وجود دارد که آنچه در برهه‌ای از زمان، پیامد به شمار می‌رود، در زمانی دیگر به بخشی از شرایط و عوامل تبدیل شود (لی، ۲۰۰۱). پیامدهای شایستگی‌های دیجیتال دانشجومعلم شامل دو مقوله به نام‌های ۱. پیامدهای آموزشی و ۲. پیامدهای اجتماعی و فناورانه بوده است.

جدول ۹. مراحل سه‌گانه کدگذاری داده‌ها (پیامدها)

کد	نمونه متن مصاحبه	کد باز	کد محوری
۶	کیفیت آموزش تربیت‌معلم به سبب میزان تأثیرگذاری که در اهداف مرتبط با اسناد بالادستی و ارتقای جایگاه تدریس حرفه‌ای دیجیتالی دارد در نتایج یادگیری به‌صورت مستقیم تأثیر می‌گذارد و کیفیت تربیت‌معلم بر کیفیت تربیت دانش‌آموز و رشد فرهنگی، سیاسی، اجتماعی تأثیر خواهد گذاشت.	افزایش کیفیت آموزش مفید	پیامدهای آموزشی
	ترکیب یکپارچه دانش، مهارت و جنبه‌های عاطفی - نگرشی هریک از حوزه‌های یادگیری در یک موقعیت واقعی که معلم از خود به نمایش می‌گذارد در جهت نابرابری‌های آموزشی می‌تواند مؤثر باشد. سوق یافتن به سمت فرایند یاددهی - یادگیری مشارکتی و اشتراک دانش در بین معلمان به‌خصوص دانشجومعلم.	عدالت آموزشی	
۲	دانشجومعلم با تمرین و استفاده از ابزارهای دیجیتالی در دانشگاه و کلاس درس و تمرین و مدل‌سازی و همچنین فعالیت‌های عملی و تجزیه و تحلیل آن‌ها با تکنولوژی آشنا گردیده و آن‌ها را به کار می‌گیرد. دانش معلمان در مورد مدیریت کلاس درس مبتنی بر فناوری به‌عنوان طرح‌واره شناختی، نگرش حرفه‌ای آنان را تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ بنابراین می‌توان گفت بیش از حد حرفه‌ای مبتنی بر دانش یا نظریه است. معلم اگر خوب تربیت شود می‌تواند نقش هماهنگ‌کننده و سازمان‌دهنده را در نظام آموزشی عهده‌دار باشد. معلمان باید بتوانند در عمل بحث را هدایت کنند و یاد بگیرند چگونه برای هدایت چنین بحث‌هایی از خود لیاقت نشان دهند. دانشجومعلم قادر به درک مفاهیم، اصول، نظریه‌ها و پژوهش‌های مرتبط با عمل باشند.	تبدیل تئوری به عمل در امر آموزش	
	محتوای آموزشی در راستای ارتقای مهارت‌های زندگی واقعی تقویت می‌گردد و منابع علمی، آموزشی متناسب با زیست‌بوم طراحی می‌گردد. محتوا باید همواره موارد جدید و متناسب با نیاز روز جامعه را ارائه و در آن تغییراتی به جهت افزایش بهره‌وری و بازدهی هرچه بیشتر ایجاد کرد. یادگیری باید منجر به دانستن و عمل کردن و زندگی بهتر شود. محتوای آموزشی نتوانسته است مهارت‌های شغلی متناسب با علاقه و سلیقه فرد ارائه دهد.	کاربرد کردن دروس دانشگاهی	

جدول ۹. (ادامه)

کد	نمونه متن مصاحبه	کد باز	کد محوری
۴	محتوای علمی مبتنی بر نیاز دیجیتالی به‌روزرسانی و کیفیت‌بخشی می‌شود و همچنین آموزش‌های عملی و کارگاهی تقویت می‌گردد که در نتیجه بینش حرفه‌ای معلمان تازه‌کار افزایش پیدا کرده که به کمک این پتانسیل، اختلالات آموزشی را می‌توانند بهتر و سریع‌تر شناسایی کنند. برنامه‌های درسی تربیت‌معلم باید از رویکرد نظری و تئوریک به عملی تغییر کند. برای پاسخ‌گویی بیشتر به نیازهای جامعه در حال‌رشد از تمرکزگرایی باید فاصله گرفت. ایجاد رشته جدید و تدوین سرفصل‌ها و محتوای دروس در دستور کار قرار گیرد. برنامه درسی باید به تنوع قومی و نژادی توجه نماید.	بازاندیشی برنامه درسی دانشگاه فرهنگیان	پیامدهای آموزشی
۱۱	ایجاد فرصت‌های آموزش و یادگیری بهینه برای همه و دادن ارزش برابر برای همه جنبه‌های رشد در ویژگی‌های فردی، شخصیت اخلاقی، خلاقیت دانش و مهارت و تشویق ریسک‌پذیری باید در برنامه‌های دانشجو معلمان باشد. دانشجو معلمان باید مهارت‌های مورد نیاز در قرن حاضر را در حین تحصیل کسب کنند.	مسئولیت‌پذیری جهانی	پیامدهای اجتماعی و فناورانه
۷	استفاده از فضای مجازی در بعضی موقعیت‌های بحرانی که مشکل برای تشکیل کلاس‌های حضوری به وجود خواهد آمد، مدارس هوشمند می‌تواند به این نیاز جامعه پاسخگو باشد.	رفع نیازهای اجتماع با تأکید کردن به سواد دیجیتالی	
	آثار فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و زیست‌محیطی فناوری‌ها درک شود و نقش آن‌ها در زندگی بشری تجزیه و تحلیل گردد. وقتی حکمرانی فناوری شکل بگیرد، بالطبع هنجارهای اجتماعی می‌توانند با بهره‌مندی از فناوری، نوع جدیدی از تعامل بشر را رقم بزنند. فناوری می‌تواند به رشد و تعالی هنجارهای ارزشمند جامعه اسلامی کمک کند.	تأکید بر آموزش توسعه پایدار	
۳	دانشجو معلمان باید با زبان‌ها و فرهنگ‌ها، دیدگاه بین‌المللی و مسئولیت‌پذیری جهانی، آشنایی با زبان‌ها و احترام گذاشتن به آن‌ها و آگاهی از فناوری‌های روز و کاربرد آگاهانه فناوری آشنا شوند.	اندیشیدن جهانی و بومی عمل کردن در تربیت معلم	

