

Research Paper

Determination of Teacher's Competencies in online Teaching

Sara Ebrahimi*

Faculty member of Organization for Educational Research and Planning (OERP), Tehran, Iran

Received: 2021/2/5

Accepted: 2021/5/6

PP:108-123

Use your device to scan and read
the article online

DOI:

[10.30495/JEDU.2022.27258.5450](https://doi.org/10.30495/JEDU.2022.27258.5450)**Keywords:**competencies, online teaching,
activity theory, teaching process**Abstract**

Introduction: Although identifying online teaching process-oriented competencies can be a guide for teachers and teacher interns, there are still many unknowns about competencies based on the online teaching process of teachers. Then, the aim of this study was to identify online teaching competencies and their relationship with teachers' demographic factors.

Research Methodology: The mixed research method, a sequential exploratory design of instrument making type was used. In the qualitative part, the research method was content analysis and the statistical population were all middle and secondary school teachers in Tehran and theoretical and research resources in the field of online education and teacher's professional competencies that 30 teachers with online teaching and learning experiences and resources related to online teaching were selected using the targeted sampling method of the type of theoretical. The sample size was determined based on the principle of theoretical saturation. In order to collect data, semi-structured interviews with teachers were used and to extract the factors, interview coding and theoretical and research resources and data alignment were used. In the next step, the online teaching competency questionnaire was designed using the extracted factors and based on the activity theory. In the quantitative part, the research method was survey and the statistical population included all middle and secondary school teachers in Tehran (1399-1400) which 261 teachers with online teaching and learning experiences were selected using the virtual snowball sampling method based on Krejcie and Morgan table. In order to analyse the data, exploratory factor analysis and multiple regression analysis were used.

Findings: Findings showed that the online teaching competency questionnaire based on activity theory is well compatible with exercises and class assignments and is reliable and valid in terms of psychometric properties. In the study of demographic characteristics, gender, age and level of education of teachers did not have a significant effect on online teaching competencies, but the effect of online teaching and learning experience was significant.

Conclusion: These findings can be used in purposeful provision of student teachers' preparation programs based on active topics of online teaching and design of educational in-service programs to empower teachers.

Citation: Ebrahimi Sara. (2022). Determination of teacher's competencies in online teaching. Journal of New Approaches in Educational Administration; 13(2):108-123

Corresponding author: Sara Ebrahimi**Address:** Faculty member of Organization for Educational Research and Planning (OERP)**Tell:** 09112226479**Email:** sa_ebrahimi@sbu.ac.ir

Extended Abstract

Introduction:

Although there are many tools for teachers to online teaching, these tools do not provide a full understanding of teachers' online teaching competencies from a teaching process perspective, and although studies confirm that management, education, and technology are essential competencies for online teaching, few of these studies have examined the specific competencies of online teachers in terms of the teaching process. Regarding the demographic characteristics of teachers, although research has shown that these characteristics are essential for online teaching, but there is no agreement on the specific impact of these characteristics on the competencies of online teaching. In addition, fulfilling the mission of education in educating creative and thoughtful human beings requires comprehensive efforts and cooperation of effective factors in the process of education. One of the most important issues emphasized in the text of Fundamental Reform Document of Education (FRDE) is attention to scientific and technological education. Therefore, the purpose of this study is to identify the competencies of the online teaching process and provide an overview of the competencies of online teachers and their relationship with demographic factors. Accordingly, the present study intends to identify the characteristics and competencies of the process related to online teaching.

Context:

Although identifying online teaching process oriented competencies can be a guide for teachers and teacher interns, there are still many unknowns about competencies based on the online teaching process of teachers.

Goal:

The aim of this study was to identify online teaching competencies and their relationship with teachers' demographic factors.

Method:

The mixed research method, a sequential exploratory design of instrument making type was used. In the qualitative part, the research method was content analysis and the statistical population were all middle and secondary school teachers in Tehran and theoretical and research resources in the field of online education and teacher's professional

competencies that 30 teachers with online teaching and learning experiences and resources related to online teaching were selected using the targeted sampling method of the type of theoretical. The sample size was determined based on the principle of theoretical saturation. In order to collect data, semi-structured interviews with teachers were used and to extract the factors, interview coding and theoretical and research resources and data alignment were used. In the next step, the online teaching competency questionnaire was designed using the extracted factors and based on the activity theory. In the quantitative part, the research method was survey and the statistical population included all middle and secondary school teachers in Tehran (1399-1400) which 261 teachers with online teaching and learning experiences were selected using the virtual snowball sampling method based on Krejcie and Morgan table. In order to analyse the data, exploratory factor analysis and multiple regression analysis were used.

Findings:

In the present study, demographic characteristics exemplified that most of the participants were female teachers, ranging in age from 30 to 40 years, with a bachelor's degree, more than 3 years of online learning experience, and between 1 and 2 years of online teaching experience. The alpha coefficient of the online teaching competency questionnaire ($\alpha=0.88$) showed that this questionnaire has the necessary reliability. In order to describe the factor structure of this questionnaire in teachers, exploratory factor analysis method was used. Before performing the exploratory factor analysis, the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Test for Sampling Adequacy index was equal to (0.90) and Bartlett sphericity test ($p < 0.001$, = 5442/65) which shows the sample and correlation matrix for this analyzes are appropriate. The results of exploratory factor analysis supported the five-factor structure of the online teaching competency questionnaire, including self-preparation for online teaching, selection of appropriate tools, preparation of learners for online learning, facilitation of online learning, and evaluation of student learning. The most suitable factors were extracted by principal component method and

varimax rotation considering the eigenvalues and the percentage of variance explained. The results of multiple correlation coefficient showed that there is a direct and significant relationship between demographic characteristics of teachers and online teaching competencies. The coefficient of determination shows that 60% of the variance of online teaching competencies is related to demographic characteristics and the rest is related to factors outside the model. Also, the regression model of research consisting of 5 predictor variables is able to explain the changes in online teaching competencies. The results of multiple regression analysis in examining the importance and coefficients of each variable show that the experience of online teaching and online learning experience have the ability to predict the competencies of online teaching among teachers. The standard regression coefficient of each predictor variable showed the relative share of each of them in the model. Therefore, comparing the online teaching experience with the online learning experience showed that the online teaching experience is more important in predicting teachers' online teaching competencies.

Results:

Based on the findings teachers are more qualified to facilitate online learning because the facilitator techniques in the online

environment are compatible with traditional teaching that relatively more teachers are familiar with. Then familiarity with how to prepare for online teaching, instructions for preparing curriculum topics with specific information about the online environment, developing or adapting teaching materials, and setting office hours online are helpful for teachers. In preparing learners for online learning, teachers need to become more familiar with space design guidelines and activities to establish appropriate classroom identity and communication norms. In making appropriate assessments of student learning due to teachers 'unfavorable conditions in this dimension, familiarity with the instructions on how to design online assessments to support high-level students' thinking and how to guide students about homework and grading criteria is helpful for teachers. Findings indicated that participants are less inclined to educational technology and competence in choosing the appropriate tools is relatively less than the other four factors. One explanation for this result is that online teaching in the country is in its infancy and familiarity with various types of online teaching software and a framework for systematic evaluation of online teaching has not been formed. Also, the results indicated that teachers with more online teaching experience and learning experience are better instructors for online teaching.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

تعیین شایستگی‌های معلمان در تدریس آنلاین

سارا ابراهیمی*

عضو هیات علمی سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، تهران، ایران

چکیده

مقدمه و هدف: با وجود آنکه شناسایی شایستگی‌های فرایندمحور تدریس آنلاین می‌تواند راهنمایی برای معلمان و کارآموزان معلمی باشد، اما هنوز درباره شایستگی‌های مبتنی بر فرایند تدریس آنلاین معلمان موارد ناشناخته بسیاری وجود دارد. لذا، پژوهش حاضر با هدف شناسایی شایستگی‌های تدریس آنلاین و ارتباط آن‌ها با عوامل جمعیت‌شناختی معلمان انجام شد.

روش‌شناسی پژوهش: در این مطالعه از طرح اکتشافی متوالی از نوع ابزارسازی استفاده گردید. در بخش کیفی، روش پژوهش تحلیل محتوا مورد استفاده قرار گرفت و جامعه آماری را همه ی معلمان مقطع متوسطه شهر تهران و منابع نظری و پژوهشی در حوزه آموزش آنلاین و شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان تشکیل می‌دادند که با روش نمونه‌گیری هدفمند از نوع نظری، ۳۰ معلم مقطع متوسطه با تجربه تدریس و یادگیری آنلاین و منابع مرتبط با تدریس آنلاین بر اساس اصل اشباع نظری به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. به‌منظور جمع‌آوری داده‌ها از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با معلمان و کدگذاری یافته‌ها و همسوسازی آن‌ها استفاده شد. سپس پرسشنامه شایستگی‌های تدریس آنلاین با استفاده از عامل‌های استخراج شده و بر مبنای نظریه فعالیت تدوین گشت. در بخش کمی، روش پیمایش مورد استفاده قرار گرفت. جامعه آماری شامل کلیه معلمان مقطع متوسطه شهر تهران با تجربه تدریس و یادگیری آنلاین در سال تحصیلی (۱۳۹۹-۱۴۰۰) بود که از میان آن‌ها ۲۶۱ نفر با روش نمونه‌گیری گلوله برفی مجازی بر مبنای جدول کرجسی و مورگان انتخاب شدند. به‌منظور تحلیل داده‌ها، از تحلیل عاملی اکتشافی و تحلیل رگرسیون چندگانه استفاده شد.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد پرسشنامه شایستگی‌های تدریس آنلاین مبتنی بر نظریه فعالیت به‌خوبی با تمرین‌ها و تکالیف کلاسی سازگار است و از نظر ویژگی‌های روان‌سنجی روا و معتبر می‌باشد و شایستگی‌های تدریس آنلاین معلمان به‌ویژه در انتخاب ابزارهای مناسب و ارزیابی مناسب از یادگیری دانش‌آموزان نیازمند تقویت است. در بررسی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، جنس، سن و سطح تحصیلات معلمان تأثیر معنی‌داری بر شایستگی‌های تدریس آنلاین نداشت اما تأثیر تجربه تدریس و یادگیری آنلاین معنی‌دار بود.

