Journal of Educational Sciences *(JES)*

Original Article

Spring & Summer, 2026, 33(1), 19-32.
DOI: 10.22055/EDUS.2025.49374.3742

ISSN (E): 2588-672x
https://education.scu.ac.ir/

Evaluation of Digital Competencies of Teachers in Media Literacy and Critical Thinking Lesson based on European Union Science Centre's Digital Competence Framework for Teachers

Mehrab Rostami[1], **Soolmaz Nourabadi**[2]

1. M.A. in Curriculum, Department of Educational Sciences, Shahed University, Iran.
2. Associate Professor, Department of Educational Sciences, Faculty of Governance, Shahed University, Iran.

Article Info

Received: 20 Jun 2025
Revised: 27 Aug 2025
Accepted: 29 Sep 2025
Published: 20 Apr 2026

Corresponding Author:
Soolmaz Nourabadi

Email:
nourabadi@shahed.ac.ir

Keywords:
Competence, Digital Competences, Teachers, Thinking and Media Literacy

Abstract

Digital transformation has reshaped educational systems, requiring advanced digital competencies among teachers to manage technology-enhanced learning environments. Using the European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu), this study examined tenth-grade Thinking and Media Literacy teachers' digital competencies across six domains: professional engagement, digital resources, teaching and learning, assessment, learner empowerment, and facilitating learners' digital competence. A descriptive-survey design was employed. The population included 570 teachers in Tehran's District 5; 231 were selected by simple random sampling. Data were collected using a researcher-developed questionnaire with established validity and high internal consistency. Descriptive statistics determined teachers' DigCompEdu proficiency levels. Teachers achieved the Explorer level in seven of 22 digital competencies, particularly in professional collaboration, digital resource management, digital content creation, and assessment-related practices, indicating areas requiring further professional development. In the remaining competencies, teachers demonstrated the Integrator level, reflecting their ability to incorporate digital technologies into classroom instruction without yet reaching advanced or innovative practice. At the domain level, teachers reached the Explorer level only in assessment, whereas the other five domains were at the Integrator level. Overall, findings suggest that although teachers possess a solid foundation of digital competence, further development is needed to reach the Expert and Pioneer levels defined by DigCompEdu. The study underscores the importance of sustained professional development, particularly in digital assessment, innovative instructional design, and learner-centered digital pedagogy, to support digital transformation in schools.

How to Cite: Rostami, M., & Nourabadi, S. (2026). Evaluation of Digital Competencies of Teachers in Media Literacy and Critical Thinking Lesson based on European Union Science Centre's Digital Competence Framework for Teachers, *Journal of Educational Sciences (JES)*, *33*(1), 19-32. https://doi.org/10.22055/edus.2025.49374.3742 [Persian]

Authors retain the copyright and full publishing rights. Published by Shahid Chamran University of Ahvaz. This article is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY NC)

علوم تربیتی

مقاله پژوهشی

بهار و تابستان ۱۴۰۵، دوره چهارم، سال ۳۳، شماره ۱، ص‌ص: ۱۹-۳۲.
شاپا آنلاین: ۲۵۸۸-۶۷۲X
DOI: 10.22055/EDUS.2025.49374.3742
https://education.scu.ac.ir/

ارزیابی شایستگی‌های دیجیتال دبیران درس تفکر و سواد رسانه‌ای بر اساس چارچوب شایستگی دیجیتال معلمان مرکز علمی اتحادیه اروپا

مهراب رستمی[۱]، سولماز نورآبادی[۲]

۱. کارشناس ارشد رشته برنامه‌ریزی درسی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه شاهد، ایران.
۲. دانشیار گروه علوم تربیتی، دانشکده حکمرانی، دانشگاه شاهد، ایران.

اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۳/۳۰
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۶/۰۵
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۷/۰۷
تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۱/۳۱

نویسنده مسئول:
سولماز نورآبادی
ایمیل:
nourabadi@shahed.ac.ir

واژه‌های کلیدی:
شایستگی، شایستگی‌های دیجیتال، دبیران، تفکر و سواد رسانه‌ای

چکیده

تحول دیجیتال، معلمان را ملزم می‌کند تا شایستگی‌های خود را برای مدیریت مؤثر محیط‌های تدریس و یادگیری که به طور فزاینده‌ای پیچیده و پویا هستند، ارتقاء دهند. این پژوهش که در چارچوب شایستگی دیجیتال معلمان اتحادیه اروپا انجام شده است، به بررسی شایستگی‌های دیجیتال معلمان پایه دهم درس تفکر و سواد رسانه‌ای در شش حوزه مشارکت حرفه‌ای، منابع دیجیتال، آموزش و یادگیری، ارزیابی، توانمندسازی فراگیران و تسهیل شایستگی دیجیتالی فراگیران پرداخته است. در این پژوهش از روش توصیفی - پیمایشی استفاده شد. جامعه آماری شامل ۵۷۰ دبیر درس تفکر و سواد رسانه‌ای در منطقه ۵ تهران بود که از میان آن‌ها ۲۳۱ نفر بر اساس جدول مورگان به‌طور تصادفی ساده انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه محقق‌ساخته بود که روایی صوری و محتوایی آن توسط متخصصان برنامه درسی دانشگاه‌های تهران تأیید شد. پایایی این پرسشنامه نیز با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ (۰.۹۵) تأیید شد. یافته‌ها نشان داد که معلمان در ۷ شایستگی از ۲۲ شایستگی دیجیتال شامل همکاری حرفه‌ای، مدیریت منابع دیجیتال و تولید محتوای دیجیتال در سطح کاوشگر قرار دارند که نشان‌دهنده نیاز به توسعه بیشتر است. در سایر شایستگی‌ها، آن‌ها در سطح یکپارچه‌ساز قرار گرفتند. علاوه بر این، معلمان در حوزه ارزیابی در سطح کاوشگر دسته‌بندی شدند، در حالی که در پنج حوزه دیگر در سطح یکپارچه‌ساز قرار داشتند. به‌طور کلی، یافته‌ها نشان می‌دهد که اگرچه معلمان از یک سطح پایه‌ای از مهارت‌ها و دانش دیجیتال برخوردارند، اما برای بهره‌گیری مؤثرتر از فناوری‌های دیجیتال در تدریس و یادگیری، نیاز به پیشرفت به سطوح کارشناس و پیشگام دارند. این امر ضرورت برنامه‌های توسعه حرفه‌ای هدفمند را برای بهبود شایستگی‌های دیجیتال در ارزیابی و سایر حوزه‌های کلیدی آموزشی برجسته می‌سازد.

