

Required Skills for Teachers in Virtual Education

1. Darab Kamali^{ID}: PhD Student, Department of Educational Management, West Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
2. Parinaz Benisi^{ID}*: Assistant Professor, Department of Educational Management, West Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
3. Azita Jooybari^{ID}: Assistant Professor, Department of Educational Management, West Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

*Corresponding Author's Email Address: parenazbanisi@wtiau.ac.ir

Abstract:

This article focuses on the skills required for teachers in virtual education, with a particular emphasis on the population of Tehran. The primary objective of the study was to identify the prerequisites for virtual teaching, as well as the competencies and qualifications that teachers need to acquire in order to effectively engage in online instruction. The research method employed in this study is quantitative in nature. It was conducted through a survey method using a structured questionnaire, developed based on indicators and dimensions derived from expert interviews. The study aimed to examine the characteristics and prioritization of these competencies from the perspective of specialists in virtual education. The findings of the study indicate that the essential skills and competencies, ranked in order of priority for virtual education, include: emerging technology literacy, technological skills, communication skills, proficiency in online teaching techniques, online classroom management skills, ability to teach digital literacy, the capacity to recognize and address cultural challenges in online teaching, content creation skills, assessment and evaluation skills, competencies related to cybersecurity and privacy, psychological skills and conflict management, collaborative and group interaction-based teaching strategies, the ability to create flexible educational structures, preparing students for self-directed learning, and skills for continuous learning and professional development. These fifteen skill areas are identified as the key priorities for effective virtual teaching.

Keywords: Virtual education, virtual teaching skills, pedagogy, teachers, students

How to Cite: Kamali, D., Benisi, P., & Jooybari, A. (2025). Required Skills for Teachers in Virtual Education. *Management, Education and Development in Digital Age*, 2(3), 1-13.



مهارت‌های موردنیاز معلمان برای آموزش مجازی

۱. داراب کمالی ^{id}: دانشجوی دکتری، گروه مدیریت آموزشی، واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران.

۲. پریناز بنی سی ^{id}: استادیار، گروه مدیریت آموزشی، واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۳. آریتا جویباری ^{id}: استادیار، گروه مدیریت آموزشی، واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

*پست الکترونیک نویسنده مسئول: parenazbanisi@wtiau.ac.ir

چکیده

این مقاله مهارت‌های موردنیاز معلمان برای آموزش مجازی را با تأکید بر جامعه آماری شهر تهران را در دستور کار خویش قرار داده و هدف اصلی آن شناخت الزامات آموزش مجازی و مهارت‌ها و صلاحیت‌هایی که معلمان برای فعالیت آموزش مجازی لازم است کسب نمایند، تعریف شده بود. روش تحقیق از نظر اجرای روش، تحقیق «کمی» است بدین صورت که با استفاده از اطلاعات و مؤلفه‌ها و گویه‌های حاصل از مصاحبه با نخبگان به روش پیمایشی با پرسشنامه ساختاریافته، چگونگی این شایستگی‌ها و اولویت‌بندی‌های آنها از نظر خبرگان حوزه آموزش مجازی موردبررسی قرار خواهد گرفت. آنچه به عنوان نتیجه پژوهش استنتاج شد این است که این مهارت‌ها و صلاحیت‌های مهارت فناوری نوظهور، مهارت‌های فناوری، مهارت‌های ارتباطی، نیاز به آموزش مهارت‌های آنلاین، مهارت‌های مدیریت کلاس آنلاین، توانایی در آموزش سواد دیجیتالی، مهارت شناخت و حل چالش‌های فرهنگی در تدریس آنلاین، مهارت‌های تولید محتوا، مهارت‌های ارزیابی و ارزشیابی، مهارت‌های مرتبط با امنیت و حریم خصوصی، مهارت‌های روان‌شناختی و مدیریت تعارضات، مهارت‌های تدریس مبتنی بر همکاری و تعامل گروهی، مهارت در ایجاد ساختارهای انعطاف‌پذیر آموزشی، آماده‌سازی دانش‌آموزان برای یادگیری مستقل و مهارت‌های یادگیری مداوم و توسعه حرفه‌ای، به ترتیب از اولویت اول تا پانزدهم آموزش مهارت‌های مجازی هستند.

کلیدواژه‌ها: مهارت‌های مجازی، نوآوری فناوری، توسعه پایدار، کردستان ایران، هویت فرهنگی، صنایع دستی دیجیتال

نحوه استناددهی: مالی، داراب، بنی سی، پریناز، و جویباری، آریتا. (۱۴۰۴). مهارت‌های موردنیاز معلمان برای آموزش مجازی، مدیریت، آموزش و توسعه در عصر دیجیتال، ۱۳-۱۰.



مقدمه

تحولات شتابان فناوری در دهه‌های اخیر، نقش آموزش را به‌طور چشم‌گیری دگرگون ساخته و ضرورت بازتعریف مهارت‌های حرفه‌ای معلمان را بیش‌ازپیش برجسته کرده است. در این میان، آموزش مجازی به‌عنوان رویکردی نوین و فراگیر، نیازمند صلاحیت‌ها و توانمندی‌های خاصی در میان معلمان است که بر پایه شناختی دقیق از فناوری‌های نوین، مهارت‌های تعاملی و نیز اصول روان‌شناسی یادگیری بنا شده‌اند (Kinuthia, 2021). این الزام با وقوع پاندمی کووید-۱۹ تشدید شد و آموزش مجازی را از یک انتخاب، به ضرورتی اجتناب‌ناپذیر برای نظام‌های آموزشی در سراسر جهان بدل کرد (ElSayary, 2023).

مطالعات جهانی و منطقه‌ای نشان می‌دهند که معلمان در دنیای دیجیتال امروز، نیازمند توسعه مهارت‌هایی متنوع هستند؛ از مهارت‌های فناورانه پایه گرفته تا توانایی مدیریت کلاس‌های آنلاین، طراحی محتوای دیجیتال، ارزیابی مجازی، و حتی شناخت و حل چالش‌های فرهنگی در بستر آموزش مجازی (Popova, 2021; Teng & Alonzo, 2023). پژوهش حاضر نیز در راستای واکاوی این نیازها و شناسایی اولویت‌های مهارتی معلمان در آموزش مجازی، به‌ویژه در بستر آموزش عمومی ایران، با تأکید بر جامعه آماری شهر تهران طراحی و اجرا شده است.