بحث و نتیجه‌گیری: یافته‌های پژوهش حاضر می‌تواند در تدارک هدفمند برنامه‌های آماده‌سازی دانشجو-معلمان مبتنی بر موضوعات کنشگری تدریس آنلاین و طراحی برنامه‌های آموزشی ضمن خدمت جهت توانمندسازی معلمان مورد استفاده قرار گیرد.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۱/۱۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۲/۱۶

شماره صفحات: ۱۰۸-۱۲۳

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید



DOI:

[10.30495/JEDU.2022.27258.5450](https://doi.org/10.30495/JEDU.2022.27258.5450)

واژه‌های کلیدی:

شایستگی‌ها، تدریس آنلاین، نظریه فعالیت، فرایند تدریس

استناد: ابراهیمی سارا. (۱۴۰۱). تعیین شایستگی‌های معلمان در تدریس آنلاین. دوماهنامه علمی - پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزشی. ۱۳ (۲): ۱۰۸-۱۲۳

* نویسنده مسوول: سارا ابراهیمی

نشانی: عضو هیات علمی سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، تهران، ایران

تلفن: ۰۹۱۱۲۳۲۶۴۷۹

پست الکترونیکی: sa_abraimi@sbu.ac.ir

مقدمه

آموزش آنلاین به‌عنوان آموزشی تعریف می‌شود که بیشتر (۸۰٪ یا بیشتر) یا تمام مطالب به‌صورت آنلاین ارائه شود (Allen & Seaman, 2013). Xiao (2018) معتقد است اکثر معلمان تدریس آنلاین را انتقال محتوای تدریس سنتی به بسترهای آموزش آنلاین برمی‌شمارند و در این زمینه ضروری است برای رفع چالش‌ها و تقویت شایستگی‌های تدریس آنلاین خود آموزش ببینند. آموزش‌های فعلی معلمان درباره تدریس آنلاین به‌طور عمده بر شایستگی‌های فناوری متمرکز شده است (Liu, Zhang & Wang, 2015). در حالی‌که این امر برای ارتقا و بهبود مهارت‌های فناوری معلمان به‌عنوان مربیان آنلاین کافی نیست. معلمان برای سازمان‌دهی و هدایت یادگیری آنلاین دانش‌آموزان نقش اساسی ایفا می‌کنند. (Barbour, Siko, Gross & Waddell, 2013) معتقدند همه معلمان آنلاین به‌ویژه معلمانی که به تازگی تدریس آنلاین را شروع کرده‌اند، شایستگی طراحی، ارائه و پشتیبانی از یادگیری آنلاین را ندارند. بر اساس دیدگاه (Davis & Roblyer, 2005) معلمان خوب کلاس‌های سنتی لزوماً معلمان خوبی برای تدریس آنلاین نیستند. بر این اساس، بررسی و شناسایی شایستگی‌های تدریس معلمان تازه‌کار در حوزه تدریس آنلاین، که می‌تواند در آموزش موفق به آن‌ها یاری رساند و نیز به تدوین برنامه‌های تربیت هدفمند معلمان آنلاین کمک نماید، امری ضروری است.

شایستگی عبارت است از دانش، مهارت، توانایی و نگرش لازم برای فعالیت مؤثر در یک سازمان (Paquette, 2007). بر این اساس، شایستگی‌های تدریس آنلاین عبارت است از دانش، مهارت، توانایی و نگرش‌های مورد نیاز برای اجرای تدریس اثربخش آنلاین. دانش محتوایی، تربیتی و فناورانه به‌عنوان چارچوب نظری برای فهم دانش مورد نیاز معلم برای یکپارچه‌سازی و به‌کارگیری فناوری به‌صورت مؤثر مطرح است (Harris & Hofer, 2011). دانش‌های تعریف‌شده در دانش محتوایی، تربیتی و فناورانه، عوامل مرتبط با متن هستند که امکان یادگیری و به‌کارگیری را دشوار می‌سازند (Schmidt, Baran, Thompson, Mishra, Koehler & Shin, 2009). در محیط تدریس آنلاین، چارچوب دانش محتوایی، تربیتی و فناورانه نمی‌تواند به معلمان در زمینه نحوه طراحی و هدایت کلاس آنلاین موفق توضیحات صریحی را بدهد. شایستگی‌های تدریس آنلاین موفق به‌عنوان شایستگی‌های تدریس آنلاین مؤثر، شش عامل نگرش یا فلسفه، ایجاد جامعه یادگیری، اداره کلاس، مدیریت حجم کار کلاس، یاددهی و یادگیری و توانایی استفاده از فناوری را دربرمی‌گیرد (Bigatel, Ragan, Kennan, May & Redmond, 2012). همچنین، پیش‌قدم شدن در قالب الگوی سازمان‌یافته، دلسوزانه و تحلیلی و رهبران به‌عنوان شایستگی‌های تدریس آنلاین تعریف می‌شود که شامل فراهم‌ساختن حضور یا مجاورت اجتماعی، طراحی و سازمان‌دهی برنامه‌ها، ارائه و زمان‌بندی، رسیدگی به مشکلات دانش‌آموزان، ارزیابی و بهبود سیستم و مدل‌سازی بهترین شیوه‌های تدریس آنلاین است (Klein, Spector, Grabowski & Savery, 2004; Teja, 2004).

علیرغم ضرورت پژوهش در حوزه شایستگی‌های تدریس آنلاین معلمان، پژوهش‌های داخلی اندکی به این موضوع پرداخته‌اند و در میان مطالعات متعدد خارجی تنها تعداد کمی از آن‌ها به شایستگی‌های تدریس آنلاین از دیدگاه فرایند تدریس پرداخته‌اند. با وجود زمانی که از شروع جهانی آموزش آنلاین می‌گذرد، هنوز درباره شایستگی‌های مبتنی بر فرایند تدریس آنلاین معلمان موارد ناشناخته بسیاری وجود دارد. بر این اساس، شناسایی شایستگی‌های فرایندمحور تدریس آنلاین می‌تواند راهنمایی برای معلمان و کارآموزان معلمی باشد.

عوامل جمعیت‌شناختی معلمان از جمله جنس، سن، سطح تحصیلات و تجربه تدریس می‌تواند شایستگی‌های تدریس آن‌ها را تسهیل یا محدود سازد (Dong, Chai, Sang, Koh & Tsai, 2015). با وجود اهمیت عوامل جمعیت‌شناختی معلمان برای شایستگی‌های تدریس آنلاین (Patrick & Yick, 2005; Ahmed et al., 2016)، با این حال، تأثیر خاص این عوامل بر تدریس آنلاین هم چنان ناشناخته است و توافقی در زمینه چگونگی تأثیر عوامل جمعیت‌شناختی بر شایستگی‌های تدریس آنلاین وجود ندارد.

یادگیری آنلاین، الزامات، تکالیف و پیامدهایی مناسب را می‌طلبد که می‌تواند راهنمای فعالیت‌های تدریس باشند. در این زمینه، نظریه فعالیت چارچوب مناسبی را برای تجزیه و تحلیل نیازها، تکالیف و پیامدهای طراحی محیط یادگیری ارائه می‌کند (Jonassen & Rohrer-Murphy, 1999). نظریه فعالیت (Engeström, 1999) که بر اساس مفهوم فرایند (Lektorsky, 1999) ارائه شده است، از این ایده که ذهن و فعالیت به‌هم پیوسته‌اند، حمایت می‌کند و از آن‌جا که تدریس فعالیت‌هایی برای بهبود ذهن دانش‌آموزان است (Palinscar & Brown, 1984)، بنابراین ایده اصلی نظریه فعالیت با تدریس سازگار است. این نظریه برای تحلیل و هدایت فعالیت‌ها و مهارت‌های تدریس معلمان بسیار مهم است؛ مطابق با این دیدگاه، فعالیت‌های افراد در زمینه خاص فاعل، هدف و ابزار تحلیل می‌شوند. در زمینه آموزش آنلاین فاعل، معلم یا مربی آموزشی؛ هدف، اثربخشی یادگیری آنلاین دانش‌آموزان و ابزار، روش‌های تدریس یا سیستم‌عامل‌ها و یا منابع آنلاین تدریس است. اگر چه پژوهش‌های متعددی بر اساس نظریه فعالیت، به طراحی محیط‌های یادگیری سازنده (Jonassen & Rohrer-Murphy, 1999) و یادگیری

1 Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)