سومین مرحله کدگذاری در روش داده‌بنیاد، کدگذاری انتخابی است. این روش عبارت است از فرایند انتخاب یک مقوله، برای مقوله مرکزی و مرتبط ساختن تمام مقوله‌های دیگر به آن مقوله مرکزی. ایده اصلی آن، گسترش خط اصلی داستان است که همه چیز حول آن شکل می‌گیرد. این باور وجود دارد که این مفهوم مرکزی پایدار است. به‌طور خاص، کدگذاری انتخابی به روند انتخاب مقوله اصلی و مرکزی به‌طور منظم و ارتباط‌دادن با سایر مقوله‌ها، اعتباربخشیدن به روابط و پرکردن جاهای خالی با مقولاتی می‌پردازد که نیاز به اصلاح و گسترش بیشتر دارند (لی، ۲۰۰۱). پس از ارائه شش دسته مقوله علی، محوری، بستر و زمینه، مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها، شکل ۱ ارتباط بین مقوله‌های مختلف را نشان می‌دهد.



شکل ۱. کدگذاری انتخابی: مدل شایستگی‌های دیجیتال دانشجو معلمان (پژوهشگران)

هدف نظریه داده‌بنیاد تولید نظریه بوده و نه توصیف صرف پدیده. برای تبدیل تحلیل‌ها به نظریه، طبقه‌ها به‌طور منظم به یکدیگر مربوط می‌شوند. کدگذاری انتخابی، فرایند یکپارچه‌سازی و بهبود مقوله‌هاست. این فرایند با نگارش خط داستان، مقوله‌ها را به هم متصل می‌کند. در واقع کدگذاری انتخابی، مهم‌ترین مرحله نظریه‌پردازی بوده که محقق در آن، مقوله‌ها را با یکدیگر ارتباط داده و بر اساس این ارتباطات، سعی می‌کند تصویر یا نظریه‌ای در مورد موضوع خلق کند (گلیرز^{۷۵}، ۲۰۰۲).

در این پژوهش با در نظر داشتن مطالعات اولیه و نظرات مصاحبه‌شوندگان و تحلیل داده‌های گردآوری‌شده، از طریق روش داده‌بنیاد، مدل پیشنهادی‌ای که طی احصای مفاهیم اصلی حاصل شده بود ترسیم شد. همان‌گونه که در شکل ۱ نشان داده شده است، مدارس دیجیتالی از یکسری شرایط

علی تأثیر پذیرفته و از طریق راهبردهایی مانند مهارت‌ورزی و طراحی برنامه درسی می‌تواند پیامدهایی از جمله آموزشی و پرورشی، اجتماعی و فرهنگی به همراه داشته باشد. همچنین راهبردها در بستر و زمینه حاکم و شرایط مداخله‌گر می‌توانند در شناسایی شایستگی‌های دیجیتالی دانشجومعلم‌ان نقش منحصر به فردی داشته باشند.

۲. عوامل مؤثر در توسعه شایستگی‌های دیجیتالی دانشجومعلم‌ان چیست؟ برای پاسخ به سؤال دوم پژوهش، از روش پدیدارشناسی و ابزار مصاحبه نیمه‌ساختاریافته استفاده شد. یافته‌های حاصل از مصاحبه‌ها در جدول ۱۰ ارائه شده است.