در شرایط کنونی، مفاهیم سنتی آموزش با ساختارهای انعطاف‌پذیر جایگزین شده‌اند و یادگیری به‌سوی فرایندی فعال، چندبعدی و فراگیر سوق یافته است. به‌کارگیری ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)، شبکه‌های اجتماعی، و پلتفرم‌های تعاملی مانند LMS، فضای تازه‌ای را برای تعامل پویا میان معلمان و دانش‌آموزان فراهم کرده است (Kamarei et al., 2021; Orishev & Burkhonov, 2021). در این فضا، نقش معلم دیگر به انتقال صرف اطلاعات محدود نمی‌شود، بلکه شامل طراحی محیط یادگیری، هدایت مشارکت‌های یادگیرانه، و فراهم‌سازی تجربیات آموزشی اثربخش نیز می‌شود.

بر این اساس، توانمندسازی حرفه‌ای معلمان یکی از مهم‌ترین چالش‌ها و در عین حال ضروری‌ترین اولویت‌ها در نظام‌های آموزشی مبتنی بر فناوری است (Sahin et al., 2024). پژوهش‌هایی که بر توسعه حرفه‌ای معلمان تمرکز دارند، نشان می‌دهند که صرف آشنایی با ابزارهای فناوری کافی نیست، بلکه معلمان باید در زمینه سواد دیجیتال، مهارت‌های ارتباطی و بین‌فرهنگی، طراحی آموزشی، و یادگیری مادام‌العمر نیز تقویت شوند (Abdollahi et al., 2022; Amiri, 2021).

در همین زمینه، «باتووا» با تأکید بر خودتحقیق‌بخشی و انگیزه‌های درونی در توسعه حرفه‌ای معلمان، نقش رقابت‌های مهارتی و آموزش‌های حرفه‌ای را در افزایش اثربخشی آموزش مجازی برجسته می‌سازد (Batova, 2024). همچنین نتایج پژوهش «مرزوغی» در حوزه آموزش زبان خارجی بر این نکته تأکید دارد که توانمندی‌های حرفه‌ای معلمان در طراحی تعامل‌های یادگیری، پیش‌شرطی اساسی برای تحقق یادگیری مؤثر در محیط‌های مجازی است (Marzoughi et al., 2020).

افزون بر آن، توانایی شناخت و مدیریت مؤلفه‌های روان‌شناختی یادگیرندگان، یکی دیگر از عناصر کلیدی در تدریس مجازی موفق محسوب می‌شود. در این راستا، نظریه‌پردازانی چون «دافت» و «لنگل» با ارائه نظریه «غناي رسانه‌ای»، تأکید دارند که هر رسانه آموزشی باید توانایی ایجاد تعامل عمیق و بازخورد فوری را داشته باشد تا درک و یادگیری به‌درستی رخ دهد (Daft et al., 1987); ازاین‌رو، معلمان باید بتوانند از قابلیت‌های رسانه‌های آموزشی برای تولید معانی مشترک بهره بگیرند.

مطالعات متعدد همچنین نشان داده‌اند که حرفه‌ای‌سازی معلمان بدون درک زمینه‌های اجتماعی و فرهنگی آموزش مجازی، ناکام خواهد بود. به‌عنوان مثال، «یعقوبوف» بر ضرورت پرورش مهارت‌های خلاقانه در معلمان آینده به‌منظور انطباق با تغییرات فناوری در حوزه آموزش فناوری تأکید دارد (Yakubov & Egamova, 2021). به همین ترتیب، «حقیقی‌مهر» نیز در پژوهش خود به اهمیت استفاده از نظریه انتخاب در توانمندسازی مدیران مدارس ابتدایی اشاره دارد که می‌تواند به‌طور مشابه در آموزش معلمان نیز کاربرد داشته باشد (Haqgooy-Mehr & Hatam, 2024).

یکی دیگر از جنبه‌های حیاتی آموزش مجازی، ارزیابی و بازخورد در فضای الکترونیکی است. معلمان نیاز دارند روش‌های متنوع ارزیابی از جمله آزمون‌های آنلاین، پروژه‌های گروهی، و ارزشیابی مشارکتی را در برنامه‌های خود بگنجانند. «تاقیه» و همکارانش در تحلیل شایستگی‌های معلمان آموزش مهارت‌های زندگی، به این نکته اشاره دارند که تنوع در ابزارهای ارزیابی، باعث ارتقای دقت و اثربخشی تدریس می‌شود (Taqieh et al., 2021).

نقش تعامل نیز از منظر نظریه یادگیری آنلاین «آندرسون» برجسته می‌شود، جایی که ارتباط میان معلم-دانش‌آموز، دانش‌آموز-دانش‌آموز، و معلم-محتوا، سه ضلع حیاتی مثلث یادگیری مجازی را تشکیل می‌دهند (Anderson, 2004). این نوع تعاملات، در فضای آموزشی مجازی، به تقویت یادگیری عمیق و ایجاد انگیزه در فراگیران منجر می‌شود. در عین حال، یکی از مهم‌ترین چالش‌هایی که در مسیر توسعه حرفه‌ای معلمان قرار دارد، شکاف میان مهارت‌های موردنیاز با فرصت‌های یادگیری در دسترس است. پژوهش بانک جهانی نیز با تأکید بر این شکاف، بیان می‌کند که در بسیاری از کشورها، سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌های آموزشی در زمینه آموزش معلمان با نیازهای واقعی آنان هم‌راستا نیستند (Popova, 2021).

بنابراین، ضروری است که چارچوبی جامع و نظام‌مند برای طراحی برنامه‌های توسعه حرفه‌ای معلمان در آموزش مجازی ترسیم شود؛ چارچوبی که نه تنها بر مهارت‌های فناورانه تأکید کند، بلکه جنبه‌های شناختی، اجتماعی، فرهنگی، اخلاقی و روان‌شناختی آموزش مجازی را نیز در نظر گیرد. «وطوی» در پژوهش خود با بررسی باورهای معلمان نسبت به بازخورد و خودتنظیمی دانش‌آموزان در آموزش زبان انگلیسی، نشان داد که آموزش مهارت‌های بازخورد دادن نیز بخشی از صلاحیت‌های ضروری معلمان در آموزش مجازی محسوب می‌شود (Vattøy, 2020).