2 Visible, Organized, Compassionate, Analytical, Leader-by example (VOCAL)

مشارکتی الکترونیکی (Zurita & Nussbaum, 2010) و تبیین فرایندهای گفت‌وگوی یاددهی و یادگیری (Mercer & Howe, 2012) پرداختند، با این حال، مطالعات اندکی نظریه فعالیت را برای تدوین چارچوب شایستگی‌های تدریس آنلاین به کار برده‌اند. مطالعات متعددی به بررسی شایستگی‌های معلمان آنلاین پرداخته‌اند. (2020) Rezaa'ee شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان را که از سند تحول بنیادین آموزش و پرورش احصا کرده است، چنین برشمرد: برخوردار بودن از ویژگی‌های اخلاق حرفه‌ای و ایفای نقش الگویی، تعالی جویی و بهسازی حرفه‌ای، ایجاد جو عاطفی، اخلاقی، مهرورزانه و تعاملی در موقعیت‌های تربیتی، توجه به ویژگی‌های مشترک و متفاوت متربیان در تدارک و تنظیم موقعیت‌ها و تجارب تربیتی، مشارکت و تصمیم‌سازی در فرایند برنامه‌ریزی درسی، خلق و سازمان‌دهی فرصت‌های تربیتی و غنی‌سازی تجارب یادگیری متربیان، ارزشیابی مبتنی بر هدف و یادگیری‌محور و همکاری و مشارکت حرفه‌ای با مدرسه، خانواده و جامعه محلی برمی‌شمرد.

پژوهش (Wang, Wang, Stein, Liu & Chen, 2019) در بررسی شایستگی‌های تدریس آنلاین در نمونه معلمان چینی، آماده‌سازی خود و یادگیرندگان، انتخاب ابزار مناسب، تسهیل یادگیری آنلاین و ارزیابی مناسب را از مهم‌ترین شایستگی‌های تدریس آنلاین برشمردند که در میان این عوامل شایستگی‌های معلمان در انتخاب ابزار مناسب و تسهیل یادگیری بیش از سایر ابعاد بوده و در بُعد ارزیابی از کمترین میزان شایستگی برخوردار بودند. هم‌چنین، در این پژوهش تجربه یاددهی و یادگیری آنلاین و سطح تحصیلات، پیش‌بین شایستگی‌های تدریس آنلاین بودند.

Roberts (2018) در بررسی شایستگی‌های معلمان آنلاین، خلاء را در مهارت‌های فناوری معلمان و شایستگی‌های طراحی آموزشی یافت. (2016) McAllister & Graham در پژوهشی درباره ظرفیت تدریس آنلاین در مدارس پیش‌دبستانی تا کلاس دوازدهم به بررسی آمادگی تدریس آنلاین معلمان پرداخته و دریافتند در زمینه تعلیم و تربیت آنلاین و طراحی آموزشی و تجربه کلاس‌های آنلاین نیاز به حمایت‌های بیشتری است.

(2016) Richter & Ware به تحلیل مهارت‌های فناوری آموزشی مورد نیاز مربیان پرستاری و کارایی در تدریس آنلاین پرداختند که یافته‌ها نشان داد مربیان در استفاده از فناوری‌های آموزشی، به تا حدودی شایسته تا بسیار شایسته طبقه‌بندی می‌شوند.

(2014) González-Sanmamed, Muñoz-Carril & Sangrà در بررسی سطح الزامات و اقتضانات رشد تخصصی و حرفه‌ای نقش‌های تدریس آنلاین نشان دادند فنون تسهیل‌کننده یادگیری در کلاس آنلاین با فنون تسهیل‌کننده آموزش سنتی که معلمان به آن آشنایی دارند، مطابق و سازگار هستند.

(2010) Garrison, Cleveland-Innes & Fung در بررسی روابط علی میان حضور آموزشی، شناختی و اجتماعی، ارزیابی از یادگیری آنلاین دانش‌آموزان و مدیریت، تسهیل و سازماندهی تدریس آنلاین را بزرگ‌ترین چالش‌های پیش رو برای انتقال از کلاس‌های سنتی به کلاس‌های آنلاین دانستند.

پژوهش‌ها از تأثیر مثبت ویژگی‌های جمعیت‌شناختی معلمان بر مهارت‌های تدریس آنلاین پشتیبانی کردند؛ پژوهش (Wang et al., 2019) نشان داد سطح تحصیلات (کارشناسی ارشد یا بالاتر) و تجربه یاددهی (بیش از ۱ سال) و یادگیری آنلاین (بیش از ۳ سال) معلمان در شایستگی‌های تدریس آنلاین به‌طور معنی‌داری مؤثر است. پژوهش (2009) Akiri & Ugborugbo؛ (2016) Sogillo, Guimba & Alico نیز نشان داد میان سطح تحصیلات معلمان و شایستگی‌های تدریس آن‌ها رابطه مثبت و معنی‌دار وجود دارد. پژوهش (2016) Ahmed, Moradeyo & Abimbola از سطح بالای دانش محتوایی، تربیتی و فناورانه ادراک شده معلمان مرد حمایت کرد. (2010) Koh, Chai & Tsai نشان دادند مربیان مرد در تدریس آنلاین مهارت بیشتری دارند اما سن مربیان بر شایستگی‌های تدریس آنلاین آن‌ها تأثیر معنی‌داری ندارد. پژوهش (2012) Kopp, Matteucci & Tomasetto؛ (2005) Patrick & Yick؛ حاکمی از تأثیر مثبت سن و تجربه تدریس بر مهارت‌های تدریس آنلاین معلمان بوده‌اند. (2021) Pokhrel & Chhetri؛ (2020) Coman, Tiru, Mesesan-Schmitz, Stanciu؛ (2018) Bularca؛ Peechapol, Na-Songkhla, Sujiva & Luangsodsai تأیید کردند که تجربه کار با رایانه، تأثیر مثبتی بر سهولت ادراک شده کاربران و خودکارآمدی در استفاده از سیستم یادگیری آنلاین دارد. با این حال، برخی مطالعات حاکی از تأثیر منفی عوامل جمعیت‌شناختی معلمان بر شایستگی‌های آموزش آنلاین آن‌ها است؛ پژوهش (2015) Whitaker نشان داد معلمان زن در تمرین تدریس آنلاین در سطح بالاتری از مردان قرار دارند. (2014) Klug, Krause, Schober, Finsterwald & Spiel در پژوهشی نشان دادند معلمان با سنین بالاتر، از شایستگی کمتری در ایجاد یادگیری آنلاین دانش‌آموزان برخوردارند. هم‌چنین، پژوهش (Michaelowa & Wittmann, 2007) نشان داد معلمان با تحصیلات عالی رضایت کمتری از تدریس آنلاین خود دارند که این عدم رضایت بیش از سایر عوامل بر تدریس آن‌ها تأثیرگذار بود.

یافته‌های پژوهشی بر مبنای نظریه فعالیت (Wang et al, 2019; González-Sanmamed, Muñoz-Carril & Sangrà, 2014) ضرورت آموزش به معلمان را در آماده‌سازی برای تدریس آنلاین، دستورالعمل‌ها و آموزش‌های تهیه برنامه درسی با اطلاعات اختصاصی برای کلاس آنلاین، تهیه و تطبیق مطالب آموزشی و تنظیم ساعت‌های کلاس آنلاین، استفاده از فناوری‌های آموزشی، شناخت ابزار و منابع مناسب آموزشی، نظریه‌های یاددهی و یادگیری آنلاین، ایجاد فضا و فعالیت‌هایی برای ساخت هویت کلاس و استقرار هنجارهای ارتباطی و حفظ تعامل دانش‌آموزان با هم و پرداختن به مسائل فراگیران و مواعی که بر سر راه یادگیری یادگیرندگان وجود دارد، چگونگی طراحی ارزیابی آنلاین که بتواند تفکر سطح بالای دانش‌آموزان را بسنجد و نحوه راهنمایی دانش‌آموزان در مورد تکالیف و ملاک‌های نمره‌دهی مطرح کرده‌اند. به‌طور خلاصه، اگرچه ابزارهایی برای تدریس آنلاین معلمان وجود دارند، اما این ابزارها درک کاملی از شایستگی‌های تدریس آنلاین معلمان از دیدگاه فرایند تدریس ارائه نمی‌دهند و با وجود این که مطالعات تأیید می‌کنند که مدیریت، آموزش و فناوری از شایستگی‌های اساسی تدریس آنلاین هستند، اما تعداد کمی از این مطالعات به بررسی شایستگی‌های خاص تدریس آنلاین معلمان از دیدگاه فرایند تدریس پرداخته‌اند. در ارتباط با ویژگی‌های جمعیت‌شناختی معلمان نیز اگرچه پژوهش‌ها نشان داده‌اند که این ویژگی‌ها برای تدریس آنلاین ضروری هستند، اما توافقی در مورد تأثیر خاص این ویژگی‌ها بر شایستگی‌های تدریس آنلاین وجود ندارد. علاوه بر این، تحقق رسالت آموزش و پرورش در تربیت انسان‌هایی خلاق و اندیشمند، مستلزم تلاش همه‌جانبه و همکاری عوامل مؤثر در فرایند تعلیم و تربیت است. یکی از مهم‌ترین موضوعات تأکید شده در متن سند تحول بنیادین نظام آموزش و پرورش توجه به تعلیم و تربیت علمی و فناورانه است. در بند ۱۷ از فصل ۶ بر ارتقای کیفیت فرایند تعلیم و تربیت با تکیه بر استفاده هوشمندانه از فناوری‌های نو (هدف‌های کلان ۱، ۲، ۳ و ۷) و در راهکار ۱۷-۳ از فصل ۶ بر اصلاح و به‌روزرسانی روش‌های تعلیم و تربیت مبتنی بر روش‌های فعال، گروهی، خلاق با توجه به نقش الگویی معلمان تأکید شده است.