استناد به این مقاله: رستمی، م. و نورآبادی، س. (۱۴۰۵). ارزیابی شایستگی‌های دیجیتال دبیران درس تفکر و سواد رسانه‌ای بر اساس چارچوب شایستگی دیجیتال معلمان مرکز علمی اتحادیه اروپا، علوم تربیتی، (۱)۳۳، ص‌ص: ۱۹-۳۲. https://doi.org/10.22055/edus.2025.49374.3742

Authors retain the copyright and full publishing rights. Published by Shahid Chamran University of Ahvaz. This article is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY NC)

مقدمه

تحول دیجیتال، لزوم ارتقای مهارت‌ها و شایستگی‌های دیجیتال را برای سازگاری با موقعیت‌های آموزشی و یادگیری در دنیای امروز ضروری ساخته است. تافلر[1] با آینده‌نگری خود در دهه‌های گذشته، بی‌سوادی را صرفاً ناتوانی در خواندن و نوشتن نمی‌داند، بلکه آن را توانایی در یادگیری مستمر و به‌روزرسانی مهارت‌ها در عصر دیجیتال معرفی می‌کند (Santos et al., 2024). از این‌رو، «یادگیری مادام‌العمر دیجیتال» به یکی از ارکان اصلی در دنیای معاصر تبدیل شده است که به افراد این امکان را می‌دهد تا خود را با تغییرات فناورانه به طور مؤثر هماهنگ کنند (Umah et al., 2023). یادگیری مادام‌العمر نیازمند بستری است که عوامل فردی، آموزشی، فرهنگی و خانوادگی را در نظر گیرد (Aliabadi et al., 2023). دیجیتالی‌شدن جوامع و اقتصاد، تأثیر چشمگیری بر گسترش آموزش دیجیتال گذاشته و توانایی معلمان در بهره‌مندی از فناوری‌های دیجیتال و طراحی تجربیات یادگیری جذاب را به یک ضرورت تبدیل کرده است (Hämäläinen et al., 2021). انقلاب دیجیتال، تحول بنیادینی در آموزش ایجاد کرده و روش‌های یاددهی و یادگیری را دگرگون ساخته است در قرن بیست و یکم، شایستگی دیجیتال معلمان به‌عنوان یک پیش‌نیاز ضروری برای یادگیری مؤثر و یکی از شاخص‌های اساسی ارزیابی کیفیت آموزش به شمار می‌آید (Juškevičienė et al., 2018). معلمان به عنوان عنصر کلیدی در فرایند تحول و بهبود نظام‌های آموزشی، می‌بایست مهارت‌های دیجیتال خود را ارتقاء دهند تا قادر به استفاده از فناوری‌های نوین و متناسب با نیازهای دانش‌آموزان در حوزه‌های مختلف باشند (Lynn et al., 2022). شایستگی معلمان به عنوان یادگیرندگان مادام‌العمر متشکل از چهار مکانیسم اصلی شامل فردی، انگیزشی، اطلاعاتی و کنشگری است. این ابعاد به‌ویژه در مکانیسم فناوری اطلاعات، شامل مهارت‌های دیجیتال و تعامل با فناوری هستند که با چارچوب اتحادیه اروپا برای شایستگی دیجیتال معلمان همراستا است (Samadi et al., 2023) .

بر اساس یافته‌های (Zare Sheykhkolaio et al., 2023) در عصر پساکرونا به واسطه شایستگی‌های دیجیتالی و مهارت‌های فناوری، وظایف جدیدی به معلمان محول شده است، در نتیجه معلمان باید شایستگی دیجیتالی لازم را دارا باشند و به اعتبار حرفه‌ای خود بیافزایند. شایستگی دیجیتال معلمان که شامل سواد دیجیتال، سواد رسانه‌ای و مهارت‌های فناوری اطلاعات است، به آنها این امکان را می‌دهد تا در فرایند یاددهی – یادگیری موفق عمل کنند و از ابزارهای فناوری در جهت ارتقاء کیفیت آموزش بهره‌برداری نمایند (Yang, 2023).

با توجه به ضرورت توسعه حرفه‌ای معلمان در عصر دیجیتال، پژوهش (Pourkarimi et al., 2024) تأکید دارد که خودتوسعه‌یافتگی معلمان نیازمند برخورداری از مهارت‌هایی نظیر خودنظارتی، رهبری آموزشی و شایستگی فناورانه است. با توجه به مطالعات و پژوهش‌های صورت گرفته (Nguyen et al., 2024; Timotheou et al., 2023; Castañeda & Villar-Onrubia, 2023; Zabolotska et al., 2021) یافته‌های به دست آمده حاکی از آن بود که اثربخشی فرایند آموزشی با استفاده از فناوری‌های دیجیتال مبتنی بر شایستگی‌های دیجیتالی تحقق می‌یابد. معلمان باید دانش و مهارت‌های حرفه‌ای در استفاده از فناوری دیجیتال دارا باشند تا شایستگی‌های دیجیتالی خود را افزایش دهند و تأثیری عرضی بر آموزش برای رهایی مردم در دنیای پسادیجیتال داشته باشند. همچنین، دگرگونی دیجیتالی فرآیندی پیچیده است که مستلزم تغییراتی در مقیاس بزرگ است. برای دستیابی به چنین تغییراتی، همه کنشگران در بوم مدرسه باید دیدگاه مشترکی در رابطه با تحول دیجیتال در آموزش داشته باشند و برای دستیابی به این هدف تلاش کنند.

1- Toffler

پژوهش‌های پیشین، (Bećirović, 2023; Mohebbi et al., 2022) بر نیاز معلمان به ارتقاء صلاحیت‌های فناورانه و دانش و مهارت‌های آنها برای غلبه بر مشکلات فناوری تأکید داشته‌اند. بسیاری از معلمان تحصیلات دانشگاهی خود را زمانی فراگرفته‌اند که فناوری‌های دیجیتال به‌طور قابل توجهی کمتر از امروز پیچیده بودند. رویکردهای آموزشی خود آنها مشابه روش‌هایی است که آموزش داده شده‌اند و دیگر برای انتقال مهارت‌ها و توانایی‌های مورد نیاز برای عصر دیجیتال کافی نیستند.

استفاده از ابزارهای دیجیتال مانند هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، واقعیت افزوده و بلاک‌چین در آموزش روبه‌افزایش است و فرصت‌های جدیدی برای پیشرفت آموزشی ایجاد کرده است. این اتفاق می‌تواند آموزش را به سمت تحولات اساسی سوق دهد (Trevisan et al., 2024; Gaol et al., 2022). گسترش هوش مصنوعی مولد نیز نقش حرفه‌ای معلم را از انتقال‌دهنده صرف دانش به تسهیل‌گر، طراح تجربه یادگیری و هدایتگر فرایندهای ارزیابی و بازخورد تغییر داده است. تحقق این تغییر مستلزم بازطراحی برنامه‌های توسعه حرفه‌ای و تقویت شایستگی‌های دیجیتال و تحلیلی معلمان است (Naderi et al., 2026). در همین راستا، با گسترش هوش مصنوعی، شایستگی معلمان در ارزیابی دیجیتال اهمیت بیشتری یافته است. بازخورد مبتنی بر ChatGPT می‌تواند درگیری تحصیلی و برخی پیامدهای شناختی دانش‌آموزان را بهبود بخشد؛ اما استفاده مؤثر از آن به نظارت معلم و تلفیق هدفمند بازخورد دیجیتال با تدریس نیاز دارد (Nazari et al., 2026). رهبران مدارس نیز در عصر تحول دیجیتال، لازم است خود را با دانش و مهارت‌ها و توانایی‌های به روز مجهز کنند، تا شایستگی‌های لازم و متناسب با عصر نوین را به دست آورند (Soltanii & Tarin., 2024). آموزش آنلاین به عنوان یکی از مهم‌ترین اشکال آموزش دیجیتال، استفاده از فناوری‌های نوین را گسترش داده و سؤالاتی درباره میزان و اثربخشی دیجیتالی‌شدن مدارس ایجاد کرده است (Cachia et al., 2021).