در نهایت، آنچه از تحلیل‌های نظری و مطالعات تجربی برمی‌آید این است که آموزش مجازی، تحولی بنیادین در نقش، وظایف و صلاحیت‌های معلمان ایجاد کرده است؛ تحولی که مستلزم طراحی مدل‌هایی جامع برای توانمندسازی معلمان و حمایت از فرایند یادگیری در بستر دیجیتال است (Asi & Karabay, 2022; Hejazi, 2023; Jabarooti & Bagherimajd, 2023; Sanjar & Doston, 2022). در این پژوهش، تلاش بر آن بوده است تا بر پایه ادبیات نظری و نتایج پژوهش‌های معتبر داخلی و بین‌المللی، ضرورت بازشناسی مهارت‌های حرفه‌ای معلمان در حوزه آموزش مجازی تبیین شود و چارچوبی مفهومی برای طراحی سیاست‌های توسعه حرفه‌ای مؤثر ارائه گردد.

روش‌شناسی پژوهش

از نظر اجرای روش، تحقیق «کمی» است بدین صورت که با استفاده از اطلاعات و مؤلفه‌ها و گویه‌های حاصل از مصاحبه با نخبگان به روش پیمایشی با پرسشنامه ساختاریافته، چگونگی این شایستگی‌ها و اولویت‌بندی‌های آنها از نظر خبرگان حوزه آموزش مجازی موردبررسی قرار خواهد گرفت. جامعه آماری بخش کیفی شامل تعدادی از اساتید دانشگاهی فعال در حوزه آموزش مجازی است. روش نمونه‌گیری این تحقیق نمونه‌گیری هدفمند بوده است؛ و ملاک انتخاب ما، تخصص این خبرگان در حوزه آموزش مجازی بوده است که در نهایت ۱۵ نفر به‌عنوان حجم نمونه انتخاب شد.

روشهای جمع‌آوری اطلاعات به دو صورت انجام می‌پذیرد که به ترتیب عبارت است از:

الف) اطلاعات دست اول (مصاحبه) که باید توجه داشت مصاحبه به دست آمده، برآمده از خبرگان، حوزه آموزش مجازی به وسیله پرسشنامه محقق ساخت است.

ب) اطلاعات موجود (کتابخانه، مجلات و ژورنال‌های فارسی و انگلیسی و منابع آرشیوی)

در نهایت روش گردآوری اطلاعات در این تحقیق اسنادی و پیمایشی بوده است.

پرسشنامه محقق ساخت این تحقیق دارای دو بخش است: بخش اول ۷ سوال جمعیت‌شناختی و بخش دوم مهارت‌های آموزش مجازی با ۵۰ سوال که ۱۵ مؤلفه (خرده مقیاس)

آن عبارتند از:

۱. مهارت‌های فناوری

۲. مهارت‌های مدیریت کلاس آنلاین



۳. مهارت‌های تولید محتوا،
۴. مهارت‌های ارزیابی و ارزشیابی
۵. مهارت‌ها روان‌شناختی و مدیریت تعارضات،
۶. مهارت‌های ارتباطی،
۷. مهارت‌های مرتبط با امنیت و حریم خصوصی در فضای آموزش مجازی،
۸. مهارت‌های تدریس مبتنی بر همکاری و تعامل گروهی
۹. مهارت‌های یادگیری مداوم و توسعه حرفه‌ای
۱۰. توانایی در آموزش سواد دیجیتالی به دانش‌آموزان،
۱۱. مهارت در استفاده از فناوری‌های نوظهور
۱۲. مهارت شناخت و حل چالش‌های فرهنگی در تدریس آنلاین
۱۳. مهارت در ایجاد ساختارهای انعطاف‌پذیر آموزشی
۱۴. آماده‌سازی دانش‌آموزان برای یادگیری مستقل
۱۵. نیاز به آموزش مهارت‌های آنلاین از نظر معلمان

یافته‌ها

به منظور تعیین میزان برازش مدل ۱۵ عاملی با داده‌ها از روش تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. شاخص‌های برازندگی ریشه واریانس خطای تقریب^۱ (RMSEA)، ریشه استاندارد واریانس پس‌مانده^۲ (SRMR)، شاخص برازندگی مقایسه‌ای^۳ (CFI)، شاخص نیکویی برازش^۴ (GFI) و شاخص نیکویی برازش تعدیل‌شده^۵ (AGFI) برای سنجش برازندگی مدل استفاده شد. برای شاخص‌های برازندگی برش‌های متعددی توسط متخصصان مطرح شده است. برای مثال، مقدار مساوی یا کمتر از ۰/۰۵ برای ریشه واریانس خطای تقریب مقدار مساوی یا بالاتر از ۰/۹۶ برای شاخص برازندگی مقایسه‌ای، مقدار مساوی یا کمتر از ۰/۰۷ برای ریشه استاندارد واریانس پس‌مانده، نشان‌دهنده برازندگی کافی مدل است. از طرف دیگر پیشنهاد شده است که اگر شاخص‌های برازندگی مقایسه‌ای، نیکویی برازش و نیکویی برازش تعدیل‌شده بزرگ‌تر از ۰/۹ و شاخص‌های ریشه واریانس خطای تقریب و ریشه واریانس پس‌مانده کوچک‌تر از ۰/۰۵ باشد بر برازش بسیار مطلوب و کوچک‌تر از ۰/۱ بر برازش مطلوب دلالت دارد. شاخص‌های برازندگی مدل تأییدی در جدول (۱) ارائه شده است:

جدول ۱. شاخص‌های برازش مدل مهارت‌های موردنیاز معلمان برای آموزش مجازی

مدل	* χ^2/df	CFI	RMSEA	RMSEA	SRMR	GFI	AGFI
۱۵ عاملی	۱/۸۸	۰/۹۵	۰/۰۴۹	۰/۰۶۵/۰/۷۴	۰/۰۴۱	۰/۹۴۶	۰/۹۱۰

نتایج جدول فوق حاکی از آن است که شاخص‌های برازندگی حاکی از برازندگی قابل قبول مدل است.