از این رو، هدف پژوهش حاضر شناسایی شایستگی‌های فرایندی تدریس آنلاین و ارائه‌نمایی کلی از شایستگی‌های معلمان آنلاین و ارتباط آن‌ها با عوامل جمعیت‌شناختی است. بر این اساس، پژوهش حاضر قصد دارد به‌منظور شناسایی ویژگی‌های و شایستگی‌های فرایندی مرتبط با تدریس آنلاین به سؤال‌های زیر پاسخ دهد:

— شایستگی‌های معلمان در تدریس آنلاین چیست؟

— عوامل جمعیت‌شناختی چه تأثیری بر شایستگی‌های تدریس آنلاین معلمان دارند؟

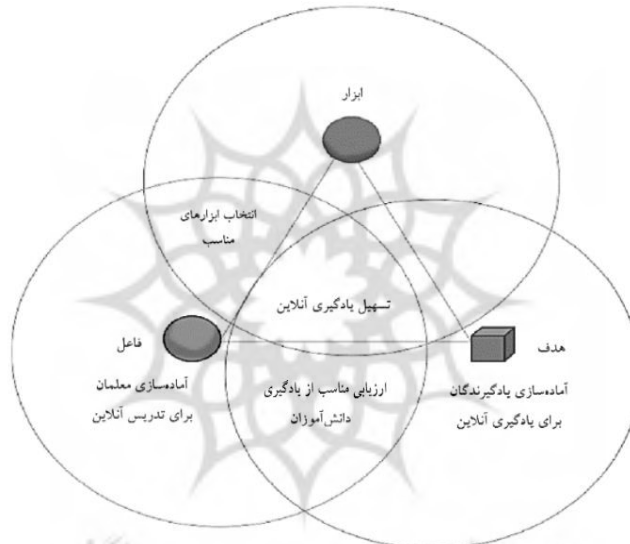
روش‌شناسی پژوهش

روش پژوهش حاضر آمیخته با طرح اکتشافی متوالی از نوع ابزارسازی بود. پژوهش در دو بخش کیفی و کمی به صورت متوالی به اجرا درآمد. در بخش کیفی روش پژوهش تحلیل محتوا مورد استفاده قرار گرفت. جامعه آماری پژوهش در بخش کیفی همه‌ی معلمان دوره اول و دوم متوسطه شهر تهران و نیز منابع نظری و پژوهشی در حوزه آموزش مجازی و شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان بود. در انتخاب نمونه معلمان و منابع، با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند از نوع نظری، معلمان دوره اول و دوم متوسطه با تجربه تدریس و یادگیری آنلاین (۳۰ نفر) و منابع مرتبط با تدریس آنلاین به عنوان نمونه انتخاب شدند. حجم نمونه بر اساس اصل اشباع نظری مشخص شد. به‌منظور جمع‌آوری داده‌ها از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و برای استخراج عوامل از کدگذاری مصاحبه‌ها و منابع نظری و پژوهشی و همسوسازی داده‌ها استفاده شد. پرسشنامه شایستگی‌های تدریس آنلاین با به‌کارگیری عوامل استخراج‌شده و نظریه فعالیت تدوین گشت. در بخش کمی روش پیمایش مورد استفاده قرار گرفت. جامعه آماری شامل کلیه معلمان دوره اول و دوم متوسطه شهر تهران (۱۷۴۹۰ نفر) در سال تحصیلی (۱۳۹۹-۱۴۰۰) بودند که از میان آن‌ها ۲۶۱ نفر با استفاده از روش نمونه‌گیری گلوله برفی مجازی انتخاب شدند. همه شرکت‌کنندگان تجربه تدریس و یادگیری آنلاین را داشتند. حجم نمونه از جدول Krejcie & Morgan (1970) برآورد و تعیین شد. جهت جمع‌آوری داده‌های پژوهش، پرسشنامه شایستگی‌های تدریس آنلاین از طریق ارسال نشانی پرسشنامه به صورت برخط برای معلمان اجرا شد. پرسشنامه پژوهش شامل دو قسمت بود: سؤال‌های مربوط به ویژگی‌های جمعیت‌شناختی معلمان در زمینه‌های سن، جنس، سطح تحصیلات، تجربه تدریس آنلاین و تجربه یادگیری آنلاین و سؤال‌های مربوط به شایستگی‌های تدریس آنلاین بود. با حذف پرسشنامه‌های بی‌پاسخ، ۲۶۱ پرسشنامه مبنای تحلیل قرار گرفت. به‌منظور تعیین ساختار عاملی پرسشنامه از تحلیل عاملی و برای شناسایی پیش‌بینی‌کنندگی متغیرهای جمعیت‌شناختی از تحلیل رگرسیون چندگانه استفاده شد.

به‌منظور اجرای پژوهش، ابتدا متون مربوط به ادبیات پژوهش مطالعه و بررسی شدند. در گام بعد مصاحبه‌هایی باز و نیمه‌ساختاریافته از نمونه معلمان صورت گرفت. سؤال‌های مصاحبه با بررسی ادبیات پژوهش و مشاوره با متخصصان تعلیم و تربیت طراحی شدند. مصاحبه‌ها تا آن‌جا ادامه یافتند که به اشباع نظری رسیدند. برای حصول اطمینان از روایی مرحله نخست پژوهش و دقیق بودن یافته‌ها از دیدگاه پژوهشگر و مشارکت‌کنندگان در پژوهش ۳ نفر از مشارکت‌کنندگان مقوله‌های به‌دست آمده از فرایند تحلیل را بازبینی کرده و نظر خود را در ارتباط با آن‌ها ابراز کردند. هم‌چنین، برای بررسی اعتبار داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها از روش ارزیابی Lincoln & Guba (1985) استفاده شد که

در آن چهار معیار اعتبار (با بررسی توسط اعضا و صرف زمان کافی برای انجام مصاحبه)، تأییدپذیری (با تأیید یافته‌ها توسط متخصصان و به‌کارگیری سه کدگذار دیگر برای چند نمونه مصاحبه)، قابلیت اعتماد (با ثبت و ضبط دقیق کلیه جزئیات مصاحبه‌ها و یادداشت‌برداری در تمام گام‌ها و مرور و بازبینی و تحلیل‌های چند باره داده‌ها، تفسیرها و یافته‌ها با نگاهی به سایر پژوهش‌های این حوزه) و انتقال‌پذیری (ارائه اطلاعات کافی با ذکر جزئیات در مورد اقدامات در روند پژوهش به خوانندگان) بررسی و تأیید شدند.

در مرحله بعد، داده‌های به‌دست آمده از مصاحبه با اطلاعاتی که از طریق مطالعه ادبیات پژوهش جمع‌آوری شدند، مورد مقایسه قرار گرفتند. پس از همسوسازی داده‌ها، ملاک‌های مهم شناسایی و استخراج شدند. سپس بر اساس مفاهیم و مقوله‌های استخراج شده و نظریه فعالیت در زمینه چگونگی هدایت فعالیت‌های تدریس آنلاین پرسشنامه شایستگی‌های تدریس آنلاین طراحی و تدوین شد که می‌تواند راهنمایی عملی، برای تربیت معلمان آنلاین در زمینه طراحی آموزشی ارائه نماید. بر اساس نظریه فعالیت و یافته‌های حاصل از مرحله نخست پژوهش، دانش و شایستگی‌های تدریس آنلاین در پنج بُعد جای می‌گیرد: آماده‌سازی معلمان برای تدریس آنلاین، انتخاب ابزارهای مناسب، آماده‌سازی یادگیرندگان برای یادگیری آنلاین، تسهیل یادگیری آنلاین و انجام ارزیابی‌های مناسب از یادگیری دانش‌آموزان. این ابعاد بیانگر نقش معلمان و دانش و مهارتی است که معلمان باید برای تدریس آنلاین موفق دارا باشند. پرسشنامه شایستگی‌های تدریس آنلاین متشکل از ۴۲ گویه است که ۵ سؤال آن مربوط به بررسی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مانند سن، جنس، سطح تحصیلات، تجربه تدریس آنلاین و تجربه یادگیری آنلاین است و ۳۷ گویه در مورد مهارت‌ها و شایستگی‌های تدریس آنلاین است که پاسخ‌ها بر روی مقیاس ۴ گویه‌ای لیکرت درجه‌بندی شده (از ۱ من چیزی در این مورد نمی‌دانم تا ۴ من دانش مفهومی و تجربی در ارتباط با این شایستگی دارم) قرار می‌گیرند.