در دنیای امروز، انتظارات از معلمان پیچیده‌تر شده و شامل برخورد مؤثر با دانش‌آموزان از نظر فرهنگی، جنسیتی، و مشکلات یادگیری، استفاده از فناوری‌های نوین و انطباق با شیوه‌های جدید ارزیابی است. توسعه حرفه‌ای معلمان نیازمند آموزش مستمر و ارتقاء شایستگی‌های تدریس است (Rezaei, 2019). اولین گام در شناخت نیازهای آموزشی معلمان در عصر دیجیتال، شناسایی ابزارها و مهارت‌های مورد نیاز آنان است از اینرو شایستگی دیجیتال در آموزش از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. شایستگی دیجیتال به معنای توانایی استفاده از فناوری‌های دیجیتال به شیوه‌ای مطمئن، انتقادی و خلاقانه برای دستیابی به اهداف مرتبط با کار، یادگیری، اوقات فراغت و مشارکت در جامعه می‌باشد. معلمان با سطح بالای شایستگی دیجیتال قادر به ارائه آموزش‌های مؤثرتر هستند و می‌توانند مهارت‌های دیجیتال دانش‌آموزان را توسعه دهند (Basilotta et al., 2022). در بافت تربیت معلم ایران نیز، توسعه شایستگی دیجیتال صرفاً به برخورداری از مهارت‌های فنی محدود نمی‌شود، بلکه با نگرش مثبت به فناوری، افزایش آگاهی دیجیتال، تعامل حرفه‌ای با همکاران، اشتراک‌گذاری منابع، طراحی برنامه درسی دیجیتال، ارزیابی و بازخورد و توجه به اخلاق دیجیتال پیوند دارد (Dolati et al., 2026).

چارچوب شایستگی دیجیتال اروپایی به عنوان استانداردی جهانی، نقشه راهی برای توسعه شایستگی‌های دیجیتالی معلمان ارائه کرده و معلمان را برای آماده‌سازی دانش‌آموزان در جامعه دیجیتال توانمند می‌سازد و بر استفاده خلاقانه و انتقادی از فناوری‌های دیجیتال تأکید دارد (Redecker, 2017). این چارچوب، شش حوزه کلیدی را شامل می‌شود: مشارکت حرفه‌ای، منابع دیجیتال، آموزش و یادگیری، ارزیابی، توانمندسازی فراگیران و تسهیل شایستگی دیجیتال آنان (Redecker & Punie, 2023). توسعه این شایستگی‌ها نیازمند رویکردی جامع و مستمر است. تحقیقات نشان داده‌اند که

آموزش همتا به همتا روشی مؤثر در این زمینه بوده و ارتباط شایستگی دیجیتال با یادگیری مادام‌العمر، تطبیق‌پذیری و موفقیت شغلی قابل‌توجه است (Gómez-Trigueros et al., 2019). از اینرو، پژوهش حاضر با هدف ارزیابی شایستگی‌های دیجیتال دبیران درس تفکر و سواد رسانه‌ای، بر اساس چارچوب شایستگی دیجیتال معلمان اتحادیه اروپا (DigCompEdu[1])، درصدد است تصویری روشن از وضعیت موجود و نیازهای توسعه‌ای این گروه از معلمان ارائه دهد.

بیان مسئله

در عصر دیجیتال، رسانه‌ها و فناوری‌های نوین به بخش جدایی‌ناپذیر زندگی اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی انسان‌ها تبدیل شده‌اند. بر اساس آمارهای جهانی، بیش از ٦٠ درصد از جمعیت جهان از ابزارهای دیجیتال استفاده می‌کنند که تأثیر عمیقی بر ساختارهای اجتماعی و رفتارهای فردی گذاشته است (Gümüş et al., 2023). این تغییرات، نظام‌های آموزشی را نیز تحت تأثیر قرار داده و معلمان را به عنوان یکی از عوامل کلیدی یاددهی-یادگیری با چالش‌های جدیدی روبرو کرده است. با وجود گسترش روزافزون فناوری‌های دیجیتال، مهارت‌های دیجیتالی معلمان در سطح پایه‌ای باقی مانده است. مطالعات نشان می‌دهند که بسیاری از معلمان، تنها به مهارت‌های عملیاتی اولیه تسلط دارند و در کسب مهارت‌های پیشرفته‌تر، مانند جستجوی انتقادی، تحلیل اطلاعات و کاربرد خلاقانه فناوری‌های دیجیتال دچار ضعف هستند (Van Deursen, 2010). این مسئله به‌ویژه در نظام آموزشی، که معلمان به عنوان الگوهای یادگیری ایفای نقش می‌کنند، چالشی جدی محسوب می‌شود. پژوهش‌های پیشین بر اهمیت شایستگی دیجیتال معلمان به عنوان عاملی اساسی در ارتقاء کیفیت فرآیند یاددهی-یادگیری تأکید دارند. به گفته (Tondeur et al., 2018)، شایستگی دیجیتال معلمان شامل توانایی استفاده مؤثر و انتقادی از فناوری برای آموزش، تولید محتوا و تقویت یادگیری دیجیتال دانش‌آموزان است.

در همین راستا، تحول دیجیتال در آموزش، تنها به معنای آشنایی با ابزارهای دیجیتال نیست، بلکه معلمان باید توانایی استفاده مؤثر از این ابزارها را در فرایندهای یاددهی – یادگیری داشته باشند (Khneifer & Ghafrani, 2020). با توجه به نیاز به یکپارچگی فناوری در آموزش و یادگیری، بسیاری از مطالعات بر لزوم به‌روزرسانی برنامه‌های آموزشی معلمان و مهارت‌آموزی در این حوزه تأکید دارند (Gümüş et al., 2023). در حقیقت، معلمان باید توانایی ادغام فناوری‌های نوین در برنامه‌های درسی خود را به دست آورند تا فرایندهای یادگیری به‌طور مؤثرتر و جذاب‌تر صورت پذیرد. به‌ویژه با توجه به تحولات سریع فناوری، این مهارت‌ها نه‌تنها برای بهبود کیفیت تدریس، بلکه برای ایجاد انگیزه و ارتقای کیفیت یادگیری دانش‌آموزان از اهمیت بسیاری برخوردار است (Caena & Redecker, 2019). در مطالعه‌ای مرتبط، (Jaberouti & Bagherimajd, 2023) با بهره‌گیری از تحلیل کانونی، ارتباط میان یادگیری مادام‌العمر و ابعاد توسعه حرفه‌ای معلمان را بررسی کرده و نشان دادند که این مؤلفه‌ها به صورت مستقیم با کارآمدی آموزشی در ارتباط هستند.

یکی از مهمترین چارچوب‌های جهانی در حوزه شایستگی دیجیتال، چارچوب شایستگی دیجیتال معلمان اتحادیه علمی اروپا است که شایستگی‌های دیجیتال را در شش حوزه اصلی تعریف می‌کند و مبنای بسیاری از مطالعات بین‌المللی در این حوزه قرار گرفته است. این چارچوب، شایستگی دیجیتال معلمان را در شش سطح طبقه‌بندی می‌کند که به شرح زیر است:

1- Digital Competence Framework for Educators

- تازه وارد: آگاه از پتانسیل فناوری‌ها، اما با استفاده محدود و ابتدایی؛ نیازمند راهنمایی برای توسعه مهارت‌ها.
- کاوشگر: شروع به استفاده از فناوری کرده‌اند، اما فاقد رویکرد منسجم هستند و به الگوبرداری و تبادل تجربیات نیاز دارند.
- یکپارچه‌ساز: فناوری را در ابعاد مختلف تدریس ادغام کرده‌اند، اما برای انتخاب بهینه ابزارها نیازمند تمرین و تأمل بیشتر هستند.
- کارشناس (خبره): استفاده هدفمند، خلاق و نقادانه از فناوری دارند و از آزمایش برای تقویت رویکردهای آموزشی بهره می‌برند.
- رهبر: دارای رویکردی جامع و راهبردی در بکارگیری فناوری بوده و منبع الهام برای همکاران هستند.
- پیشگام: نوآورانی نادر که از مرزهای متعارف آموزش فراتر رفته و رویکردهای جدید آموزشی خلق می‌کنند (Redecker, 2017).