1. Root Mean Square Error of Approximation
2. Standardized Root Mean Square Residual
3. Comparative Fit Index
4. Goodness of Fit Index
5. Adjusted Goodness of Fit Index



جدول ۲. ماتریس همبستگی مؤلفه‌های مدل مهارت‌های موردنیاز معلمان برای آموزش مجازی

مؤلفه‌ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱- مهارت فناوری نوظهور	۱									
۲- مهارت‌های فناوری	۰/۴۵	۱								
۳- مهارت‌های ارتباطی	۰/۴۳	۰/۶۱	۱							
۴- نیاز به آموزش مهارت‌های آنلاین	۰/۵۵	۰/۳۵	۰/۴۵	۱						
۵- مهارت‌های مدیریت کلاس آنلاین	۰/۳۳	۰/۳۷	۰/۴۷	۰/۳۸	۱					
۶- توانایی در آموزش سواد دیجیتالی	۰/۲۶	۰/۴۳	۰/۴۵	۰/۴۹	۰/۴۵	۱				
۷- مهارت شناخت و حل چالش‌های فرهنگی در تدریس آنلاین	۰/۱۶	۰/۱۹	۰/۲۸	۰/۲۳	۰/۱۰	۰/۲۹	۱			
۸- مهارت‌های تولید محتوا	۰/۵۸	۰/۸۰	۰/۷۴	۰/۸۲	۰/۲۳	۰/۷۰	۰/۳۸	۱		
۹- مهارت‌های ارزیابی و ارزشیابی	۰/۸۰	۰/۶۱	۰/۸۴	۰/۷۵	۰/۲۵	۰/۳۵	۰/۴۴	۰/۴۱	۱	
۱۰- مهارت‌های مرتبط با امنیت و حریم خصوصی	۰/۷۸	۰/۹۰	۰/۲۴	۰/۴۲	۰/۶۳	۰/۷۴	۰/۳۹	۰/۵۹	۰/۵۳	۱
۱۱- مهارت‌های روان‌شناختی و مدیریت تعارضات										
۱۲- مهارت‌های تدریس مبتنی بر همکاری و تعامل گروهی										
۱۳- مهارت در ایجاد ساختارهای انعطاف‌پذیر آموزشی										
۱۴- آماده‌سازی دانش‌آموزان برای یادگیری مستقل										
۱۵- مهارت‌های یادگیری مداوم و توسعه حرفه‌ای										

نتایج درج‌شده در جدول فوق نشان می‌دهد مؤلفه‌ها به دست آمده از مصاحبه با صاحب نظران با یکدیگر همبستگی‌های متوسط، مثبت و معناداری دارند.

جدول ۳. شاخص‌های برازش مدل مهارت‌های موردنیاز معلمان برای آموزش مجازی

مدل	χ^2/df	CFI	RMSEA	RMSEA CI ۹۰٪	SRMR	GFI	AGFI
پانزده عاملی	۰/۸۷	۰/۹۸	۰/۰۴۱	۰/۰-۰/۱۰۶	۰/۰۳۱	۰/۹۹	۰/۹۸

*مجدور کای به روش بیشینه درست نمایی

نتایج جدول حاکی از آن است که شاخص‌ها برازندگی مدل مهارت‌های موردنیاز معلمان برای آموزش مجازی در سطح بسیار مطلوبی قرار دارند. برای بررسی روایی سازه مقیاس مدل پانزده عاملی الگو از روش تحلیل عامل تاییدی مرتبه دوم (در این تحلیل هر دو تحلیل عامل مرتبه اول و مرتبه دوم به‌صورت هم‌زمان انجام گرفت) استفاده شد. در این تحلیل که با استفاده از نرم افزار مدل‌سازی آموس نسخه ۱۹ انجام گرفت، علاوه بر بارهای عاملی مرتبه اول و دوم، وزن‌های عاملی آنها نیز استخراج شد. وزن عاملی یک گویه، بار عاملی معیار شده آن گویه با توجه به بقیه گویه‌های مقیاس است و وزن نسبی هر گویه را نسبت به بقیه گویه‌ها نشان می‌دهد. ۱۵ عامل استخراج‌شده از تحلیل عامل اکتشافی به‌عنوان متغیرهای مکنون یا پنهان در نظر گرفته شد. همچنین، یک متغیر مکنون به نام الگوی مهارت‌های موردنیاز آموزش مجازی به‌عنوان متغیر مکنون مرتبه دوم در نظر گرفته شد که از این متغیر، هفت بار عاملی مرتبه دوم بر ده عامل مکنون ترسیم شد سپس با استفاده از روش حداکثر درست نمایی تحلیل انجام گرفت. پس از انجام تحلیل، شاخص‌های برازش مدل موردبررسی قرار گرفت. جدول (۴) شاخص‌های برازش این مدل مرتبه دوم را نشان می‌دهد:

جدول ۴. شاخص‌های برازش مدل مهارت‌های موردنیاز معلمان برای آموزش مجازی

	K ₂	P	Df	K ₂ /df	GFI	AGFI	NFI	TLI	CFI	RMSEA	SRMR
دامنه مورد قبول	معناداری آزمون	کمتر از ۳	بالاتر از ۰/۸	پایین‌تر از ۰/۱							
مدل پانزده عاملی	۲۴۷۴/۷	۰/۰۰۱	۲۷۵	۱/۸۸	۰/۹۵	۰/۹۲	۰/۸۰	۰/۸۹	۰/۸۳	۰/۰۶۰	۰/۰۷۶
وضعیت برازش	مطلوب		مطلوب	مطلوب	مطلوب			مطلوب	مطلوب		



همانطور که نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد، تمامی شاخص‌های برازش برای مدل مرتبه دوم مطلوب هستند با ارزیابی کلی این شاخص‌ها می‌توان گفت که برازش این مدل قابل قبول است.