جدول ۱۰. عوامل مؤثر در توسعه شایستگی‌های دیجیتالی دانشجومعلم‌ان

مصادیق	مقوله‌های فرعی	مقوله اصلی
در برنامه درسی تربیت‌معلم با هدف ارتقای مهارت‌های شایستگی دیجیتال، مفاهیم آموزشی به دانشجومعلم‌ان در قالب برنامه درسی ارائه گردد تا عملکرد حرفه‌ای آنان از وضعیت موجود به وضعیت مطلوب محیط دیجیتال جدید انتقال یابد (کد ۹). معلم‌ان باید در خودشان تفکر دیجیتالی را تقویت نمایند (کد ۶).	تأکید بر افزایش آگاهی دیجیتالی	عوامل مؤثر در توسعه شایستگی‌های دیجیتالی دانشجومعلم‌ان
دانشجومعلم‌ان با نگاه به آینده در زمینه استفاده از ابزارهای فناورانه فعالیت‌های پژوهشی داشته باشند (کد ۱).	تبلیغ و ترویج نگاه آینده‌پژوهانه در شایستگی دیجیتالی	
دانشجومعلم‌ان در زمینه ارتباط بین انتخاب، ادغام مواد و منابع آموزشی دیجیتال بر اساس ملاک‌های آموزشی و پرورشی به سمت آموزش و یادگیری موضوعی سوق پیدا کنند (کد ۲).	درک نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و یادگیری	
معلم‌ان در جهت ورود به عرصه‌های مختلف دیجیتال‌محور با هدف تعامل آموزشی با دیگر همکاران در زمینه اشتراک محتوای دیجیتالی در فضاهای آنلاین و آفلاین شرکت کنند (کد ۵).	تأکید بر همکاری در زمینه اشتراک دیجیتالی	
دانشجومعلم‌ان با توجه به بینش فرهنگی، زیرساخت‌های سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و زیست‌محیطی خودشان در زمینه تولید محتوای بومی دیجیتالی اقدام کنند (کد ۲).	تأکید بر کاربرد و اهمیت تولید محتوای بومی دیجیتالی	
به نظر بنده دانشجومعلم‌ان با استفاده از فناوری دیجیتال در توسعه مهارت‌های تدریس دیجیتال و همین‌طور در فرایند یادگیری در مراکز تربیت‌معلم این فناوری را به کار بگیرند (کد ۴).	تأکید بر تعهد حرفه‌ای در زمینه به کارگیری دیجیتال	
معلم‌ان رهبری و مدیریت دیجیتالی را در فرایند یاددهی - یادگیری و همچنین چگونگی ارتباط در تعاملات دیجیتالی درک کنند (کد ۱). معلم‌ان نقش تسهیل‌کننده در محیط‌های دیجیتال در فرایند یاددهی - یادگیری داشته باشند (کد ۹).	درونی‌شدن روحیه رهبری دیجیتال	
معلم‌ان در راستای توسعه حرفه‌ای دیجیتالی خود نسبت به به‌روزشدن در این زمینه احساس مسئولیت نمایند (کد ۳).	مسئولیت‌پذیری در قبال توسعه دیجیتالی	

جدول ۱۰. (ادامه)

مصادیق	مقوله‌های فرعی	مقوله اصلی
دانشجومعلم در طول دوره تحصیل وضعیت موجود و مطلوب دانش خود را در زمینه شایستگی ارزیابی کند (کد ۲).	تأکید بر ارزیابی و بازخورد دیجیتال	عوامل مؤثر در توسعه شایستگی‌های دیجیتال دانشجومعلم
با ایجاد تفکر دیجیتالی در خود و استفاده از منابع دیجیتالی موجود بر اساس نیاز خود در زمینه یادگیری و به‌روزرسانی اطلاعات دیجیتالی از این ابزار برای دانش محتوایی، دانش آموزشی و دانش فناوری را در خود تقویت کنیم (کد ۷).	توجه به تفکر دیجیتالی	
دانشجومعلم شایستگی‌های حرفه‌ای خودشان را با هدف ارتقای مهارت‌های دیجیتالی فراگیران توسعه و به‌روز نمایند که در این صورت به‌کارگیری فناوری در محیط آموزش و یادگیری دیجیتال انعکاس پیدا می‌کند و علاوه بر این، روش‌های کار دیجیتال اهمیت پیدا می‌کند (کد ۸).	تأکید بر تغییر و توسعه شایستگی حرفه‌ای	
دانستن و به‌کارستن استفاده از فناوری در محیط آموزش و یادگیری علاوه بر توسعه برنامه درسی دیجیتالی به حفظ محیط زیست و کسب دانش آگاهی محیطی فراگیران کمک می‌نماید (کد ۲).	تأکید ویژه بر آگاهی مسائل محیط زیستی مبتنی بر فناوری	
بیش دربارۀ درک تحولی دیجیتال بر جهان از طریق ارتباط با فناوری دیجیتال و نیاز جامعه به دیجیتالی شدن در جهت بهره‌گیری از فضای چندفرهنگی و جهانی‌شده باید از فرصت ایجادشده توسط عرصه‌های دیجیتالی برای یادگیری و تعامل بر پیوند بین مدرسه و نیازهای واقعی جامعه برای توسعه خلاقیت و نوآوری بهره کافی را ببریم (کد ۷).	تأکید ویژه بر پیوند بین مدرسه و جامعه	
دانشجومعلم و معلمان، تجارب خود را در زمینه ادغام ابزارها و مواد دیجیتال در موقعیت‌های یادگیری حضوری و مجازی، در جهت طراحی و تدوین برنامه درسی دیجیتال، ارائه دهند تا متخصصان از این تجارب در ارائه الگوی برنامه درسی دیجیتالی، استفاده کنند (کد ۶).	تأکید بر تجارب زیسته دیجیتالی	
ادغام فناوری در آموزش و یادگیری مفاهیم دیجیتالی، به رشد اخلاق دیجیتالی و استفاده صحیح از دیجیتال در زندگی بیرون از محیط آموزشی کمک می‌نماید. (کد ۹).	تأکید بر اخلاق دیجیتالی	

یافته‌های به‌دست‌آمده از سؤال دوم پژوهش نشان داد مهم‌ترین عوامل مؤثر بر توسعه شایستگی‌های دیجیتالی دانشجومعلم عبارت‌اند از: تأکید بر افزایش آگاهی دیجیتالی؛ تبلیغ و ترویج نگاه آینده‌پژوهانه در شایستگی دیجیتالی؛ درک نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و یادگیری؛ تأکید بر همکاری در زمینه اشتراک دیجیتالی؛ تأکید بر کاربرد و اهمیت تولید محتوای بومی دیجیتالی؛ تأکید بر تعهد حرفه‌ای در زمینه به‌کارگیری دیجیتال؛ درونی‌شدن روحیه رهبری دیجیتال؛ مسئولیت‌پذیری در قبال توسعه دیجیتالی؛ تأکید بر ارزیابی و بازخورد دیجیتال؛ توجه به نیازهای دیجیتالی جامعه؛ توجه به تفکر دیجیتالی؛ تأکید بر تغییر و توسعه شایستگی حرفه‌ای؛ تأکید ویژه بر آگاهی مسائل محیط زیستی مبتنی بر فناوری؛ تأکید ویژه بر پیوند بین مدرسه و جامعه؛ تأکید بر تجارب زیسته دیجیتالی؛ تأکید بر اخلاق دیجیتالی.