چارچوب شایستگی دیجیتال، معلمان را برای آماده‌سازی دانش‌آموزان در جامعه دیجیتال توانمند ساخته و بر اهمیت انتقال خلاقانه و انتقادی فناوری‌های دیجیتال تأکید دارد. همچنین، این چارچوب بر اهمیت ارتقاء حرفه‌ای معلمان و تربیت دانش‌آموزان برای مشارکت فعال در دنیای دیجیتال تأکید می‌کند (Rodríguez- de- Dios et al., 2018). از اینرو، پژوهش حاضر با هدف ارزیابی میزان بهره‌گیری دبیران درس تفکر و سواد رسانه‌ای از شایستگی‌های دیجیتال، بر اساس چارچوب شایستگی دیجیتال معلمان اتحادیه اروپا، انجام شده است. این پژوهش با سنجش تسلط دبیران بر شش حوزه کلیدی این چارچوب، در پی شناسایی نقاط قوت و ضعف آنها و فراهم‌سازی زمینه‌ای برای توسعه حرفه‌ای و ارتقاء کیفیت آموزش دیجیتال است. بنابراین، مسئله اصلی این پژوهش آن است که دبیران درس تفکر و سواد رسانه‌ای تا چه میزان از شایستگی‌های دیجیتال در فرآیند آموزش بهره می‌برند.

روش‌شناسی

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت، توصیفی – پیمایشی است. داده‌ها به روش کمّی و با استفاده از پرسشنامه جمع‌آوری شد. جامعه آماری شامل تمامی دبیران درس تفکر و سواد رسانه‌ای منطقه ۵ شهر تهران بود. مطابق اطلاعات اداره آموزش‌وپرورش منطقه ۵ شهر تهران، تعداد این دبیران ۵۷۰ نفر بوده که به روش تصادفی ساده، بر اساس جدول کرجسی و مورگان ۲۲۹ نفر به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه محقق‌ساخته مبتنی بر چارچوب شایستگی دیجیتال اتحادیه علمی اروپا بود که ۲۲ سؤال در شش حوزه اصلی؛ مشارکت حرفه‌ای، منابع دیجیتال، آموزش و یادگیری، ارزیابی و بازخورد، توانمندسازی فراگیران و تسهیل شایستگی دیجیتال فراگیران دسته‌بندی می‌شود. روایی محتوایی پرسشنامه به صورت کیفی از طریق نظرخواهی از شش نفر از اساتید دانشگاهی متخصص در حوزه برنامه درسی و فناوری آموزشی تأیید شد. همچنین، جهت بررسی پایایی ابزار پژوهش، از آلفای کرونباخ استفاده گردید که مقدار آن برابر با ۰.۹۵ به دست آمد که نشان‌دهنده پایایی مطلوب ابزار پژوهش است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. در بخش توصیفی، شاخص‌های میانگین، انحراف معیار و ضریب تغییرات بررسی گردید و در بخش استنباطی، از آزمون t تک‌نمونه‌ای برای تحلیل تفاوت معناداری میانگین نمرات شایستگی‌های دیجیتال استفاده شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲٦ انجام گرفت.

جدول ۱. اطلاعات جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان در پژوهش

Table 1. Demographic information of research participants

جنسیت Gender		مدرک تحصیلی Educational qualification		سن Age		سابقه تدریس Teaching experience	
مرد	129	کارشناسی	166	زیر ۲۵ سال	68	۱–۳ سال	88
				۲۵–۲۹ سال	92	٤–٦ سال	62
زن	102	کارشناسی ارشد	65	۳۰–۳۹ سال	37	٦–۹ سال	27
				٤۰–٤۹ سال	17	۱۰–۱٤ سال	34
				۵۰ سال و بیشتر	17	۱۵ سال یا بیشتر	20

یافته‌ها

در این بخش، یافته‌های حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده از طریق پرسشنامه، با توجه به اهداف و سؤالات مربوط به شش حوزه اصلی در چارچوب اتحادیه علمی اروپا برای معلمان، ارائه می‌شود. برای تحلیل‌ها داده‌ها از آزمون t تک نمونه‌ای و برای سنجش میزان شایستگی دیجیتال از طیف شش‌درجه‌ای لیکرت استفاده شد. با توجه به اینکه عدد ۳/۵، میانه نظری این طیف محسوب می‌شود، این مقدار به عنوان نقطه برش (cut-off point) در نظر گرفته شد. به این معنا که میانگین نمرات بیشتراز ۳/۵ نشان‌دهنده تسلط نسبی معلمان بر شایستگی‌های دیجیتال و میانگین‌های پایین‌تر از آن، بیانگر ضعف نسبی آنان در آن حوزه محسوب می‌شود. بر این اساس، نتایج هر یک از شش حوزه اصلی به تفکیک گزارش شده و نقاط قوت و ضعف دبیران درس تفکر و سواد رسانه‌ای تحلیل و تبیین گردیده است.

جدول ۲. شاخص‌های استنباطی حوزه تعامل و مشارکت حرفه‌ای از چارچوب شایستگی دیجیتال برای معلمان

Table 2. Inferential indicators of the professional engagement and participation domain from the digital competency framework for Educators

حوزه Area	متغیر Variable	میانگین Average	انحراف معیار Standard deviation	مقدار t t-value	درجه ازادی Degree of freedom	مقدار p p-value	تفاوت میانگین Average difference
تعامل و مشارکت حرفه‌ای	ارتباط سازمانی	3.78	1.60	1.423	230	0.159	0.279
	همکاری حرفه‌ای	3.4	1.45	-2.574	230	0.012	-0.456
	تمرین بازیابی	3.22	1.43	-1.596	230	0.115	-0.279
	توسعه حرفه‌ای مداوم دیجیتال	3.44	1.42	-0.340	230	0.735	-0.059

یافته‌های به دست‌آمده برای حوزه تعامل و مشارکت حرفه‌ای:

در این حوزه، چهار شایستگی بررسی شد. نتایج نشان داد که در شایستگی ارتباط سازمانی (t= ۰/۱۵۹)، انحراف معیار=۱/٤۳۲، تفاوت میانگین=۰/۲۷۹)، تفاوت معناداری با مقدار آزمون (۳/۵) وجود ندارد. همچنین، در شایستگی مشارکت حرفه‌ای تمرین بازتابی (t= -۱/۵۹٦)، انحراف معیار=۰/۱۱۵، تفاوت میانگین=۰/۲۷۹-) و توسعه حرفه‌ای مداوم دیجیتال (t= -۰/۳٤۰)، انحراف معیار=۰/۷۳۵، تفاوت میانگین=۰/۰۵۹-) نیز تفاوت معناداری مشاهده نشد. اما در شایستگی

همکاری حرفه‌ای (t= -۲/۵۷٤، انحراف معیار=۰/۰۱۲، تفاوت میانگین=۰/٤٥٦-)، میانگین به‌طور معناداری کمتر از مقدار آزمون بود که نشان‌دهنده ضعف در این شایستگی است.