جدول ۵. نتایج مربوط به بارهای عاملی

عوامل مرتبه اول	بار عاملی	وزن عاملی	ترتیب اهمیت
۱- مهارت فناوری نوظهور	*۰/۵۴۳	۰/۳۱۴	۵
۲- مهارت‌های فناوری	*۰/۶۴۲	۰/۳۱۵	۳
۳- مهارت‌های ارتباطی	*۰/۵۶۷	۰/۲۱۳	۴
۴- نیاز به آموزش مهارت‌های آنلاین	*۰/۴۸۹	۰/۲۱۳	۸
۵- مهارت‌های مدیریت کلاس آنلاین	*۰/۵۲۷	۰/۲۲۱	۶
۶- توانایی در آموزش سواد دیجیتالی	*۰/۵۱۱	۰/۲۲۱	۷
۷- مهارت شناخت و حل چالش‌های فرهنگی	*۰/۴۱۸	۰/۲۱۰	۹
۸- مهارت‌های تولید محتوا	*۰/۶۸۰	۰/۳۴۴	۲
۹- مهارت‌های ارزیابی و ارزشیابی	*۰/۷۶۸	۰/۲۴۵	۱
۱۰- مهارت‌های مرتبط با امنیت و حریم خصوصی	*۰/۳۴۲	۰/۱۲۸	۱۰
۱۱- مهارت‌های روان‌شناختی و مدیریت تعارضات	*۰/۳۴۲	۰/۱۲۳	۱۱
۱۲- مهارت‌های تدریس مبتنی بر همکاری و تعامل گروهی	*۰/۳۴۲	۰/۱۲۱	۱۲
۱۳- مهارت در ایجاد ساختارهای انعطاف‌پذیر آموزشی	*۰/۳۴۲	۰/۱۲۰	۱۳
۱۴- آماده‌سازی دانش‌آموزان برای یادگیری مستقل	*۰/۳۴۲	۰/۱۱۹	۱۴
۱۵- مهارت‌های یادگیری مداوم و توسعه حرفه‌ای	*۰/۳۴۲	۰/۱۱۵	۱۵

با توجه به جدول فوق، مهارت‌ها و صلاحیت‌های موردنیاز برای آموزش مجازی مشخص شد که به ترتیب این مهارت‌ها و صلاحیت‌ها دارای اولویت بیشتری هستند:

۱- مهارت فناوری نوظهور

۲- مهارت‌های فناوری

۳- مهارت‌های ارتباطی

۴- نیاز به آموزش مهارت‌های آنلاین

۵- مهارت‌های مدیریت کلاس آنلاین

۶- توانایی در آموزش سواد دیجیتالی

۷- مهارت شناخت و حل چالش‌های فرهنگی در تدریس آنلاین

۸- مهارت‌های تولید محتوا

۹- مهارت‌های ارزیابی و ارزشیابی

۱۰- مهارت‌های مرتبط با امنیت و حریم خصوصی

۱۱- مهارت‌های روان‌شناختی و مدیریت تعارضات

۱۲- مهارت‌های تدریس مبتنی بر همکاری و تعامل گروهی

۱۳- مهارت در ایجاد ساختارهای انعطاف‌پذیر آموزشی

۱۴- آماده‌سازی دانش‌آموزان برای یادگیری مستقل

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه نشان داد که از نظر معلمان و متخصصان حوزه آموزش مجازی، پانزده مهارت مختلف برای تدریس اثربخش در فضای مجازی اهمیت دارند. در این میان، مهارت‌هایی همچون «ارزیابی و ارزشیابی»، «تولید محتوا»، «مهارت‌های فناوری» و «فناوری نوظهور» به ترتیب بیشترین بار عاملی و اولویت را به خود اختصاص دادند. این نتایج نشان‌دهنده آن است که معلمان برای پاسخ‌گویی به چالش‌های آموزش آنلاین، باید به‌طور هم‌زمان از ابزارهای نوین بهره بگیرند، محتوای آموزشی تولید کنند، و ارزیابی اثربخشی آموزش را در اولویت قرار دهند. چنین اولویت‌بندی‌ای، با پژوهش‌هایی که بر نیاز به بازتعریف شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان در بستر آموزش دیجیتال تأکید کرده‌اند، هم‌راستا است (Abdollahi et al., 2022; ElSayary, 2023).

مهارت‌های فناوری، یکی از کلیدی‌ترین شاخص‌ها در این پژوهش بوده است که با یافته‌های مطالعات متعدد جهانی همخوانی دارد. برای نمونه، «باتوا» در بررسی خود از راهکارهای توسعه حرفه‌ای در آموزش عالی، تأکید کرده است که آشنایی با فناوری‌های جدید شرط لازم برای موفقیت در آموزش مجازی است (Batova, 2024). همچنین «کینوثیا» در پژوهش خود به این نکته اشاره دارد که مهارت‌های قرن بیست و یکم، به‌ویژه توانمندی در استفاده از فناوری‌های دیجیتال، باید در اولویت برنامه‌های تربیت معلم قرار گیرد (Kinuthia, 2021). این هم‌راستایی تأکید می‌کند که سرمایه‌گذاری بر توانمندی‌های فناورانه معلمان نه تنها یک انتخاب، بلکه ضرورتی راهبردی در نظام‌های آموزشی نوین است.

مهارت‌های ارتباطی نیز از مؤلفه‌های مهم و تأثیرگذار شناسایی شده در این پژوهش بودند. در فضای مجازی، تعامل معلم و دانش‌آموز به ابزارهای دیجیتالی و میانجی‌های فناوری وابسته است، لذا توانایی برقرار کردن ارتباط مؤثر با فراگیران، عنصری اساسی در تدریس موفق محسوب می‌شود. یافته‌های این مطالعه درخصوص اهمیت مهارت‌های ارتباطی با نتایج پژوهش‌های (Teng & Alonzo, 2023) و (Popova, 2021) مطابقت دارد که بر اهمیت ارتباطات نوشتاری، تصویری و تعاملی در محیط‌های آموزش آنلاین تأکید کرده‌اند.

همچنین، نتایج نشان داد که توانایی در تدریس سواد دیجیتال به دانش‌آموزان و آمادگی برای ایجاد ساختارهای انعطاف‌پذیر آموزشی در رتبه‌های بعدی اهمیت قرار دارند. با توجه به پیچیدگی و تنوع پلتفرم‌های آموزش مجازی، معلمان باید قادر باشند نه تنها خود را با این ساختارها تطبیق دهند، بلکه دانش‌آموزان را نیز برای زیست در فضای دیجیتال آماده کنند. پژوهش (Asi & Karabay, 2022) نشان می‌دهد که آموزش سواد دیجیتال به دانش‌آموزان، منوط به توانمندی معلم در شناخت ابزارهای فناوری و ادراک فرهنگی-اجتماعی از فضای مجازی است. این یافته در مطالعه حاضر نیز با اهمیت دادن به توانایی حل چالش‌های فرهنگی در آموزش آنلاین تقویت شده است.