■ بحث و نتیجه‌گیری ■

پژوهش حاضر با هدف تحلیل کیفی بر شناسایی شایستگی‌های دیجیتالی دانشجومعلم؛ یکپارچه‌سازی نظریه و عمل انجام شد. در مرحله نخست، پژوهشگر برای شناسایی شایستگی‌های دیجیتالی دانشجومعلم از نظریه داده‌بنیاد بهره گرفته است و با تحلیل داده‌های کیفی، طی سه مرحله کدگذاری، طرح مدل پارادایمی پژوهش به دست آمد. نتایج پژوهش نشان داد از مهم‌ترین عواملی که بر شناسایی شایستگی‌های دیجیتالی دانشجومعلم؛ یکپارچه‌سازی نظریه و عمل تأثیرگذار است می‌توان به نگرش مثبت به فناوری و افزایش آگاهی معلمان از فناوری، تعیین چهارچوب و اجرای اصلاحات آموزشی، ارائه محتوای چندرسانه‌ای و نگاه آینده‌پژوهانه معلمان به شایستگی‌های دیجیتال اشاره کرد. از جمله راهبردهای مؤثر در این زمینه می‌توان به تعامل حرفه‌ای با همکاران، اشتراک‌گذاری منابع دیجیتالی، ترویج رویکرد آموزش دیجیتال‌محور، توجه به مهارت‌ورزی و توجه به طراحی برنامه درسی دیجیتال اشاره کرد. برای اجرای این راهبردها نباید از نقش تلفیق فناوری در آموزش، ترویج نوآوری و خلاقیت دیجیتال در آموزش معلمان و کاربست ابزارهای فناوری غافل شد. درنهایت با وجود این کنش‌ها و واکنش‌ها و با دستیابی به شایستگی‌های دیجیتالی دانشجومعلم باید شاهد پیامدهایی از قبیل آموزشی، اجتماعی و فناوری بود. نتایج این پژوهش، با یافته‌های تحقیقات متعددی هم‌راستا است که بر ابعاد صلاحیت‌ها و شایستگی‌های دیجیتال در فرایند توسعه حرفه‌ای معلمان تأکید کرده‌اند؛ از جمله نتایج پژوهش‌های پدرسون و همکاران (۲۰۲۴) با موضوع تعیین راهبردهای مربیان معلم برای دیجیتال حرفه‌ای توسعه شایستگی، کنزک و همکاران (۲۰۲۳) با موضوع راهبردهای شایستگی‌های دیجیتال در معلمان، آپیا و همکاران (۲۰۲۳) با موضوع صلاحیت حرفه‌ای معلمان در مدرسه دیجیتال؛ مرتان و همکاران (۲۰۲۲) با موضوع تعلیم و تربیت برای: یک نقشه راه برای مدارس دیجیتال؛ موگاس و همکاران (۲۰۲۲) با موضوع شناسایی شایستگی‌های دیجیتال دانشجومعلم و ژومابایوا و همکاران (۲۰۲۰) با موضوع پیاده‌سازی فضای چندزبانه در فرایند تربیت معلمان برای مدارس ابتدایی دیجیتال. در تبیین یافته‌های فوق می‌توان گفت کیفیت نتایج یادگیری دانشجومعلم اهمیت دارد و برنامه‌های درسی دانشگاه فرهنگیان باید با نیازهای دانشجومعلم و بازار کار و جامعه طراحی و تدوین متناسب باشد. مختورالیونا و سامینجانوونا (۲۰۲۲) دریافتند معلمان باید به

مهارت‌های اجتماعی، ارتباطی، شناختی و پژوهش دست یابند تا بتوانند به نیازهای فراگیران پاسخ دهند. در این میان، محتوای آموزشی و برنامه‌های درسی باید در حد امکان با نیاز دانشجومعلم و مدارس دیجیتالی همسو باشد؛ بنابراین فراگیران بدون استرس کار با فناوری به فراگیری محتوا خواهند پرداخت و همچنین از رسانه‌های مختلف به صورت حرفه‌ای استفاده خواهند کرد. همچنین آگاهی از تغییرات سریع علوم فناوری روز، معلمان را از یکدیگر متمایز می‌کند (به نقل از سولوا، ۲۰۲۴).