جدول ۳. شاخص‌های استنباطی حوزه شناخت منابع دیجیتال از چارچوب شایستگی دیجیتال برای معلمان

Table 3. Inferential indicators of the domain of digital resource recognition from the digital competency framework for Educators

حوزه Area	متغیر Variable	میانگین Average	انحراف معیار Standard deviation	مقدار t t-value	درجه آزادی Degree of freedom	مقدار p p-value	تفاوت میانگین Average difference
شناخت منابع دیجیتال	انتخاب منابع دیجیتال	3.53	1.37	0.173	230	0.863	2.029
	ایجاد و اصلاح محتوای دیجیتال	3.12	1.64	-1.907	230	0.061	-0.382
	مدیریت و به اشتراک‌گذاری منابع دیجیتال	2.78	1.63	-3.628	230	0.001	-0.721

یافته‌های به دست‌آمده برای حوزه شناخت منابع دیجیتال:

سه شایستگی در این حوزه مورد بررسی قرار گرفت. در شایستگی انتخاب منابع دیجیتال (t= ۰/۱۷۳، انحراف معیار=۰/۸٦۳، تفاوت میانگین=۰/۰۲۹) و ایجاد و اصلاح محتوای دیجیتال (t= -۱/۹۰۷، انحراف معیار=۰/۰٦۱، تفاوت میانگین=۰/۳۸۳-)، تفاوت معناداری با مقدار آزمون (۳/۵) مشاهده نشد، اما در مورد دوم این مقدار نزدیک به سطح معناداری بود. در شایستگی مدیریت، حفاظت و به اشتراک‌گذاری منابع دیجیتال (t= -۳/٦۲۸، انحراف معیار=۰/۰۰۱، تفاوت میانگین=۰/۷۲۱-)، میانگین به‌طور معناداری کمتر از مقدار آزمون بود که نشان‌دهنده ضعف در این حوزه است.

جدول ٤. شاخص‌های استنباطی حوزه یاددهی و یادگیری از چارچوب شایستگی دیجیتال برای معلمان

Table 4. Inferential indicators for the teaching and learning domain from the digital competency framework for Educators

حوزه Area	متغیر Variable	میانگین Average	انحراف معیار Standard deviation	مقدار t t-value	درجه آزادی Degree of freedom	مقدار p p-value	تفاوت میانگین Average difference
یاددهی و یادگیری	آموزش	2.69	1.29	-5.147	230	0.001	-0.809
	راهنمایی	3.57	1.66	0.365	230	0.716	0.074
	یادگیری مشارکتی	3.32	1.63	-0.886	230	0.379	-0.176
	یادگیری خودتنظیم شده	3.31	1.61	-0.971	230	0.335	-0.191

یافته‌های به دست‌آمده برای حوزه یاددهی و یادگیری:

در این حوزه چهار شایستگی بررسی شد. نتایج نشان داد که در شایستگی آموزش (t= -۵/۱٤۷، انحراف معیار=۰/۰۰۱، تفاوت میانگین=۰/۸۰۹-)، میانگین به‌طور معناداری کمتر از مقدار آزمون بود. اما در شایستگی‌های راهنمایی (t= ۰/۳٦۵، انحراف معیار=۰/۷۱٦، تفاوت میانگین=۰/۰۷٤)، یادگیری مشارکتی (t= -۰/۸۸٦، انحراف معیار=۰/۳۷۹، تفاوت میانگین=۰/۱۷٦-) و یادگیری خودتنظیم‌شده (t= -۰/۹۷۱، انحراف معیار=۰/۳۳۵، تفاوت میانگین=۰/۱۹۱-)، تفاوت معناداری با مقدار آزمون مشاهده نشد.

جدول ۵. شاخص‌های استنباطی حوزه ارزیابی از چارچوب شایستگی دیجیتال برای معلمان

Table 5. Inferential indicators of the assessment domain from the digital competency framework for Educators

حوزه Area	متغیر Variable	میانگین Average	انحراف معیار Standard deviation	مقدار t t-value	درجه آزادی Degree of freedom	مقدار p p-value	تفاوت میانگین Average difference
ارزیابی	استراتژی‌های ارزیابی	2.84	1.55	-3.496	230	0.001	-0.191
	تجزیه و تحلیل شواهد	2.85	1.47	-3.608	230	0.001	-0.662
	بازخورد و برنامه‌ریزی	3.26	1.59	-1.214	230	0.229	-0.235

یافته‌های به دست‌آمده برای حوزه ارزیابی:

در حوزه ارزیابی، سه شایستگی بررسی شد. نتایج نشان داد که در شایستگی استراتژی‌های ارزیابی (t= -۳/٤۹٦، انحراف معیار=۰/۰۰۱، تفاوت میانگین=-۰/٦٦۲) و تجزیه و تحلیل شواهد (t= -۳/٦۰۸، انحراف معیار=۰/۰۰۱، تفاوت میانگین=-۰/٦٤۸)، میانگین به‌طور معناداری کمتر از مقدار آزمون بود که نشان‌دهنده ضعف در این حوزه است. اما در شایستگی بازخورد و برنامه‌ریزی (t= -۱/۲۱٤، انحراف معیار=۰/۲۲۹، تفاوت میانگین=-۰/۲۳۵) تفاوت معناداری مشاهده نشد.

یافته‌های به دست‌آمده برای حوزه توانمندسازی فراگیران:

سه شایستگی این حوزه مورد بررسی قرار گرفت. در شایستگی دسترسی و شمول (t= ۱/۰۱۹، انحراف معیار=۰/۳۱۲، تفاوت میانگین=۰/۲۰٦)، تمایز و شخصی‌سازی (t= -۱/٤٦۸، انحراف معیار=۰/۱٤۷، تفاوت میانگین=-۰/۲٦۵) و مشارکت فعالانه فراگیران (t= ۰/٦۹۲، انحراف معیار=۰/٤۹۱، تفاوت میانگین=۰/۱٤۷)، تفاوت معناداری با مقدار آزمون مشاهده نشد.

جدول ٦. شاخص‌های استنباطی حوزه توانمندسازی فراگیران از چارچوب شایستگی دیجیتال برای معلمان

Table 6. Inferential indicators of learner empowerment from the digital competency framework for Educators

حوزه Area	متغیر Variable	میانگین Average	انحراف معیار Standard deviation	مقدار t t-value	درجه آزادی Degree of freedom	مقدار p p-value	تفاوت میانگین Average difference
توانمندسازی فراگیران	دسترسی و شمول	3.71	1.66	1.019	230	0.312	0.206
	تمایز و شخصی‌سازی	3.24	1.48	-1.468	230	0.147	-0.265
	مشارکت فعالانه فراگیران	3.65	1.74	0.692	230	0.491	0.147

یافته‌های به دست‌آمده برای حوزه تسهیل شایستگی دیجیتال فراگیران:

در این حوزه پنج شایستگی بررسی شد. نتایج نشان داد که در شایستگی‌های سواد اطلاعاتی و رسانه‌ای (t= -۱/۰۷۵، انحراف معیار=۰/۲۸٦، تفاوت میانگین=-۰/۲۲۱) و ارتباطات دیجیتال و همکاری (t= -۰/۳۹۲، انحراف معیار=۰/٦۹۷، تفاوت میانگین=-۰/۰۷٤)، تفاوت معناداری با مقدار آزمون وجود ندارد. اما در شایستگی ایجاد محتوای دیجیتال (t= ٤/٤۳،

انحراف معیار<۰/۰۰۱، تفاوت میانگین=۰/۷۰۶-) و استفاده مسئولانه (۵/٦٤- =t، انحراف معیار<۰/۰۰۱، تفاوت میانگین=۱/۲٦۲-)، تفاوت بسیار معناداری مشاهده شد که نشان‌دهنده ضعف در این شایستگی‌ها است. در شایستگی حل مسئله دیجیتال (۱/۰۲٤- =t، انحراف معیار=۰/۳۰۹، تفاوت میانگین=۰/۲۰٦-)، تفاوت معناداری مشاهده نشد.