در همین زمینه، «طراحی ساختارهای انعطاف‌پذیر آموزشی» و «آماده‌سازی دانش‌آموزان برای یادگیری مستقل» از جمله مهارت‌هایی است که به مهارت‌های تدریس فرانشاختی و خودتنظیمی مربوط می‌شود. پژوهش (Vattø, 2020) نشان داده است که باورهای معلمان درخصوص خودتنظیمی و بازخورد مؤثر، نقش مهمی در ایجاد محیط‌های یادگیری خودمحور دارد. این یافته تأکیدی بر این واقعیت است که معلمان می‌توانند آموزش را از قالب سنتی خارج کنند و مسئولیت یادگیری را تا حدی به فراگیران منتقل نمایند، در آموزش مجازی موفق‌تر عمل می‌کنند.

از دیگر نتایج قابل‌توجه در این تحقیق، توجه به مهارت‌های روان‌شناختی و مدیریت تعارضات در فضای مجازی است. آموزش آنلاین، نه تنها یک محیط فناورانه بلکه یک فضای بین‌فردی است که معلم باید در آن بتواند با تنوع سبک‌های یادگیری، تفاوت‌های فرهنگی و حتی چالش‌های روانی فراگیران مواجه شود. پژوهش (Haqgooy-Mehr & Hatam, 2024) که بر توانمندسازی مهارت‌های حرفه‌ای مدیران آموزشی با رویکرد نظریه انتخاب تمرکز دارد، بر اهمیت شناخت روان‌شناختی معلمان در مواجهه با مسائل رفتاری و تصمیم‌گیری مؤثر تأکید می‌کند. این دیدگاه در مطالعه حاضر نیز به‌وضوح در نتایج مربوط به مؤلفه‌های روان‌شناختی قابل‌مشاهده است.

تجزیه و تحلیل شاخص‌های برآزش نیز نشان می‌دهد که مدل پانزده‌عاملی پژوهش حاضر، از برآزش مناسبی برخوردار است. ضرایب بار عاملی، از جمله بار بالا در مؤلفه‌های ارزیابی، تولید محتوا و فناوری‌های نوظهور، نشانگر آن است که این مؤلفه‌ها، ساختار مهارتی معلمان در بستر آموزش مجازی را به‌خوبی نمایندگی می‌کنند. این همخوانی با نتایج پژوهش (Amiri, 2021) که بر رابطه میان توسعه حرفه‌ای معلمان و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تأکید دارد، حاکی از آن است که مهارت‌های آموزشی با پیامدهای یادگیری مستقیم در ارتباط هستند.

یافته‌های این پژوهش همچنین نشان می‌دهد که گرچه مهارت‌های مرتبط با امنیت و حریم خصوصی در رده‌های پایین‌تری از اهمیت قرار دارند، اما در محیط‌های آموزش آنلاین، نادیده گرفتن این مؤلفه‌ها می‌تواند پیامدهای جدی برای امنیت داده‌ها و رفاه روانی دانش‌آموزان داشته باشد. پژوهش (ElSayary, 2023) نیز هشدار می‌دهد که بی‌توجهی به اصول امنیت سایبری در فرآیندهای آموزش مجازی، آسیب‌پذیری نظام آموزشی را افزایش می‌دهد.

درنهایت، همبستگی‌های معنادار بین مؤلفه‌های پانزده‌گانه بیانگر آن است که هیچ‌یک از مهارت‌های شناسایی‌شده به‌صورت مستقل عمل نمی‌کنند، بلکه در یک شبکه از تعاملات شناختی، فناورانه، عاطفی و فرهنگی، عملکرد مؤثری دارند. این نتیجه با الگوی توسعه حرفه‌ای معلمان که توسط (Jabarooti & Bagherimajd, 2023) پیشنهاد شده، هماهنگ است؛ الگویی که بر هم‌پیوندی چندبعدی مهارت‌های حرفه‌ای تأکید دارد.

یکی از محدودیت‌های اساسی این پژوهش، تمرکز صرف بر جامعه آماری شهر تهران و استفاده از نمونه‌ای محدود از خبرگان حوزه آموزش مجازی بود که ممکن است نتایج را از نظر قابلیت تعمیم به سایر مناطق جغرافیایی یا نظام‌های آموزشی متفاوت محدود کند. همچنین، ماهیت پیمایشی تحقیق و استفاده از پرسش‌نامه ساخت‌یافته می‌تواند از انعطاف‌پذیری در تبیین عمیق تجربه‌های واقعی معلمان در محیط‌های دیجیتال بکاهد.

برای پژوهش‌های آینده، پیشنهاد می‌شود مطالعاتی با رویکرد کیفی یا ترکیبی در سایر شهرها و استان‌ها انجام گیرد تا تفاوت‌های فرهنگی، اقتصادی و آموزشی نیز در ارزیابی مهارت‌های موردنیاز معلمان برای آموزش مجازی مورد توجه قرار گیرد. همچنین، بررسی طولی تأثیر آموزش مهارت‌های دیجیتال بر عملکرد آموزشی معلمان در محیط واقعی کلاس‌های آنلاین می‌تواند زمینه‌ساز طراحی مدل‌های توانمندسازی پایدارتر باشد.

نتایج این پژوهش می‌تواند مبنای تدوین برنامه‌های جامع توانمندسازی حرفه‌ای برای معلمان در حوزه آموزش مجازی باشد. پیشنهاد می‌شود سازمان‌های آموزشی و دانشگاه‌های تربیت‌معلم، دوره‌های تخصصی مبتنی بر این پانزده مهارت را به‌صورت مرحله‌ای طراحی و اجرا کنند. همچنین، برای اثربخشی بیشتر، محتوای آموزشی این دوره‌ها باید مبتنی بر تجربیات واقعی معلمان، نیازسنجی منطقه‌ای و استفاده از فناوری‌های بومی باشد.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در طی مراحل این پژوهش به ما یاری رساندند تشکر و قدردانی می‌گردد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

حمایت مالی



این پژوهش حامی مالی نداشته است.