وجود فناوری در کلاس درس باعث جذابیت در ارائه و محتوا می‌شود. استفاده از چندرسانه‌ای در ارائه محتوا، باعث یادگیری در دانشجومعلم می‌شود. این امر فرصت‌های غنی در تربیت معلم فراهم می‌کند و بهره‌برداری از فناوری‌ها، به ایجاد فرصتی برای توسعه حرفه‌ای معلمان منجر می‌شود. آموزش و پرورش با اصلاح‌پذیری و بهبود نظام آموزشی و پرورشی خود به امید و نگاه مثبت دارد و با توجه به اسناد بالادستی از جمله سند تحول بنیادین و برنامه درسی ملی، مطالعات تطبیقی محور را در دستور کار خود قرار می‌دهد و سناریوهایی تدوین می‌کند. استفاده از فناوری اطلاعات برای ارتقای توانایی شناختی و تبادل تجربه و هم‌اندیشی با دانشجویان هم‌کلاسی به منظور توسعه شناختی، گذراندن واحدهای عملی شایستگی‌های حرفه‌ای دانشجومعلم باعث ارتقای دانش و توانایی شناختی در دانشگاه فرهنگیان می‌شود. آموزش و پرورش باید به نیازهای جامعه پاسخ‌گو و برای آن سناریوهای مختلفی داشته باشد؛ علاوه بر این، اجرای سناریوهای متنوع برای حل مسائل یادگیری دانشجومعلم، نیازمند مهارت حرفه‌ای معلم، بهره‌گیری از تجارب دیگران و برقراری ارتباط بین آموخته‌های دانش‌آموزان و زندگی واقعی آنان است که باید در برنامه طراحی شود. موک‌همدونا و همکاران (۲۰۲۰) نیز ذکر می‌کنند که فراهم کردن شرایط برای تجهیز دانشجومعلم، به مهارت‌های حرفه‌ای و شایستگی حرفه‌ای در جریان تدریس و تمرین آموزشی در آموزش عالی، توانایی حرفه‌ای شدن در دانش حرفه‌ای خود و به کارگیری آن در عمل، توسعه ایده‌های خلاقانه و نوآورانه است. همچنین سایر نتایج پژوهش نشان داد مهم‌ترین عواملی که بر توسعه شایستگی‌های دیجیتال دانشجومعلم مؤثر است عبارت‌اند از: تأکید بر افزایش آگاهی دیجیتالی، تبلیغ و ترویج نگاه آینده‌پژوهانه در شایستگی دیجیتالی، درک نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و یادگیری، تأکید بر همکاری در زمینه اشتراک دیجیتالی، تأکید بر کاربرد و اهمیت تولید محتوای بومی دیجیتالی، تأکید بر تعهد حرفه‌ای در زمینه به کارگیری دیجیتال، درونی شدن روحیه رهبری

دیجیتال، مسئولیت‌پذیری در قبال توسعه دیجیتال، تأکید بر ارزیابی و بازخورد دیجیتال، توجه به نیازهای دیجیتالی جامعه، توجه به تفکر دیجیتالی، تأکید بر تغییر و توسعه شایستگی حرفه‌ای، تأکیدی ویژه بر آگاهی مسائل محیط‌زیستی مبتنی بر فناوری، تأکیدی ویژه بر پیوند بین مدرسه و جامعه، تأکید بر تجارب زیسته دیجیتالی، آموزش اثربخش و تأکید بر اخلاق دیجیتالی.

در کنار عوامل محیطی باید به بستر و زمینه شناسایی شایستگی‌های دیجیتالی دانشجومعلم توجه شود. از مهم‌ترین عواملی که زمینه‌های شناسایی شایستگی‌های دیجیتالی دانشجو معلم را فراهم می‌سازد می‌توان به شرایط زمینه‌ای تصمیم‌گیری در سطح کلان دانشگاه فرهنگیان و عوامل فرهنگی در دانشگاه اشاره کرد. در نهایت با وجود این کنش‌ها و واکنش‌ها و با دستیابی به شایستگی‌های دیجیتالی دانشجومعلم باید شاهد پیامدهایی در سطح آموزشی و پرورشی، اجتماعی و فرهنگی بود. موگاس و همکاران (۲۰۲۲) معتقدند که مدارس هنوز آمادگی پاسخ به نیازهای انقلاب صنعتی چهارم را، که متأثر از فناوری است، پیدا نکرده‌اند. از مهم‌ترین پیامدهای آموزشی شناسایی شایستگی‌های دیجیتالی دانشجومعلم می‌توان به نتایج یادگیری و کاهش نابرابری آموزشی، توسعه شیوه‌های آموزشی مبتنی بر عمل و بازاندیشی در برنامه درسی اشاره کرد. از مهم‌ترین پیامدهای اجتماعی شناسایی شایستگی‌های دیجیتالی دانشجومعلم می‌توان به کاربردی کردن محتوای آموزشی در جامعه و رفع نیازهای اجتماع به سواد دیجیتالی اشاره کرد. استفاده دانشجومعلم به گونه اثربخش و خلاقانه از محتوا در بستر دیجیتال، به ارائه کارآمد محتوا منجر می‌شود و در غیر این صورت، فرسودگی شغلی را در حوزه آموزش، برای آن‌ها در پی خواهد داشت که ممکن است آسیب جبران‌ناپذیری بر پیکره سیستم آموزش وارد کند. استفاده نکردن از محتوا در بستر دیجیتال، با توجه به تحولات عصر دیجیتال و عمومی شدن جهان از طریق فناوری‌های دیجیتال، خطر و تهدید نابرابری و کاهش سطوح شاخص‌های توسعه پایدار از طریق آموزش بیشتر کرده و پیامدهای ناشی از آن می‌تواند برای سیستم آموزشی کشور بغرنج باشد. بر مبنای شرایط علی شناسایی شایستگی‌های دیجیتالی دانشجومعلم، پیشنهاد می‌شود دانشگاه فرهنگیان برای شکل‌گیری شناسایی شایستگی‌های دیجیتالی دانشجومعلم تا حد امکان برنامه‌های درسی را متناسب با نیاز و شناسایی شایستگی‌های دانشجومعلم طراحی و تدوین کنند.