جدول ۷. شاخص‌های استنباطی حوزه تسهیل شایستگی دیجیتال فراگیران از چارچوب شایستگی دیجیتال برای معلمان

Table 7. Inferential indicators of the area of facilitating learners' digital competence from the digital competence framework for Educators

حوزه Area	متغیر Variable	میانگین Average	انحراف معیار Standard deviation	مقدار t t-value	درجه آزادی Degree of freedom	مقدار p p-value	تفاوت میانگین Average difference
تسهیل شایستگی دیجیتال فراگیران	سواد اطلاعاتی و رسانه‌ای	3.28	1.68	-1.075	230	0.286	-0.221
	ارتباطات دیجیتال و همکاری	3.43	1.54	-0.392	230	0.697	-0.074
	ایجاد محتوای دیجیتال	2.79	1.31	-4.403	230	0.001<	-0.706
	استفاده مسئولانه	2.34	1.69	-5.641	230	0.001<	-1.162
	حل مسئله	3.29	1.65	-1.024	230	0.309	-0.206

بحث و نتیجه‌گیری

در عصر تحول دیجیتال، نظام‌های آموزشی با چالش‌های متعددی در زمینه بکارگیری مؤثر فناوری‌های نوین مواجه هستند. یکی از مهمترین عوامل موفقیت در این زمینه، برخورداری معلمان از سطح مطلوبی در شایستگی دیجیتال است؛ به‌ویژه در درس‌هایی مانند تفکر و سواد رسانه‌ای که به‌طور مستقیم با مفاهیم رسانه، تفکر انتقادی و تعامل دیجیتال سروکار دارند. در این راستا، چارچوب شایستگی دیجیتال معلمان اتحادیه اروپا به عنوان الگویی مرجع، امکان ارزیابی و پیشرفت مهارت‌های دیجیتال معلمان را فراهم می‌سازد. هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی میزان برخورداری دبیران این درس از شایستگی دیجیتال و تحلیل وضعیت آنان در شش حوزه کلیدی این چارچوب است تا بتوان بر اساس نتایج به دست آمده، راهکارهایی جهت ارتقاء کیفیت آموزش در عصر دیجیتال، در مدارس ارائه داد.

تحلیل یافته‌های این پژوهش نشان داد که شایستگی دیجیتال دبیران درس تفکر و سواد رسانه‌ای در بیشتر حوزه‌ها در سطح یکپارچه‌ساز قرار دارد. معلمانی با شایستگی دیجیتال در سطح یکپارچه‌ساز بدین معناست که توانسته‌اند فناوری را در ابعاد مختلف تدریس بکار بگیرند و ادغام کنند، اما برای انتخاب بهینه ابزارها نیازمند تمرین و تفکر بیشتر هستند. در حوزه ارزیابی دیجیتال، میانگین نمرات نشان می‌دهد که معلمان در سطح کاوشگر هستند. این امر بیانگر استفاده محدود و ابتدایی از فناوری‌های دیجیتال برای ارزیابی عملکرد دانش‌آموزان است، اما این معلمان، فاقد یک رویکرد منسجم هستند و در این زمینه نیازمند الگوبرداری و تبادل تجربیات می‌باشند. یافته‌های این پژوهش با نتایج مطالعات پیشین همچون پژوهش‌های Suzer et al. (2024); Nguyen et al. (2024); Jafari et al. (2024) همخوانی دارد که نشان دادند ضعف معلمان در شایستگی‌های ارزیابی دیجیتال، یکی از چالش‌های اساسی در آموزش نوین محسوب می‌شود. یکی از دلایل این ضعف می‌تواند کمبود زیرساخت‌های فناوری در مدارس، به‌ویژه در مناطق

کم‌برخوردار، باشد. عدم دسترسی به اینترنت پرسرعت، ابزارهای دیجیتال استاندارد و پلتفرم‌های ارزیابی، از جمله موانع اساسی استفاده گسترده از فناوری‌های دیجیتال در ارزیابی هستند. علاوه بر این، کمبود آموزش‌های تخصصی در دوره‌های پیش از خدمت و ضمن خدمت می‌تواند عامل مهمی در پایین‌بودن سطح شایستگی دیجیتال دبیران باشد. یافته‌های پژوهش (Timotheou et al., 2023) نشان می‌دهد که توسعه شایستگی دیجیتال معلمان نیازمند برنامه‌ریزی‌های راهبردی و آموزش مستمر است. همچنین یافته‌های پژوهش با مدل پنج‌بعدی شایستگی معلمان (Pourkarimi et al., 2024) همراستا است که بر نقش خودتنظیمی، خودیادگیری، سواد دیجیتال و تعامل حرفه‌ای در توسعه معلمان تأکید دارد. افزون بر حوزه ارزیابی، دبیران در شایستگی «استفاده مسئولانه» نیز ضعف داشتند؛ شایستگی‌ای که فراتر از توانایی فنی، بر کاربرد هدفمند و خودتنظیم‌شده فناوری تأکید دارد. یافته‌های Ahmadi Hedayat et al. (2026) نیز نشان داد که میان سواد دیجیتال دانشجومعلمان و حواس‌پرتی دیجیتال آنان رابطه‌ای منفی وجود دارد. بنابراین، برنامه‌های توسعه حرفه‌ای معلمان باید بر خودتنظیمی، مدیریت حواس‌پرتی و استفاده اخلاقی و آگاهانه از فناوری تأکید کنند.

در سایر حوزه‌ها، سطح یکپارچه‌ساز نشان می‌دهد که دبیران توانایی ادغام فناوری‌های دیجیتال در تدریس، استفاده از منابع دیجیتال، و توانمندسازی دانش‌آموزان را دارند، اما همچنان نیازمند تمرین و تجربه بیشتری برای انتخاب و بکارگیری بهینه ابزارهای دیجیتال هستند. معلمان در این سطح شروع به استفاده از فناوری کرده‌اند، اما به یک رویکرد جامع و استراتژیک نیاز دارند تا بتوانند از فناوری به‌طور مؤثرتر بهره ببرند. به منظور بهبود شایستگی‌های دیجیتال معلمان، به‌ویژه در حوزه ارزیابی دیجیتال، ضرورت دارد که سیاست‌گذاران آموزشی، برنامه‌های آموزشی هدفمندتری را برای ارتقاء سطح فناوری در فرایندهای تدریس و ارزیابی طراحی کنند. دوره‌های آموزشی معلمان باید نه‌تنها بر یادگیری نحوه استفاده از ابزارهای دیجیتال، بلکه بر توسعه مهارت‌های انتقادی و خلاقانه در بکارگیری این فناوری‌ها در تدریس و ارزیابی دانش‌آموزان متمرکز باشند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که توسعه توانایی‌های دیجیتال در حوزه‌های مختلف، می‌تواند تأثیر مستقیمی بر کیفیت تدریس و فرایند یادگیری داشته باشد.