شکل ۱. ابعاد پرسشنامه شایستگی‌های تدریس آنلاین بر اساس نظریه فعالیت

برای بررسی روایی محتوایی پرسشنامه مبنی بر این که آیا گویه‌ها، به قدر کفایت، شایستگی‌های تدریس آنلاین را ارزیابی می‌کنند؟ و آیا این پرسشنامه واجد پرسش‌های لازم برای ارزیابی همه ابعاد و ویژگی‌های متغیر مورد نظر است؟ از نظرات ۳۰ نفر از معلمان با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند بر مبنای تجربه تدریس آنلاین (حداقل ۱ سال) استفاده شد و نظرات و میزان توافق آن‌ها با استفاده از ضریب نسبی روایی محتوا (CVR=۰/۵۹) بررسی و اعمال شد. همچنین، برای بررسی اعتبار پرسشنامه با روش همسانی درونی سؤال‌ها، ضریب آلفای کرونباخ برای نمونه مقدماتی ۵۰ نفر از معلمان به صورت در دسترس ($\alpha=۰/۸۴$) محاسبه شد. در نهایت، پرسشنامه شایستگی‌های تدریس آنلاین در نمونه پژوهشی مورد آزمون قرار گرفت. در پژوهش حاضر، داده‌های جمع‌آوری شده با نرم‌افزار SPSS و با استفاده از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی تجزیه و تحلیل شدند. در بخش آمار توصیفی از جدول توزیع فراوانی برای نشان دادن وضعیت نمره‌های به‌دست آمده از ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخگویان استفاده شد و در بخش آمار استنباطی ساختار و ویژگی‌های روان‌سنجی آن - از آن‌جا که اولین بار بود که پرسشنامه شایستگی‌های معلمان آنلاین طراحی و اجرا می‌شد - بررسی گشت؛ برای تعیین ساختار عاملی پرسشنامه، از تحلیل عاملی اکتشافی و برای بررسی پیش‌بینی شایستگی‌های تدریس آنلاین معلمان بر اساس ویژگی‌های جمعیت‌شناختی از تحلیل رگرسیون چندگانه استفاده شد. در فرایند تحلیل رگرسیون چندگانه از روش همزمان استفاده شد؛ در ابتدا همه پیش‌بینی‌کننده‌ها وارد تحلیل شدند و سپس پیش‌بینی‌کننده‌هایی که معنی‌دار نبودند کنار گذاشته شدند و در مدل نهایی تنها عامل‌های در سطح معنی‌داری ($P<۰/۰۵$) گزارش شدند.

یافته‌ها

جدول (۱) توزیع فراوانی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه را نشان می‌دهد که بیشتر شرکت‌کنندگان را معلمان زن، با محدوده سنی ۳۰ تا ۴۰ سال، تحصیلات کارشناسی، تجربه یادگیری آنلاین بیشتر از ۳ سال و تجربه تدریس آنلاین بین ۱ تا ۲ سال تشکیل می‌دهند.

جدول ۱. اندازه‌های توصیفی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی معلمان

متغیرها	تعداد N	درصد
جنس	زن	۶۹/۷
	مرد	۳۰/۳
سن	زیر ۳۰ سال	۱۰/۷
	۳۰-۴۰ سال	۴۹/۸
	۴۰-۵۰ سال	۳۴/۵
	۵۰-۶۰ سال	۵/۰
سطح تحصیلات	کارشناسی	۸۵/۸
	کارشناسی ارشد	۱۴/۲
تجربه یادگیری آنلاین	کمتر از ۳ سال	۲۹/۱
	بیشتر از ۳ سال	۷۰/۹
تجربه تدریس آنلاین	کمتر از ۱ سال	۱۱/۵
	بین ۱ تا ۲ سال	۸۵/۸
	بیشتر از ۲ سال	۲/۷

در پژوهش حاضر، ضریب آلفای پرسشنامه شایستگی‌های تدریس آنلاین ($\alpha=0/88$) نشان داد که این پرسشنامه از اعتبار لازم برخوردار است. به منظور توصیف ساختار عاملی این مقیاس در معلمان، از روش تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد. قبل از انجام تحلیل عاملی اکتشافی، اندازه شاخص کفایت نمونه‌برداری کایزر، میر و الکین برابر با (۰/۹۰) و آزمون کرویت بارتلت ($p<0/001$)، $\chi^2=5442/65$) به دست آمد که نشان می‌دهد نمونه و ماتریس همبستگی برای این تحلیل مناسب هستند. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی از ساختار پنج عاملی مقیاس شایستگی‌های آموزش آنلاین شامل آماده‌سازی خود برای تدریس آنلاین، انتخاب ابزارهای مناسب، آماده‌سازی یادگیرندگان برای یادگیری آنلاین، تسهیل یادگیری آنلاین و ارزیابی از یادگیری دانش‌آموزان حمایت کرد. مناسب‌ترین عامل‌ها با در نظر گرفتن ارزش‌های ویژه و درصد واریانس تبیین شده، با روش مؤلفه‌های اصلی و چرخش واریماکس استخراج شدند (جدول ۲).

جدول ۲. مشخصه‌های آماری پرسشنامه شایستگی‌های تدریس آنلاین معلمان با اجرای روش PC برای ساختار پنج عاملی

عامل	ارزش ویژه	درصد واریانس	درصد تراکمی
آماده‌سازی خود برای تدریس آنلاین	۸/۵۰	۲۲/۹۸	۲۲/۹۸
انتخاب ابزارهای مناسب	۵/۳۶	۱۴/۴۹	۳۷/۴۷
آماده‌سازی یادگیرندگان برای یادگیری آنلاین	۲/۹۹	۸/۰۹	۴۵/۵۶
تسهیل یادگیری آنلاین	۱/۷۴	۴/۷۰	۵۰/۲۶
ارزیابی مناسب از یادگیری دانش‌آموزان	۱/۳۲	۳/۵۷	۵۳/۸۳

جدول ۳) اندازه‌های توصیفی میانگین و انحراف استاندارد، بارهای عاملی و میزان اشتراک گویه‌های پرسشنامه شایستگی‌های تدریس آنلاین را نشان می‌دهد.

جدول ۳. اندازه‌های توصیفی، بارهای عاملی و میزان اشتراک گویه‌های پرسشنامه شایستگی‌های تدریس آنلاین معلمان

گویه	M	SD	بارعاملی	اشتراک
آماده‌سازی خود برای تدریس آنلاین				
۱. درک تفاوت زمان و مکان در کلاس‌های آنلاین در مقایسه با کلاس‌های حضوری	۲/۴۹	۰/۶۹	۰/۷۸	۰/۷۹

۰/۸۴	۰/۸۷	۰/۵۹	۲/۸۰	۲. تعامل و بازخورد به دانش‌آموزان در فضای کلاس آنلاین
۰/۹۲	۰/۸۵	۰/۷۳	۲/۷۰	۳. انتخاب محتوای آموزش آنلاین
۰/۷۹	۰/۷۱	۰/۸۵	۲/۳۸	۴. ارزیابی محتوا و مطالب آموزشی برای استفاده در کلاس آنلاین
۰/۸۷	۰/۸۹	۰/۵۷	۲/۶۹	۵. تنظیم ساعت کلاس‌های آنلاین و آفلاین
۰/۸۴	۰/۸۲	۰/۷۵	۲/۹۷	۶. برنامه‌ریزی برای تعامل با دانش‌آموزان
۰/۸۹	۰/۸۷	۰/۶۹	۲/۵۷	۷. تهیه برنامه درسی با توجه به ویژگی‌های کلاس آنلاین
۰/۷۸	۰/۶۹	۰/۶۹	۲/۵۱	۸. انطباق مطالب آموزشی با کلاس آنلاین
انتخاب ابزارهای مناسب				
۰/۸۵	۰/۷۷	۱/۲۵	۲/۰۶	۹. استفاده از نرم‌افزارهای آموزش آنلاین
۰/۸۰	۰/۵۶	۱/۰۳	۲/۲۵	۱۰. ایجاد فضاهای بحث و گفت‌وگو
۰/۸۳	۰/۸۵	۱/۲۱	۱/۹۳	۱۱. استفاده از قابلیت‌های ارزیابی نرم‌افزار آموزش آنلاین
۰/۸۵	۰/۸۰	۱/۲۰	۱/۸۷	۱۲. استفاده از نرم‌افزارهای آموزش آنلاین و دیگر ابزارها
۰/۸۸	۰/۸۸	۱/۲۵	۱/۸۰	۱۳. استفاده از ابزارهایی که امکان فعالیت‌های فردی و مشارکتی را فراهم می‌کنند.
۰/۸۶	۰/۷۹	۱/۳۳	۲/۰۸	۱۴. انتخاب نرم‌افزارهای آموزش آنلاین و استفاده از ابزارهای دیگر برای آموزش آنلاین
۰/۸۸	۰/۸۸	۱/۲۵	۱/۸۰	۱۵. یافتن منابع برای پشتیبانی از فناوری
آماده‌سازی یادگیرندگان برای یادگیری آنلاین				
۰/۸۷	۰/۷۶	۰/۴۷	۳/۱۱	۱۶. مشخص ساختن انتظارات مشترک برای دانش‌آموزان
۰/۸۹	۰/۴۹	۰/۶۸	۲/۸۷	۱۷. تعیین هنجارهای ارتباطی مناسب
۰/۸۷	۰/۷۷	۰/۵۱	۳/۱۵	۱۸. کمک به دانش‌آموزان برای انطباق با آموزش آنلاین
۰/۸۸	۰/۷۴	۰/۷۷	۲/۳۹	۱۹. طراحی فعالیت‌هایی برای ایجاد هویت کلاس
۰/۸۴	۰/۷۴	۰/۳۲	۳/۱۲	۲۰. کمک به دانش‌آموزان تا در یادگیری آنلاین اعتماد به نفس کسب کنند (ارائه تکالیف با درجه دشواری متوسط)
تسهیل یادگیری آنلاین				
۰/۸۴	۰/۷۷	۰/۷۶	۳/۶۱	۲۱. فرستادن پیامد خوش آمد
۰/۷۰	۰/۶۶	۰/۴۹	۳/۴۵	۲۲. ایجاد برنامه‌ای برای زمان‌های پاسخ‌دهی و مواقعی که امکان پاسخ وجود ندارد.
۰/۸۹	۰/۸۸	۰/۳۶	۳/۸۴	۲۳. برطرف ساختن مسائل و مشکلات دانش‌آموزان و موانع یادگیری
۰/۸۵	۰/۷۸	۰/۴۶	۳/۷۳	۲۴. پاسخ‌دهی به موقع به بحث‌ها و تکالیف دانش‌آموزان
۰/۸۲	۰/۸۱	۰/۴۱	۳/۳۱	۲۵. تشویق مشارکت دانش‌آموزان
۰/۸۶	۰/۸۴	۰/۴۸	۳/۵۴	۲۶. دعوت دانش‌آموزان به پرسش و پاسخ
۰/۸۹	۰/۹۰	۰/۳۹	۳/۶۷	۲۷. تعامل پایدار با دانش‌آموزان
۰/۷۳	۰/۷۸	۰/۵۶	۳/۳۳	۲۸. رهبری و مربیگری
۰/۷۸	۰/۸۸	۰/۴۶	۳/۴۱	۲۹. ارائه بازخورد
۰/۸۷	۰/۸۶	۰/۳۴	۳/۹۴	۳۰. ایجاد انگیزه در دانش‌آموزان از طریق نگرش مثبت
۰/۷۴	۰/۷۰	۰/۷۶	۳/۴۳	۳۱. ارزیابی عملکرد