منابع REFERENCES

- آزمایشگاه فناوری‌های پیشرفته یادگیری. (۱۳۹۹). تدوین مدلی برای ارتقای شایستگی‌های دیجیتال مدرسان در دانشگاه شهید بهشتی. دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی. <https://ecel.sbu.ac.ir/> تدوین-مدلی-برای-ارتقای-شایستگی-های-دیج/
- جعفری، اسماعیل، رضایی‌زاده، مرتضی، شاهرودی، راضیه، بندعلی، بهار و ابوالقاسمی، محمود. (۱۴۰۳). ارزیابی شایستگی‌های دیجیتال معلمان کشور در دوره همه‌گیری کرونا: نشریه علمی فناوری آموزش، ۱۸ (۳)، ۵۲۷-۵۴۸. <https://doi.org/10.22061/tej.2024.10320.2996>
- رشیدی، زهرا. (۱۳۹۶). مفهوم‌پردازی شهروند جهانی از منظر صاحب‌نظران آموزش عالی: مطالعه‌ای زمینه‌ای. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۲۳ (۲)، ۹۳-۱۱۴. https://journal.irphe.ac.ir/article_702926.html?lang=fa
- صالحی، شیوا، دهقانی، مرضیه، عظیمه یانچشمه، اسماعیل، جوادی‌پور، محمد، صالحی، کیوان و نارنجی‌ثانی، فاطمه. (۱۴۰۳). شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های شایستگی دیجیتال معلمان: یک مرور نظام‌مند. فصلنامه مطالعات برنامه درسی ایران، ۱۸ (۷۲)، ۱۴۶-۱۲۱. <https://doi.org/10.22034/jcs.2024.188644>
- Antonietti, C., Cattaneo, A., & Amenduni, F. (2022). Can teachers' digital competence influence technology acceptance in vocational education? *Computers in Human Behavior*, 132, Article 107266. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107266>
- Appiah, D., Kwaah, C., & Asiedu, N. (2023). Assessing information literacy skills of teacher trainee students: Experiences from a Ghanaian college of education. *International Journal of Information Science and Management (IJISM)*, 21(4), 149-164. https://ijism.isc.ac/article_708201.html
- Beskorsa, O. (2018). Implementing digital competence framework for future teachers' professional development. *Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти*, 8(2), 33-41. [https://doi.org/10.31865/2414-9292.8\(2\).2018.153788](https://doi.org/10.31865/2414-9292.8(2).2018.153788)
- Bowman, M. A., Vongkulluksn, V. W., Jiang, Z., & Xie, K. (2020). Teachers' exposure to professional development and the quality of their instructional technology use: The mediating role of teachers' value and ability beliefs. *Journal of Research on Technology in Education*, 54(2), 188-204. <https://doi.org/10.1080/15391523.2020.1830895>
- Cabero-Almenara, J., Gutiérrez-Castillo, J.-J., Palacios-Rodríguez, A., & Barroso-Osuna, J. (2020a). Development of the teacher digital competence validation of DigCompEdu CheckIn questionnaire in the university context of Andalusia (Spain). *Sustainability*, 12(15), Article 6094. <https://doi.org/10.3390/su12156094>
- Cabero-Almenara, J., Romero-Tena, R., & Palacios-Rodríguez, A. (2020b). Evaluation of teacher digital competence frameworks through expert judgement: The use of the expert competence coefficient. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 9(2), 275-293. <https://doi.org/10.7821/naer.2020.7.578>
- Cebi, A., Özdemir, T. B., Reisoğlu, İ., & Colak, C. (2022). From digital competences to technology integration: Reformation of pre-service teachers' knowledge and understanding. *International Journal of Educational Research*, 113, Article 101965. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2022.101965>
- Charmaz, K. (2006). *Constructing grounded theory: A practical guide through qualitative analysis*. Sage.
- Clem, C., & Junco, R. (2015). The future of technology in education. In L. D. Rosen, N. A. Cheever, & L. M. Carrier (Eds.), *The Wiley Handbook of Psychology, Technology, and Society* (pp. 514-532). Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781118771952.ch30>
- Draucker, C., Martsolf, D., Ross, R., & Rusk, T. (2017). Theoretical sampling and category development in grounded theory. *Qualitative Health Research*, 17(8), 1137-1148. <https://doi.org/10.1177/1049732307308450>
- Fuchsova, M., & Korenova, L. (2019). Visualisation in basic science and engineering education of future primary school teachers in human biology education using augmented reality. *European Journal of Contemporary Education*, 8(1), 92-102. <https://doi.org/10.13187/ejced.2019.1.92>