موازن اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازن و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

Extended Summary

Introduction

In recent years, the unprecedented transformation brought by digital technologies has redefined the foundational structures of educational systems, reshaping the roles, responsibilities, and required competencies of teachers. Virtual education, particularly accelerated by the COVID-19 pandemic, has emerged as a dominant modality, demanding that teachers not only adapt to online teaching platforms but also master a diverse range of pedagogical, technological, and psychological competencies (ElSayary, 2023; Şahin et al., 2024). This paradigm shift is rooted in the broader global movement toward educational digitization, marked by the integration of learning management systems, asynchronous and synchronous communication tools, and immersive digital learning environments.

Several studies have underscored the critical importance of equipping teachers with skills aligned with 21st-century learning frameworks. Kinuthia (2021) emphasizes that modern teachers must possess comprehensive digital literacy, effective communication skills, and a robust understanding of technological pedagogical content knowledge to thrive in online learning contexts (Kinuthia, 2021). Similarly, Popova et al. (2021) argue that professional development programs around the world often lag behind the practical needs of teachers, resulting in a gap between policy and classroom realities (Popova, 2021). Addressing this gap requires context-specific empirical research that identifies and prioritizes essential skills for effective virtual teaching.

In the Iranian context, limited empirical investigations have focused on systematically identifying the competencies needed by teachers to succeed in virtual environments. The need for localized studies becomes particularly evident when considering the sociocultural and infrastructural variations that influence the adoption of educational technologies (Abdollahi et al., 2022). Moreover, there is an increasing emphasis on multi-dimensional teacher development models that go beyond technological proficiency to include psychological resilience, conflict management, digital content creation, and cultural sensitivity (Amiri, 2021; Haqgooy-Mehr & Hatam, 2024).

This study aims to fill this gap by examining the required competencies for teachers engaged in virtual instruction within Tehran, Iran. Drawing on both theoretical and empirical foundations, the research explores fifteen distinct skill dimensions deemed essential by experts and practitioners in the field. By incorporating insights from structured interviews and survey analysis, this study offers a comprehensive model of virtual teaching competencies that can inform policy-making, curriculum development, and teacher training programs.

Methods and Materials

The present research utilized a quantitative methodology, relying on structured data collection through a researcher-made questionnaire. The study began with a qualitative phase in which experts in virtual education, including university faculty with experience in online instruction, were interviewed to extract relevant dimensions and indicators of teaching competencies. These insights were used to construct a structured survey instrument consisting of 50 items across 15 subscales representing distinct skill areas.



The target population for the study included active university faculty members and schoolteachers with prior experience in virtual teaching environments. A purposive sampling method was employed to select 15 domain experts for the qualitative phase. Subsequently, the developed questionnaire was administered to a larger sample of teachers in Tehran to assess the prioritization and interrelationships among the identified skill dimensions.

The questionnaire included both demographic items and competency-specific Likert-scale questions. The data were analyzed using confirmatory factor analysis (CFA), including first-order and second-order models, to evaluate the model fit and validate the factor structure. Model fit indices such as RMSEA, CFI, GFI, AGFI, and SRMR were used to assess the robustness of the 15-factor model. Additionally, a correlation matrix was constructed to determine the strength and direction of associations among the identified competency areas.

Findings

The results of the confirmatory factor analysis indicated a strong model fit for the fifteen-factor structure representing the required competencies for virtual teaching. Key fit indices were within acceptable ranges, with RMSEA at 0.041, CFI at 0.98, and GFI at 0.99, suggesting a highly valid measurement model. Among the fifteen identified skills, the highest factor loadings were observed for "Assessment and Evaluation Skills," "Content Creation Skills," "Technological Skills," and "Emerging Technology Literacy."

The weighted prioritization of these competencies based on factor loadings and expert evaluation revealed that teachers view "Assessment and Evaluation Skills" as the most critical component of virtual teaching, followed closely by "Content Creation," "Technological Skills," and "Communication Skills." On the lower end of the spectrum, "Continuous Professional Development," "Preparation for Independent Learning," and "Flexible Instructional Design" were identified as important but less prioritized.

The correlation matrix showed significant positive relationships among most of the skill dimensions, indicating that these competencies are interdependent. For example, technological skills showed strong correlations with content creation and digital literacy instruction, while communication skills were significantly related to classroom management and online collaboration competencies.

The second-order factor analysis further validated the overarching construct of "Virtual Teaching Competency" as a latent variable comprising all fifteen subdomains. The second-order model also demonstrated acceptable model fit, reinforcing the integrative nature of virtual teaching skills and their contribution to an effective instructional framework in digital contexts.

Discussion and Conclusion

The findings of this study underscore the multifaceted nature of virtual teaching and highlight the necessity for comprehensive teacher development programs that encompass both technical and non-technical competencies. The prioritization of assessment and evaluation skills reflects the challenges associated with measuring learning outcomes in virtual environments, where traditional methods may fall short. This is consistent with the conclusions of Popova et al. (2021), who argue that effective feedback and evaluation practices are crucial for maintaining student engagement and tracking progress in online learning (Popova, 2021).

The high ranking of content creation and technological skills also confirms that teachers must be proficient in using digital tools not only for delivering lessons but also for designing interactive and engaging materials. This finding aligns with ElSayary's (2023) assertion that professional upskilling programs focusing on digital competencies significantly enhance teachers' ability to operate effectively in virtual classrooms (ElSayary, 2023). Furthermore, the emphasis on communication

skills supports prior literature suggesting that effective interaction in virtual settings is paramount to fostering student motivation and participation (Teng & Alonzo, 2023).

Interestingly, while skills related to flexible instructional design, independent learning preparation, and continuous professional development were ranked lower, their inclusion in the competency model signals their long-term importance. As technology evolves, so too must the instructional methods and lifelong learning strategies adopted by teachers. These areas deserve further attention, especially in light of studies like that of Marzoughi et al. (2020), which emphasize the dynamic and evolving nature of teacher professional identity in digital contexts (Marzoughi et al., 2020).