مانند سایر پژوهش‌ها، این مطالعه نیز محدودیت‌هایی دارد، از جمله تمرکز بر دبیران تفکر و سواد رسانه‌ای در منطقه ۵ که تعمیم‌پذیری را محدود می‌کند. همچنین، استفاده از داده‌های خوداظهاری ممکن است با سوگیری همراه باشد. با اینحال، یافته‌ها می‌توانند مبنایی برای بهبود شایستگی دیجیتال معلمان و تدوین سیاست‌های آموزشی فناورانه باشند. بهبود زیرساخت‌های آموزشی، توسعه برنامه‌های یادگیری مادام‌العمر و ارائه آموزش‌های تکمیلی برای معلمان از جمله اقداماتی هستند که می‌توانند اثربخشی استفاده از فناوری‌های دیجیتال در فرایند یاددهی و یادگیری را افزایش دهند.

با توجه به اهمیت این حوزه، پیشنهاد می‌شود که پژوهش‌های آینده به بررسی تأثیر برنامه‌های آموزش ضمن خدمت بر ارتقاء شایستگی دیجیتال معلمان در سطح کاوشگر پرداخته و همچنین تأثیر متغیرهای جمعیتی نظیر سن، تجربه تدریس و رشته تحصیلی را بر میزان شایستگی دیجیتال معلمان مورد بررسی قرار دهند. افزون بر این، طراحی چارچوبی بومی برای شایستگی دیجیتال معلمان با توجه به الزامات فرهنگی و زیرساخت‌های آموزشی کشور، می‌تواند به توسعه برنامه‌های آموزشی اثربخش‌تر و هماهنگ‌تر با نیازهای آموزشی داخلی کمک کند. در مجموع، این پژوهش نشان می‌دهد که توسعه شایستگی‌های دیجیتال معلمان نه‌تنها کیفیت آموزش را بهبود می‌بخشد، بلکه زمینه را برای بهره‌گیری

کارآمدتر از فناوری‌های نوین در فرایند تدریس و ارزیابی فراهم می‌سازد. از اینرو، سرمایه‌گذاری در آموزش فناورانه معلمان، نه یک انتخاب، بلکه ضرورتی اجتناب‌ناپذیر برای نظام‌های آموزشی قرن بیست‌ویکم است.

سهم مشارکت نویسندگان: در این پژوهش، نویسنده اول تدوین طرح تحقیق، گردآوری داده‌ها، تحلیل و تفسیر یافته‌ها، و نگارش مقاله را بر عهده داشته است. نویسنده دوم، به عنوان نویسنده مسئول، در گردآوری محتوا، بررسی روند کلی پژوهش، همکاری در استنتاج یافته‌ها، و نهایی‌سازی اصلاحات مقاله مشارکت داشته است. به‌طور کلی، نتیجه‌گیری از یافته‌ها و تفسیر آنها به صورت مشترک و با تبادل نظر هر دو نویسنده انجام شده است.

قدردانی: پژوهش حاضر بدون همکاری ارزشمند مشارکت‌کنندگان امکان‌پذیر نبود. بدین‌وسیله از تمامی افرادی که در این مطالعه همکاری داشته‌اند، صمیمانه قدردانی و تشکر می‌شود

تعارض منافع: نویسندگان اذعان دارند که در این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافعی وجود ندارد.

تأمین مالی: پژوهش حاضر از هیچ مؤسسه و نهادی حمایت مالی دریافت نکرده و کلیه هزینه‌ها در طول فرایند اجرای پژوهش بر عهده پژوهشگران بوده است.

بیانیه دسترس‌پذیری داده‌ها: داده‌های پشتیبان پژوهش حاضر بنا به درخواست منطقی از نویسنده مسئول مقاله قابل دریافت است.

بیانیه استفاده از هوش مصنوعی: در تهیه این مقاله، نویسندگان از مدل زبانی بزرگ ChatGPT، صرفاً به‌منظور بهبود خوانایی و ویرایش زبانی متن استفاده کردند. تمامی خروجی‌های تولیدشده توسط این ابزار، به‌دقت از سوی نویسندگان بررسی، بازبینی و ویرایش شده است و مسئولیت کامل صحت، اصالت و محتوای نهایی مقاله بر عهده نویسندگان است.

تأییدیه اخلاقی: با توجه به ماهیت توصیفی ـ پیمایشی و غیرمداخله‌ای پژوهش و بر اساس ضوابط دانشگاه در زمان اجرای آن، انجام این پژوهش نیازمند دریافت کد اخلاق نبوده است. مشارکت پاسخ‌دهندگان داوطلبانه و با رضایت آگاهانه انجام شد و محرمانگی اطلاعات و ناشناس‌ماندن پاسخ‌ها در تمامی مراحل رعایت گردید. همچنین، تمامی مراحل پژوهش مطابق با اصول اخلاق در پژوهش اجرا شده است.

References

Ahmadi Hedayat, H., Golshani Gehraz, M., & Nosrati Heshi, K. (2026). Investigating the effectiveness of digital literacy and active learning on the management of students' digital distraction: The mediating role of psychological empowerment (A case study of student teachers at Farhangian University, Alborz Province). *Journal of Educational Innovations*, *24*(4), 211–231. https://doi.org/10.22034/jei.2025.455729.2930[Persian]

Aliabadi, S. R., Akbari, M., & Ayati, M. (2023). Factors Affecting Lifelong Learning in Educational Environments: A Systematic Review. *Journal of Educational Sciences*, *30*(2), 235–260. https://doi.org/10.22055/edus.2023.43562.3450 [Persian]

Basilotta-Gómez-Pablos, V., Matarranz, M., Casado-Aranda, L. A., & Otto, A. (2022). Teachers' Digital Competencies in Higher Education: A Systematic Literature Review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *19*(1), 1-16. https://doi.org/10.1186/s41239-021-00312-8

Bećirović, S. (2023). *Digital Competence of Teachers and Students*. In *Digital Pedagogy: The Use of Digital Technologies in Contemporary Education*. Singapore: Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-0444-0

Cachia, R., & Chaudron, S., Di Gioia, R., Velicu, A., & Vuorikari, R. (2021). *Emergency Remote Schooling during COVID-19, A Closer Look at European Families*. https://doi.org/10.2760/613798

Caena, F., & Redecker, C. (2019). Aligning Teacher Competence Frameworks to 21st Century Challenges: The Case for the European Digital Competence Framework for Educators (Digcompedu). *European Journal of Education*, *54*(3), 356-369. https://doi.org/10.1111/ejed.12345

Castañeda, L., & Villar-Onrubia, D. (2023). Beyond Functionality: Building Critical Digital Teaching Competence among Future Primary Education Teachers. *Contemporary Educational Technology*, *15*(1), ep397. https://doi.org/10.30935/cedtech/12599

Dolati, A., Bagheriyanfar, M., Dehghani, H., & Heydari Laqab, E. (2026). Identifying the digital competencies of student teachers: Integrating theory and practice. *Journal of Educational Innovations, 24*(4), 179–210. https://doi.org/10.22034/jei.2025.457766.2937 [Persian]

Gaol, F. L., & Prasolova-Førland, E. (2022). Special section editorial: The frontiers of augmented and mixed reality in all levels of education. *Education and Information Technologies*, 1-13 . https://doi.org/10.1007/s10639-021-10746-2