- García, E., & Weiss, E. (2019). *The teacher shortage is real, large and growing, and worse than we thought* (The first report in "The perfect storm in the teacher labor market" series). Economic Policy Institute. <https://epi.org/163651>
- Glaser, B. G. (2002). Conceptualization: On Theory and Theorizing Using Grounded Theory. *International Journal of Qualitative Methods*, 1(2), 23-38. <https://doi.org/10.1177/160940690200100203>
- Guggemos, J., & Seufert, S. (2021). Teaching with and teaching about technology – Evidence for professional development of in-service teachers. *Computers in Human Behavior*, 115, Article 106613. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106613>
- Hatlevik, O. E., Ottestad, G., & Throndsen, I. (2015). Predictors of digital competence in 7th grade: A multilevel analysis. *Journal of Computer Assisted Learning*, 31(3), 220-231. <https://doi.org/10.1111/jcal.12065>
- Huang, B. A., Morris, S. Y. J., Tu, Y. F., Hwang, G. J., Chai, C. S., & Jiang, M. Y. C. (2022). Trends and exemplary practices of STEM teacher professional development programs in K-12 contexts: A systematic review of empirical studies. *Computers & Education*, 2(5), 1-24. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104577>
- Julian, N. (2022). New roles and competencies of teachers in the ICT-mediated learning environment of Russian universities. *Образование и наука (The Education and Science Journal)*, 24(1), 191-221. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2022-1-191-221>
- Knezek, G., Christensen, R., Smits, A., Tondeur, J., & Voogt, J. (2023). Strategies for developing digital competencies in teachers: Towards a multidimensional synthesis of qualitative data (SQD) survey instrument. *Computers & Education*, 193, Article 104674. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104674>
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70. <https://www.learntechlib.org/primary/p/29544/>
- Komara, O. A., Chuchalina, Y. M., Kramarenko, A. N., Torchynska, T. A., & Shevchuk, I. V. (2021). Agile approach in training future primary school teachers for resolving complex pedagogical situations. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 13(4), 469-477. <https://doi.org/10.26822/iejee.2021.205>
- Konstantinidou, E., & Scherer, R. (2022). Teaching with technology: A large-scale, international, and multilevel study of the roles of teacher and school characteristics. *Computers & Education*, 179, Article 104424. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104424>
- Kundu, A. R. (2020). A sound framework for ICT integration in Indian teacher education. *International Journal of Teacher Education and Professional Development*, 4(1), 1-19. <https://doi.org/10.4018/IJTEPD.2021010104>
- Lee, J. (2001). *A grounded theory: Integration and internalization in ERP adoption and use* [Unpublished PhD Thesis, University of Nebraska]. ProQuest UMI Database.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage.
- Lund, A., & Erikson, T. (2016). Teacher education as transformation: Some lessons learned from a center for excellence in education. *Acta Didactica Norge*, 10(2), 53-72. <https://www.journals.uio.no/index.php/adno/article/view/2483/2458>
- Maksymchuk, B., Matviichuk, T., Solovyov, V., Davydenko, H., Soichuk, R., Khurtenko, O., Groshovenko, O., Stepanchenko, N., Andriychuk, Y., Grygorenko, T., Duka, T., Pidlypniak, I., Gurevych, R., Kuzmenko, V., & Maksymchuk, I. (2020). Developing healthcare competency in future teachers. *Revista Românească pentru Educație Multidimensională*, 12(3), 24-43. <https://doi.org/10.18662/rrem/12.3/307>
- Malikovna, N. G. (2022). Content and pedagogical conditions for the development of professional competence of teachers and educators of preschool educational organizations. *International Journal of Social Science & Interdisciplinary Research*, 11(11), 511-517. <https://www.gejournal.net/index.php/IJSSIR/article/view/1243>
- Mashrabjonovich, O. J. (2022). Communicative competence as a basic element in the development of the pedagogical culture of the future educator. *Journal of Pedagogical Inventions and Practices*, 13, 9-12. <https://zienjournals.com/index.php/jpip/article/view/2438>
- McGarr, O., & McDonagh, A. (2021). Exploring the digital competence of pre-service teachers on entry onto an initial

- teacher education programme in Ireland. *Irish Educational Studies*, 40(1), 115-128.
<https://doi.org/10.1080/03323315.2020.1800501>
- Melash, V. D., Molodychenko, V. V., Huz, V., Varenychenko, A. B., & Kirsanova, S. S. (2020). Modernization of education programs and formation of digital competences of future primary school teachers. *International Journal of Higher Education*, 9(7), 377-386. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n7p377>
- Méndez, D., Méndez, M., & Anguita, J. M. (2022). Digital teaching competence in teacher training as an element to attain SDG 4 of the 2030 agenda. *Sustainability*, 14(18), Article 11387. <https://doi.org/10.3390/su141811387>
- Mertanen, K., Vainio, S., & Brunila, K. (2022). Educating for the future? Mapping the emerging lines of precision education governance. *Policy Futures in Education*, 20(6), 731-744. <https://doi.org/10.1177/14782103211049914>
- Mogas, J., Palau, R., Fuentes, M., & Cebrián, G. (2022). Smart schools on the way: How school principals from Catalonia approach the future of education within the fourth industrial revolution. *Learning Environments Research*, 25(2), 875-893. <https://doi.org/10.1007/s10984-021-09398-3>
- Mukhamadovna, T. M., Sharipovna, H. A., & Supkhonovna, H. N. (2020). The system of development of professional competence in future primary school teachers. *Journal of Critical Reviews*, 7(13), 4184-4189.
<https://jcreview.com/archives/volume-7/issue-13/10157>
- Oliveira, K. K. D. S., & De Souza, R. A. (2022). Digital transformation towards education 4.0. *Informatics in Education*, 21(2), 283-309. <https://www.cceol.com/search/article-detail?id=1045455>
- Pedersen, C., Aagaard, T., Daus, S., Nagel, I., Amdam, S. H., Vika, K. S., & Andreassen, J. K. (2024). Profiling teacher educators' strategies for professional digital competence development. *Teachers and Teaching*, 30(4), 417-436.
<https://doi.org/10.1080/13540602.2024.2336612>
- Petty, N. J., Thomson, O. P., & Stew, G. (2012). Ready for a paradigm shift? Part 1: Introducing the philosophy of qualitative research. *Manual Therapy*, 17(4), 267-274. <https://doi.org/10.1016/j.math.2012.03.006>
- Rensfeldt, A. B., & Player-Koro, C. (2020). Back to the future: Socio-technical imaginaries in 50 years of school digitalization curriculum reforms. *Seminar:net, media, technology and lifelong learning*, 16(2), Article e4048.
<https://doi.org/10.7577/seminar.4048>
- Sanjar, U., & Doston, H. (2022). Innovative methods of improving the professional skills of a teacher of physical culture. *International Journal of Research in Incommerce, IT Engineering and Social Sciences*, 6(16), 20-23.
<https://www.gejournal.net/index.php/IJRCIESS/article/view/597>
- Santos, J. M., & Castro, R. D. (2021). Technological pedagogical content knowledge (TPACK) in action: Application of learning in the classroom by pre-service teachers (PST). *Social Sciences & Humanities Open*, 3(1), Article 100110. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2021.100110>
- Sayfiddinovich, K. R. (2021). Didactic bases of ethnopedagogical training of the future teacher in the educational field of university. *Central Asian Journal of Theoretical & Applied Sciences*, 2(11), 226-228.
<https://cajotas.centralasianstudies.org/index.php/CAJOTAS/article/view/298>
- Skantz-Åberg, E., Andersson, A., Lundin, M., & Williams, P. (2022). Teachers' professional digital competence: An overview of conceptualisations in the literature. *Cogent Education*, 9(1), 206-224.
<https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2063224>
- Soliyeva, M. (2024). Boshlang 'ich sinf o 'qituvchilarni innovatsion faoliyatga tayyorlashning ayrim muammolari. *Modern Science and Research*, 3(1), 1-3. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/science-research/article/view/28138>
- Strauss, A. L., & Corbin, J. M. (2013). *Basics of qualitative research (3rd ed.): Techniques and procedures for developing grounded theory*. Sage.
- Tarabasz, A., Selaković, M., & Abraham, C. (2018). The classroom of the future: Disrupting the concept of contemporary business education. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 6(4), 12-18.
<https://doi.org/10.15678/EBER.2018.060413>