۰/۷۶	۰/۶۷	۰/۴۶	۳/۶۹	۳۲. اصلاح فرایندهای کلاسی بر اساس بازخورد دانش‌آموزان
ارزیابی مناسب از یادگیری دانش‌آموزان				
۰/۸۵	۰/۷۶	۱/۰۵	۱/۶۱	۳۳. طراحی فعالیت‌هایی که مهارت‌های سطوح بالای تفکر دانش‌آموزان را ارزیابی کند.
۰/۸۷	۰/۸۵	۱/۰۲	۲/۱۰	۳۴. برگزاری آزمون آنلاین
۰/۹۳	۰/۸۰	۱/۰۶	۱/۹۶	۳۵. پرسش سؤال‌های بحث‌برانگیز که امکان گفت‌وگو را فراهم می‌کند.
۰/۸۲	۰/۷۰	۱/۰۳	۲/۱۸	۳۶. ارائه بازخورد اصلاحی، حمایتی، تأییدی و آگاهی‌بخش به تکالیف دانش‌آموزان
۰/۸۶	۰/۸۰	۰/۸۹	۲/۰۹	۳۷. راهنمایی دانش‌آموزان در مورد ملاک‌های نمره‌دهی تکالیف

در این پژوهش از تحلیل رگرسیون چندگانه به روش همزمان بین ویژگی‌های جمعیت‌شناختی معلمان به عنوان متغیر پیش‌بین و ابعاد شایستگی‌های تدریس آنلاین به عنوان متغیر ملاک استفاده شد. به منظور بررسی نرمال بودن توزیع خطای باقیمانده‌های مدل رگرسیون، از آزمون دوربین-واتسون استفاده شد. در مدل رگرسیون ایجاد شده مقدار این آماره $۱/۷۲$ به دست آمد که نشان از استقلال و نرمال بودن توزیع خطا داشت. هم چنین، جهت بررسی عدم هم‌خطی چندگانه میان متغیرهای پیش‌بین از عامل تورم واریانس و آماره تحمل استفاده شد که نتایج نشان‌دهنده برقراری این پیش‌فرض بود.

نتایج ضریب همبستگی چندگانه در جدول (۴) نشان می‌دهد بین ویژگی‌های جمعیت‌شناختی معلمان و شایستگی‌های تدریس آنلاین رابطه مستقیم و معنی‌داری وجود دارد ($R=۰/۷۷, P<۰/۰۵$). هم چنین ضریب تعیین نشان می‌دهد که ۶۰ درصد واریانس شایستگی‌های تدریس آنلاین مربوط به ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و مابقی به عوامل خارج از مدل مذکور مربوط می‌شود.

جدول ۴. خلاصه مدل پیش‌بین شایستگی‌های تدریس آنلاین معلمان

مدل	ضریب همبستگی	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	خطای استاندارد برآورد	سطح معنی‌داری	آماره دوربین-واتسون
۱	۰/۷۷	۰/۶۰	۰/۵۹	۰/۴۳	۰/۰۰	۱/۷۲

با توجه به نتایج جدول (۵)، میزان F مدل رگرسیون برابر ($F=۷۸/۷۴, P<۰/۰۵$) است. بر این اساس، مدل رگرسیونی پژوهش مرکب از ۵ متغیر پیش‌بین قادر است تغییرات شایستگی‌های تدریس آنلاین را تبیین کند.

جدول ۵. تحلیل واریانس عوامل مؤثر بر شایستگی‌های تدریس آنلاین معلمان

مدل	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	مقدار	سطح معنی‌داری
۱	رگرسیون	۵	۶۲۵۱/۶۷	۷۸/۷۴	۰/۰۰
	باقیمانده	۲۵۵	۷۹/۳۹		
	کل	۲۶۰			

نتایج تحلیل رگرسیون چندگانه جدول (۶) در بررسی اهمیت و ضرایب هر یک از متغیرها نشان می‌دهد که تجربه تدریس آنلاین و تجربه یادگیری آنلاین توانایی پیش‌بینی شایستگی‌های تدریس آنلاین را در میان معلمان دارند. ضریب رگرسیونی استاندارد هر یک از متغیرهای پیش‌بین، سهم نسبی هر یک از آن‌ها را در مدل نشان می‌دهد. از این‌رو، از مقایسه تجربه تدریس آنلاین و تجربه یادگیری آنلاین می‌توان به اهمیت بیشتر تجربه تدریس آنلاین در پیش‌بینی شایستگی‌های تدریس آنلاین معلمان پی برد.

جدول ۶. تحلیل رگرسیون چندگانه عوامل مؤثر بر شایستگی‌های تدریس آنلاین معلمان

مدل	ضرایب غیراستاندارد	خطای استاندارد	ضرایب استاندارد	مقدار	سطح معنی‌داری	ضریب تحمل	عامل تورم واریانس
آماده‌سازی خود برای تدریس آنلاین							
تجربه تدریس آنلاین	۰/۰۷	۰/۰۱	۰/۶۹	۶/۳۶	۰/۰۰	۰/۵۴	۱/۸۱
تجربه یادگیری آنلاین	۰/۰۷	۰/۰۲	۰/۴۵	۳/۹۳	۰/۰۰		

انتخاب ابزارهای مناسب							
۲/۱۱	۰/۴۷	۰/۰۰	۲/۷۱	۰/۱۶	۰/۰۰	۰/۰۰	تجربه تدریس آنلاین
		۰/۰۲	۲/۳۰	۰/۱۵	۰/۰۰	۰/۰۰	تجربه یادگیری آنلاین
آماده‌سازی یادگیرندگان برای یادگیری							
۱/۱۰	۰/۹۰	۰/۰۰	۱۱/۵۷	۰/۵۹	۰/۰۱	۰/۱۵	تجربه تدریس آنلاین
		۰/۰۰	۱۱/۲۲	۰/۵۵	۰/۰۱	۰/۱۳	تجربه یادگیری آنلاین
تسهیل یادگیری آنلاین							
۱/۱۲	۰/۸۸	۰/۰۰	۱۰/۶۱	۰/۴۶	۰/۰۰	۰/۰۴	تجربه تدریس آنلاین
		۰/۰۰	۴/۴۹	۰/۲۱	۰/۰۰	۰/۰۳	تجربه یادگیری آنلاین
ارزیابی مناسب از یادگیری							
۱/۱۵	۰/۴۰	۰/۰۱	۳/۳۳	۰/۵۰	۰/۰۱	۰/۰۴	تجربه تدریس آنلاین
		۰/۰۱	۲/۵۱	۰/۳۳	۰/۰۲	۰/۰۵	تجربه یادگیری آنلاین