Gómez-Trigueros, I. M., Ruiz-Bañuls, M., & Ortega-Sánchez, D. (2019). Digital Literacy of Teachers in Training: Moving from ICTs (Information and Communication Technologies) to LKTs (Learning and Knowledge Technologies). *Education Sciences*, *9*(4), 274. https://doi.org/10.3390/educsci9040274

Gümüş, M. M., & Kukul, V. (2023). Developing a Digital Competence Scale for Teachers: Validity and Reliability Study. *Education and Information Technologies*, *28*(3), 2747-2765 . https://doi.org/10.1007/s10639-022-11213-2

Hämäläinen, R., Nissinen, K., Mannonen, J., Lämsä, 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, 106672. https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106672

Jaberouti, N., & Bagherimajd, R. (2023). Canonical analysis of lifelong learning on teachers' professional development. *Journal of Educational Sciences*, *30*(1), 127–144. https://doi.org/10.22055/edus.2022.42154.3399 [Persian]

Jafari, E., RezaeiZadeh, M., Shahverdi, R., Bandali, B., & Abolghasemi, M. (2024). Evaluating Teachers' Digital Competencies during the COVID-19 Pandemic. *Technology of Education Journal (TEJ)*, *18*(3), 527-548. https://doi.org/10.22061/tej.2024.10320.2996 [Persian]

Juškevičienė, A., & DagienĖ, V. (2018). Computational thinking relationship with digital competence. *Informatics in Education*, *17*(2), 265-284. https://doi.org/10.15388/infedu.2018.14

Khneifer, H., Ghafrani, A. (2020). Digital transformation in the teaching-learning process: Measuring the digital competence of student teachers. *Educational and School Studies*, 9(3), pp. 23-47. https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.2423494.1399.9.3.2.4 [Persian]

Lynn, T., Rosati, P., Conway, E., Curran, D., Fox, G., & O'Gorman, C. (2022*). Digital education. In Digital towns: Accelerating and measuring the digital transformation of rural societies and economies (133-150).* Cham: Springer International Publishing. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-91247-5_7

Mohebbi, A., Farhoosh, M. & Yadollahi, S. (2022). Measuring the dimensions of professional competencies of Iranian teachers: A systematic review study. *Educational Innovations*, *21*(4), 29-64. https://doi.org/10.22034/jei.2022.294968.2017 [Persian]

Naderi, R., Hatami, J., vedadhir, A., fakhroleslam, M., & Tekyekhah, R. (2026). The Future of AI-Powered Education Systems and Curriculum: A Foresight Study. *Iranian Journal of Curriculum Studies*, *21*(80), 161-180. https://doi.org/10.22034/jcs.2026.574682.2565 [Persian]

Nazari, R., Azimi, E., Hatami, J., & Hasanzadeh, M. (2026). Examining the Effectiveness of ChatGPT Feedback Compared to Teacher Feedback on Student Engagement and Cognitive Outcomes. *Iranian Journal of Curriculum Studies*, *20*(79), 97-114. https://doi.org/10.22034/jcs.2026.562068.2538 [Persian]

Nguyen, C. T. H., Thu, H. L. T., Thuy, D. L., Thu, H. N. T., & Minh, T. D. T. (2024). Elements Affecting Primary School Teachers' Digital Competency in Vietnam's Northern Mountainous Areas. *Journal of Education and e-Learning Research*, *11*(2), 292-301. https://doi.org/10.20448/jeelr.v11i2.5545

Pourkarimi, J., Azizi, M., & Mousavi, S. H. (2024). Providing Self-Development Competencies Model of Teachers (A Meta-Synthesis Study). *Journal of Educational Sciences*, *31*(2), 79–108. http://dx.doi.org/10.22055/edus.2024.46244.3571 [Persian]

Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu.* No. JRC107466. Joint Research Centre, Seville site. http://dx.doi.org/10.2760/159770

Redecker, C., & Punie, Y. (2023). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. https://dx.doi.org/10.2760/178382

Rezaei, M. (2019). Teachers' Professional Competencies: Past, Present, Future. *Quarterly Journal of Education*, 35(2), 129-150. https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.10174133.1398.35.2.6.5 [Persian]

Rodríguez-de-Dios, I., van Oosten, J. M. F., & Igartua, J.-J. (2018). A study of the relationship between parental mediation and adolescents' digital skills, online risks and online opportunities. *Computers in Human Behavior, 82*, 186–198. https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.01.012

Samadi, P., Ahmadi, T., & Ahmadi, P. (2023). Designing and validating the model of teacher competence in the role of lifelong learner in Iran's education system. *Journal of Educational Sciences*, *30*(2), 1–16. https://doi.org/10.22055/edus.2023.44355.3487 [Persian]

Santos, M. R., & Gomes, M. M. F. (2024). Lifelong Digital Learning: Computer Literacy, Digital Literacy, And Digital Competence as Dimensions for Digital Skills. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, *18*(1), e04403-e04403. https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n1-028

Soltanii, P., & Tarin, H. (2024). Designing a Model for Empowering Primary School Principals in the Era of Digital Transformation. *Journal of Management and Planning in Educational Systems*, *17*(2), 313 – 346. http://doi.org/10.48308/mpes.2025.237683.1524 [Persian]

Suzer, E., & Koc, M. (2024). Teachers' digital competency level according to various variables: A study based on the European DigCompEdu framework in a large Turkish city. *Education and Information Technologies*, 1-27. https://doi.org/10.1007/s10639-024-12711-1

Timotheou, S., Miliou, O., Dimitriadis, Y., Sobrino, S. V., Giannoutsou, N., Cachia, R., & Ioannou, A. (2023). Impacts of Digital Technologies on Education and Factors Influencing Schools' Digital Capacity and Transformation: A Literature Review. *Education and Information Technologies*, *28*(6), 6695-6726. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11431-8

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*, *12*(2), 32-42. http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2018.03.002

Trevisan, O., Christensen, R., Drossel, K., Friesen, S., Forkosh-Baruch, A., & Phillips, M. (2024). Drivers of digital realities for ongoing teacher professional learning. *Technology, Knowledge and Learning*, 29, 1-18. https://doi.org/10.1007/s10758-024-09771-0

Umah, E. C., Imron, A., Hadi, S., & Praherdhiono, H. (2023*)*. Madrasah principal digital leadership innovation in digital learning transformation. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, *17*(3), e03365-e03365. https://doi.org/10.24857/rgsa.v17n3-025

van Deursen, A. J. A. M. (2010). *Internet Skills: Vital assets in an information society*. [PhD Thesis - Research UT, graduation UT, University of Twente]. University of Twente. https://doi.org/10.3990/1.9789036530866

Yang, L. (2023). Evaluation of pre-service and in-service teachers' diaital competence ir Anhui province, China [Doctoral dissertation, University of Salamanca]. University of Salamanca. http://repositorio.grial.eu/handle/grial 2891

Zabolotska, O., Zhyliak, N., Hevchuk, N., Petrenko, N., Alieko, O. (2021). Digital Competencies of Teachers in the Transformation of the Educational Environment. *Journal of Optimization in Industrial Engineering*, 14(Special Issue), 25-32. https://doi.org/10/22/94/joie.2020/677813

Zare Sheykhkolaio, S. F., Javadipour, M., & Keramati, M. (2023). Reviewing the Digital Competence of Teachers in the Post-Corona Era. *Journal of Educational Sciences (JEDUS)*, 30(2), 161–188. https://doi.org/10.22055/edus.2023.42871.3428 [Persian]