Moreover, the results highlight the need to consider psychological skills and conflict management as essential components of virtual teaching. This supports the findings of Haqgooy-Mehr (2024), who identifies psychological empowerment as a foundation for effective leadership and teaching in uncertain educational environments (Haqgooy-Mehr & Hatam, 2024). In a similar vein, Abdollahi et al. (2022) emphasize the value of competency-based development models that integrate emotional and behavioral skills alongside technical proficiency (Abdollahi et al., 2022).

In conclusion, this study presents a validated, contextually grounded model of fifteen essential competencies for virtual teaching, prioritized according to empirical evidence and expert consensus. The model confirms that virtual teaching is a complex endeavor requiring an integrated approach to teacher development. Educational policymakers and institutions are encouraged to use these findings to design targeted training programs, informed curricula, and supportive policies that foster teacher readiness in digital learning environments. By doing so, they can ensure that educators are well-equipped to meet the evolving demands of 21st-century learners and contribute meaningfully to the broader transformation of education in the digital age.

References

- Abdollahi, B., Sadin, A. a., Navehebsrahim, a., & abassiyah, h. (2022). Designing a professional development model for faculty at Farhangian University with a grounded theoretical approach and a mixed exploratory paradigm. *ieaajournal*, 11(2), 41-83. <https://doi.org/10.52547/meo.11.2.41>
- Amiri, J. (2021). The Relationship between Teachers' Professional Development and Academic Performance with Emphasis on the Mediating Role of Secondary School Boys' Bonding. *Management and Educational Perspective*, 3(1), 139-166. <https://doi.org/10.22034/jmep.2021.275602.1053>
- Anderson, T. (2004). Towards a theory of online learning. In T. Anderson & F. Elloumi (Eds.), *Theory and practice of online learning*. Athabasca University. <https://www.degruyter.com/document/doi/10.15215/aupress/9781897425084.004/pdf>
- Asi, D., & Karabay, Ş. (2022). Influence of Course Content on Preschool Teacher Candidates' Classroom Management Strategies, Professional Beliefs and Emotion Regulation Skills. *Sn Social Sciences*, 2(12). <https://doi.org/10.1007/s43545-022-00575-6>
- Batova, O. C. (2024). Professional Skill Contests as a Means of Professional Development and Self-Realization of Higher School Teachers. *Penitentiary Science*, 18(1), 108-114. <https://doi.org/10.46741/2686-9764.2024.65.1.013>
- Daft, R. L., Lengel, R. H., & Trevino, L. K. (1987). Message equivocality, media selection, and manager performance: Implications for information systems. *MIS quarterly*. <https://doi.org/10.2307/248682>
- ElSayary, A. (2023). The impact of a professional upskilling training programme on developing teachers' digital competence. *Journal of Computer Assisted Learning*, 39(4), 1154-1166. <https://doi.org/10.1111/jcal.12788>
- Haqgooy-Mehr, A., & Hatam, F. (2024). Empowering Professional Skills of Primary School Principals with an Emphasis on the Foundations of Choice Theory. 6th National Conference on Professional Research in Psychology and Counseling with a Teacher's Perspective, <https://en.civilica.com/doc/2079915/>
- Hejazi, A. (2023). Internship in the skill training program of the employment plan of article 28 of education; Challenges and strategies. *Teacher Professional Development*, 7(4), 57-72. https://tpdevelopment.cfu.ac.ir/article_2835.html?lang=en
- Jabarooti, 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>
- Kamarei, A., Khorshidi, A., Hamidifar, F., Mahmoodi, A. H., & Shariatmadari, M. (2021). Professional development pattern of School principals in Technical and Vocational Schools (using the emerging foundation data theorizing approach). *Technology of Education Journal (TEJ)*, 15(3), 531-544. <https://doi.org/10.22061/tej.2021.7288.2520>



- Kinuthia, H. J. (2021). *Teacher professionalism, education reform and 21st century skills in the United Arab Emirates* UCL (University College London)]. <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10121811/>
- Marzoughi, S., Ahmadi, H., & Khalaji, H. R. (2020). Presenting a Model for Promoting the Professional Competency among EFL Teachers: A Grounded Theory Approach. *iase-idje*, 3(4), 127-139. <https://doi.org/10.52547/ijes.3.4.127>
- Orishev, J., & Burkhonov, R. (2021). Project for training professional skills for future teachers of technological education. *Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal*(2), 139-150. <https://doi.org/10.51348/tziuj2021216>
- Popova, A., Evans, David K, Breeding, Mary E, Arancibia, Violeta. (2021). Teacher Professional Development around the World: The Gap between Evidence and Practice. *The World Bank Research Observer*, 37(1), 107-136. <https://doi.org/10.1093/wbro/lkab006>
- Şahin, A., Soylu, D., & Jafari, M. (2024). Professional Development Needs of Teachers in Rural Schools [Research Article]. *Iranian Journal of Educational Sociology*, 7(1), 219-225. <https://doi.org/10.61838/kman.ijes.7.1.22>
- Sanjar, U., & Doston, H. (2022). Creativity in Improving Professional and Pedagogical Skills of Physical Education Teachers. *INTERNATIONAL JOURNAL OF RESEARCH IN COMMERCE, IT, ENGINEERING AND SOCIAL SCIENCES* ISSN: 2349-7793 Impact Factor: 6.876, 16(10), 60-67. <http://gejournal.net/index.php/IJRCIESS/article/view/1111>
- Taqieh, N. K., Liyaqdar, M. J., & Zaman, B. E. (2021). Examining the professional competencies of life skills teachers at the secondary level based on the student evaluation approach. *Journal of Educational Strategies in Medical Sciences*, 14(6), 430-421.
- Teng, S., & Alonzo, D. (2023). Critical review of the Australian professional standards for teachers: Where are the non-cognitive skills. *International Journal of Instruction*, 16(1), 605-624. <https://doi.org/10.29333/iji.2023.16134a>
- Vattøy, K.-D. (2020). Teachers' beliefs about feedback practice as related to student self-regulation, self-efficacy, and language skills in teaching English as a foreign language. *Studies in Educational Evaluation*, 64, 100828. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0191491X19301749>
- Yakubov, K., & Egamova, A. (2021). Developing professional creative skills of future teachers in the technology field of education. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 48-55. <http://annalsofrscb.ro/index.php/journal/article/view/905>