بحث و نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر برای اندازه‌گیری اعتبار پرسشنامه شایستگی‌های تدریس آنلاین از همسانی درونی استفاده شد که ضریب آلفای کرونباخ ($\alpha=0/88$) بیانگر آن است که پرسشنامه از اعتبار کافی و لازم برخوردار است. بر اساس نتایج تحلیل عاملی اکتشافی، همه گویه‌ها بار عاملی با مقادیر بالاتر از $(0/4)$ را گزارش کردند. از این رو، همسو با نتایج پژوهش (Wang et al., 2019) می‌توان نتیجه گرفت که مدل اندازه‌گیری شایستگی‌های تدریس آنلاین معلمان با ۵ عامل و ۳۷ گویه به خوبی با داده‌ها برازش دارد. نمرات پنج عامل مستخرج از این مدل در تحلیل رگرسیون مورد استفاده قرار گرفت. میانگین سطح شایستگی هر عامل به جز عامل تسهیل یادگیری آنلاین کمتر از ۳ بوده که به این معنی است که اکثر معلمان دانش نظری این شایستگی‌ها را ندارند؛ شایستگی‌های معلمان در تسهیل یادگیری آنلاین ($M=3/57$ و $SD=0/49$) بالاتر از ۵ عامل دیگر بود و آماده‌سازی یادگیرندگان برای یادگیری ($M=2/92$ و $SD=0/55$)، آماده‌سازی خود برای تدریس آنلاین ($M=0/69$ و $SD=0/63$)، ارزیابی مناسب از یادگیری آنلاین ($M=1/98$ و $SD=1/01$) و انتخاب ابزار مناسب ($M=1/97$ و $SD=1/21$) به ترتیب پایین‌ترین عامل‌ها بودند. بر این اساس، ضروری است برای بهبود شایستگی‌های معلمان آنلاین در انتخاب ابزار مناسب برای یادگیری و ارزیابی‌های مناسب از یادگیری دانش‌آموزان، اقدامات لازم صورت گیرد. در تبیین این که چرا معلمان در تسهیل یادگیری آنلاین شایستگی بیشتری دارند می‌توان بیان کرد که فنون تسهیل‌کننده در محیط آنلاین سازگار با تدریس سنتی است که نسبتاً بیشتر معلمان با آن آشنا هستند. به علاوه، نتیجه این بخش حاکی از آن است که معلمان برای مشارکت پایدار دانش‌آموزان در فعالیت‌های کلاس و پرداختن به مسائل یادگیرندگان و موانع دیگری که یادگیرندگان را از یادگیری دور می‌کند به آموزش بیشتری نیاز دارند. یافته مربوط به آماده‌سازی خود برای تدریس آنلاین بیانگر آن است که بسیاری از معلمان آنلاین نیاز به آموزش بیشتر در زمینه تدریس آنلاین دارند. آشنایی با نحوه آماده‌سازی خود برای تدریس آنلاین، دستورالعمل‌های مربوط به تهیه سرفصل‌های برنامه درسی با اطلاعات ویژه مربوط به محیط آنلاین، توسعه یا تطبیق مطالب آموزشی و تنظیم ساعات اداری به صورت آنلاین برای معلمان مفید است. در آماده‌سازی یادگیرندگان برای یادگیری آنلاین، معلمان به آشنایی بیشتری با دستورالعمل‌های طراحی فضا و فعالیت‌ها برای ایجاد هویت کلاس و هنجارهای ارتباطی مناسب نیاز دارند. در انجام ارزیابی‌های مناسب از یادگیری دانش‌آموز با توجه به شرایط نامناسب معلمان در این بُعد همسو با پژوهش (Wang et al., 2019; Garrison et al., 2010)، آشنایی با دستورالعمل‌های چگونگی طراحی ارزیابی آنلاین برای حمایت از تفکر سطوح بالای دانش‌آموزان و چگونگی راهنمایی دانش‌آموزان در مورد تکالیف و ملاک نمره‌دهی برای معلمان مفید هستند. یافته‌های مربوط به انتخاب ابزارهای مناسب متفاوت از پژوهش (Wang et al., 2019) که نشان دادند معلمان در این بُعد در وضعیت مناسب‌تری نسبت به سایر ابعاد قرار دارند، حاکی از آن بود که شرکت‌کنندگان گرایش کمتری به فناوری آموزشی دارند و شایستگی در انتخاب ابزار مناسب نسبتاً کمتر از چهار عامل دیگر است. بر این اساس، معلمان نیاز به آموزش بیشتر در مورد نظریه‌های زیربنایی تدریس و یادگیری آنلاین دارند. یافته این بخش همسو با مطالعه (González-Sanmamed et al., 2014) در اسپانیا است که نشان دادند شایستگی‌های تدریس آنلاین معلمان نشانگر برخی مشکلات رایج معلمان در زمینه‌های دیگر فرهنگی است. یک توضیح برای این نتیجه آن است که تدریس آنلاین در کشور در آغاز کار خود است و آشنایی با انواع نرم‌افزارهای تدریس آنلاین

و چارچوبی برای ارزیابی نظام‌مند از تدریس آنلاین شکل نگرفته است. در ارزیابی تدریس آنلاین باید اقدامات بیشتر و مؤثری انجام شود زیرا راهنمای معلمان آنلاین برای سازمان‌دهی و اجرای تدریس آنلاین است. این موضوع در مورد ابعاد آماده‌سازی معلمان برای تدریس آنلاین و آماده‌سازی یادگیرندگان برای یادگیری آنلاین نیز صدق می‌کند.

همان‌طور که در مبانی نظری و ادبیات پژوهشی بررسی شد، در مورد اثرات عوامل جمعیت‌شناختی مانند جنس، سن، سطح تحصیلات و تجربه تدریس و یادگیری آنلاین بر شایستگی‌های تدریس آنلاین معلمان توافقی وجود ندارد. بنابراین، بررسی تأثیر این ویژگی‌ها بر شایستگی‌های تدریس آنلاین ضروری می‌نماید. نتایج حاصل از تحلیل رگرسیون چندگانه نشان داد تفاوت معنی‌داری بین ابعاد پنج‌گانه شایستگی‌های تدریس در میان جنس‌های مختلف، گروه‌های سنی و در سطوح مختلف تحصیلی وجود ندارد، در حالی که شرکت‌کنندگان با تجربه‌های تدریس بین ۱ تا ۲ سال و تجربه یادگیری بیش از ۳ سال به‌طور معنی‌داری از شایستگی‌های تدریس آنلاین بالاتری در تسهیل یادگیری آنلاین، آماده‌سازی یادگیرندگان برای یادگیری، آماده‌سازی خود برای تدریس آنلاین، ارزیابی مناسب از یادگیری آنلاین و انتخاب ابزار مناسب برخوردار بودند. این یافته، همسو با پژوهش (Wang et al., 2019) است که نشان دادند بین معلمان زن و مرد تفاوت معنی‌داری در شایستگی‌های تدریس آنلاین وجود ندارد. این یافته متفاوت از یافته‌های (Ahmed et al., 2016; Whitaker, 2015; Koh et al., 2010) است. یک دلیل برای این عدم تفاوت آن است که معلمان در این مطالعه کمتر از دو سال تجربه تدریس آنلاین داشتند و هر دو جنس معلم زن و مرد در تدریس آنلاین مهارت و شایستگی زیادی نداشتند. علاوه بر این، همسو با یافته‌های (Wang et al., 2019; Koh et al., 2010) تأثیر معنی‌داری از سن معلمان در تدریس آنلاین معلمان مشاهده نشد که نشان دادند سن معلمان رابطه معنی‌داری با شایستگی‌های تیبیاک ندارد. این یافته متفاوت از یافته‌های پژوهش (Klug et al., 2014; Kopp et al., 2012; Patrick & Yick, 2005) است. یک توضیح برای این تفاوت آن است که تجربه تدریس هنگام تجزیه و تحلیل اثرات سن کنترل می‌شود. هم چنین، در این پژوهش سطح تحصیلات معلمان تأثیر معنی‌داری بر شایستگی‌های تدریس آنلاین نداشت که این یافته متفاوت از پژوهش (Wang et al., 2019; Sogillo et al., 2016; Akiri & Ugborugbo, 2009; Michaelowa & Wittmann, 2007) است. یک دلیل احتمالی در تبیین تفاوت این یافته با یافته‌های پژوهش‌های دیگر آن است که حدود ۸۵٪ شرکت‌کنندگان، تحصیلات در سطح کارشناسی داشتند و برای بررسی پیش‌بینی‌کنندگی این ویژگی نیاز به نمونه‌های بیشتری از سطوح دیگر تحصیلی است. هم چنین، پژوهش حاضر همسو با (Pokhrel & Chhetri, 2021; Coman et al., 2020; Wang et al., 2019; Peechapol et al., 2018; Kopp et al., 2012; Patrick & Yick, 2005) نشان داد تجربه یاددهی و یادگیری آنلاین منجر به شایستگی‌های تدریس آنلاین در هر پنج عامل می‌شود که این یافته بیانگر آن است که معلمان همان‌طور که به آن‌ها آموزش داده می‌شود، آموزش می‌دهند. به طور خلاصه، اگرچه جنس، سن و سطح تحصیلات معلمان تأثیر معنی‌داری بر شایستگی‌های تدریس آنلاین معلمان ندارد، تجربه تدریس آنلاین و تجربه یادگیری آنلاین به‌طور معنی‌داری بر شایستگی‌های تدریس آنلاین معلمان تأثیرگذار است. بنابراین، معلمان با تجربه بیشتر تدریس آنلاین (بیش از ۱ سال) و تجربه یادگیری (بیش از ۳ سال) مریبان‌بهتری برای تدریس آنلاین هستند.