- Tondeur, J. (2018). Enhancing future teachers' competencies for technology integration in education: Turning theory into practice. *Seminar*, 14(2), 216-224. <https://doi.org/10.7577/seminar.2981>
- Wang, Y., & Lu, H. (2021). Validating items of different modalities to assess the educational technology competency of pre-service teachers. *Computers & Education*, 162, Article 104081. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104081>
- Wong, Z. Y., & Liem, G. A. D. (2021). Student engagement: Current state of the construct, conceptual refinement, and future research directions. *Educational Psychology Review*, 34, 107-138. <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09628-3>
- Wu, D., Zhou, C., Li, Y., & Chen, M. (2022). Factors associated with teachers' competence to develop students' information literacy: A multilevel approach. *Computers & Education*, 176, Article 104360. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104360>
- Zhumabayeva, E., Kdyrbaeva, A. A., Nurzhanova, S. A., Stambekova, S., & Uaidullakzy, E. (2020). Implementing polylingual space into the process of training future primary school teachers. *Tejuelo*, 31, 307-324. <https://doi.org/10.17398/1988-8430.31.307>
- Zimmer, W. K., & Matthews, S. D. (2022). A virtual coaching model of professional development to increase teachers' digital learning competencies. *Teaching and Teacher Education*, 109, Article 103544. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103544>

پی‌نوشت‌ها

- | | | |
|------------------------------|---|---------------------------------|
| 1. Mashrabjonovich | 27. Sayfiddinovich | 51. Non-probability Sampling |
| 2. Clem & Junco | 28. Lund & Erickson | 52. Draucker |
| 3. Tarabasz | 29. McGarr & McDonagh | 53. Maximum variation sampling |
| 4. Wong & Liem | 30. Wang & Lu | 54. Theoretical Sampling |
| 5. Mogas | 31. Zimmer & Matthews | 55. word |
| 6. Rensfeldt & Player-Koro | 32. Appiah | 56. Coding Paradigm |
| 7. Huang | 33. Knezek | 57. Open Coding |
| 8. Cebi | 34. Skantz-Åberg | 58. Axial Coding |
| 9. Méndez | 35. Mertanen | 59. Selective Coding |
| 10. Hatlevik | 36. Komara | 60. Trustworthiness |
| 11. García & Weiss | 37. Santos & Castro | 61. Petty |
| 12. Koehler & Mishra | 38. Mukhamadovna | 62. Charmaz |
| 13. TPACK | 39. Fuchsova & Korenova | 63. Lincoln & Guba |
| 14. Tondeur | 40. Beskorsa | 64. Dependability |
| 15. Melash | 41. DigCompEdu | 65. Credibility |
| 16. Julian | 42. Cabero-Almenara | 66. Conformability |
| 17. Bowman | 43. Kundu | 67. Transferability |
| 18. Guggemos & Seufert | 44. Indian Society for Technical Education (ISTE) | 68. Causal conditions |
| 19. Konstantinidou & Scherer | 45. Pedersen | 69. Lee |
| 20. Antonietti | 46. Mukhamadovna & Saminjanovna | 70. Main strategy |
| 21. Wu | 47. Soliyeva | 71. Context |
| 22. Malikovna | 48. Interpretivism | 72. Intervening conditions |
| 23. Sanjar & Doston | 49. Grounded Theory Approach | 73. Action/ Reaction Strategies |
| 24. Oliveira & De Souza | 50. Strauss & Corbin | 74. Consequences |
| 25. Zhumabayeva | | 75. Glaser |
| 26. Maksymchuk | | |