نمرات پایین شرکت‌کنندگان در انتخاب ابزار مناسب و ارزیابی مناسب از یادگیری دانش‌آموزان، ضرورت تسهیل شایستگی‌های معلمان را در آشنایی با ابزارهای آموزش آنلاین و نحوه ارزیابی یادگیری در این محیط را بیش از پیش آشکار می‌سازد و ضروری است در این زمینه اقدامات لازم از سوی مسوولین تصمیم‌ساز و تصمیم‌گیرنده در آموزش و پرورش صورت گیرد. اگر چه تاکنون در اقدامات جهانی در زمینه رشد حرفه‌ای تدریس آنلاین معلمان بیش از همه بر مهارت‌های فناوری تمرکز شده است (Liu et al., 2015)، با این حال، توجه صرف به مهارت‌های فنی کفایت نمی‌کند، بلکه لازم است معلمان برای دانستن چگونگی طراحی و سازمان‌دهی تدریس آنلاین و چگونگی ارزیابی از یادگیری دانش‌آموزان با استفاده از مهارت‌های فناوری آموزش ببینند (González-Sanmamed et al., 2014). پژوهش (Wang et al., 2019) نشان داد آموزش بیشتر در مورد استفاده از ابزارها برای حمایت از فعالیت فردی و مشارکتی، در رشد حرفه‌ای معلمان آنلاین ضروری است. روش‌های بسیاری نیز، برای ارزیابی مؤثر یادگیری در محیط آنلاین مانند بازخورد همسالان و بازخورد فناوری‌محور وجود دارد (Planar & Moya, 2016). با این حال، با توجه به یافته پژوهش، لازم است راهنمایی‌ها و آموزش‌های بیشتری درباره ارزیابی آنلاین از یادگیری به معلمان ارائه شود. نمرات معلمان در بُعد آماده‌سازی خود برای تدریس آنلاین و آماده‌سازی یادگیرندگان برای یادگیری آنلاین نسبتاً پایین است. بنابراین ضروری است به معلمان در زمینه طراحی و ایجاد فضا و فعالیت‌هایی برای شکل‌دهی به جامعه پژوهش و هنجارهای ارتباطی مناسب میان دانش‌آموزان و نحوه سازمان‌دهی و مدیریت کلاس، برنامه‌ریزی درسی و برنامه برای تعامل با دانش‌آموزان و استفاده از روش‌های مختلف تدریس آنلاین آموزش‌های بیشتری ارائه شود. هم چنین، به آموزش‌های بیشتر در زمینه تسهیل یادگیری آنلاین اگر چه معلمان شرکت‌کننده در پژوهش نسبت به سایر عامل‌ها عملکرد بهتری در این عامل داشتند اما با توجه به این که معلمان هم چنان متأثر از آموزش سنتی تمایل به سازمان‌دهی تدریس معلم‌محور دارند (Kim, 2018)، بسیار مهم است که در مورد چگونگی تسهیل یادگیری آنلاین دانش‌آموزان از طریق

ارائه بازخورد، مشارکت پایدار و پرداختن به مسائل یادگیرندگان و موانع دیگری که یادگیرندگان را از یادگیری منصرف می‌کند، آموزش ببینند. هم چنین، با توجه به پیش‌بینی‌کنندگی تجربه تدریس و یادگیری آنلاین بر ابعاد پنج‌گانه شایستگی‌های تدریس آنلاین ضروری است در آموزش‌های پیش از خدمت و ضمن خدمت زمینه‌ای برای تدریس آنلاین و یادگیری آنلاین معلمان برای کسب تجربه فراهم شود. از نوآوری‌های پژوهش حاضر می‌توان نخست به ابزار پژوهش اشاره کرد که ضمن آن که ابزاری روا و معتبر برای ارزیابی شایستگی‌های تدریس آنلاین معلمان است، این مهارت‌ها و شایستگی‌ها را بر اساس تجربه تدریس آنلاین از چشم‌انداز فرآیند تدریس شناسایی کرده است. این امر می‌تواند به معلمان و مربیان آن‌ها در درک مهارت‌ها و شایستگی‌های اساسی در تدریس آنلاین کمک کند و برای معلمان تازه‌کار و مبتدی آنلاین در مورد نحوه طراحی آموزش مناسب، راهنمایی‌هایی را ارائه دهد. هم چنین، این پژوهش درک جامعی از تأثیر مشخصه‌های جمعیت‌شناختی معلمان بر شایستگی‌های تدریس آنلاین آن‌ها ارائه می‌کند. با این وجود، پژوهش حاضر به نظرسنجی از معلمان متکی است. اگرچه شایستگی تدریس آنلاین ادراک شده معلمان بیانگر سطح شایستگی‌های آن‌ها است، پژوهش‌های دیگر می‌توانند با فراهم‌ساختن و جمع‌آوری داده از تدریس آنلاین معلمان، بینش بیشتری را در این زمینه ارائه دهند. از طرف دیگر تعداد شرکت‌کنندگان پژوهش نیز محدود است. علیرغم محدودیت‌های موجود، این مطالعه یکی از معدود مطالعاتی است که به بررسی شایستگی‌های تدریس معلمان آنلاین با هدف ارائه اطلاعات و منابع برای تدریس آنلاین به ذی‌نفعان می‌پردازد. یافته‌های پژوهش حاضر می‌تواند در تدارک هدفمند برنامه‌های جذب و آماده‌سازی دانشجومعلمانی مبتنی بر موضوعات کنشگری تدریس آنلاین و طراحی برنامه‌های آموزشی جهت توانمندسازی معلمان در برنامه‌های ضمن خدمت در حوزه شایستگی‌های تدریس آنلاین مورد استفاده قرار گیرد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در مطالعه حاضر فرم‌های رضایت‌نامه آگاهانه توسط تمامی آزمودنی‌ها تکمیل شد.

حامی مالی

هزینه‌های مطالعه حاضر توسط نویسنده مقاله تأمین شد.

مشارکت نویسندگان

طراحی و ایده‌پردازی، روش‌شناسی و تحلیل داده‌ها و نظارت و نگارش نهایی: سارا ابراهیمی

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسنده مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

References

- Ahmed, M. A., Moradeyo, I., & Abimbola, I. O. (2016). Assesment of perceived academic and incentive needs of Senior Secondary School Biology Teachers in Kwara State, Nigeria. *Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, 4(3), 12–23.
- Akiri, A. A., & Ugborugbo, N. M. (2009). Analytic examination of teachers' career satisfaction in public secondary schools. *Studies on Home and Community Science*, 3(1), 51–56.
- Allen, I. E., & Seaman, J. (2013). *Changing course: Ten years of tracking online education in the United States*. ERIC.
- Barbour, M. K., Siko, J., Gross, E., & Waddell, K. (2013). *Virtually unprepared: Examining the preparation of K-12 online teachers Teacher education programs and online learning tools: Innovations in teacher preparation* (pp. 60–81). Pennsylvania: IGI Global.
- Bigatel, P. M., Ragan, L. C., Kennan, S., May, J., & Redmond, B. F. (2012). The identification of competencies for online teaching success. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 16(1), 59–77.
- Coman, C., Tiru, L. G., Mesesan-Schmitz, L., Stanciu, C., Bularca, M. C. (2020). Online Teaching and Learning in Higher Education during the Coronavirus Pandemic: Students' Perspective. *Sustainability*, 12(24), 1-24.
- Davis, N., & Roblyer, M. (2005). Preparing teachers for the "Schools that technology built" Evaluation of a program to Train teachers for virtual schooling. *Journal of Research on Technology in Education*, 37(4), 399–409.
- Dong, Y., Chai, C. S., Sang, G.-Y., Koh, J. H. L., & Tsai, C.-C. (2015). Exploring the profiles and interplays of pre-service and in-service teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK) in China. *Journal of Educational Technology & Society*, 18(1), 158–169.

9. Engeström, Y. (1999). *Activity theory and individual and social transformation. Perspectives on activity theory.* Cambridge: Cambridge University Press.
10. Garrison, D. R., Cleveland-Innes, M., & Fung, T. S. (2010). Exploring causal relationships among teaching, cognitive and social presence: Student perceptions of the community of inquiry framework. *The Internet and higher education*, 13(1–2), 31–36.
11. González-Sanmamed, M., Muñoz-Carril, P.-C., & Sangrà, A. (2014). Level of proficiency and professional development needs in peripheral online teaching roles. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15(6), 162–187.
12. Harris, J. B., & Hofer, M. J. (2011). Technological pedagogical content knowledge (TPACK) in action: A descriptive study of secondary teachers' curriculum-based, technology-related instructional planning. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(3), 211–229.
13. Jonassen, D. H., & Rohrer-Murphy, L. (1999). Activity theory as a framework for designing constructivist learning environments. *Educational Technology Research & Development*, 47(1), 61–79.
14. Kim, Y. (2018). Revisiting classroom practices in East Asian Countries: Examination of within-country variations and effects of classroom instruction. *Teachers College Record*, 120(7), 7.
15. Klein, J. D., Spector, J. M., Grabowski, B., De, I., & Teja, L. (2004). Teaching competencies instructor competencies: Standards for face-to-face, online & blended settings. *Quarterly Review of Distance Education*, 7(2), 195.
16. Klug, J., Krause, N., Schober, B., Finsterwald, M., & Spiel, C. (2014). How do teachers promote their students' lifelong learning in class? Development and first application of the LLL Interview. *Teaching and Teacher Education*, 37, 119–129.
17. Koh, J. H. L., Chai, C. S., & Tsai, C.-C. (2010). Examining the technological pedagogical content knowledge of Singapore pre-service teachers with a large-scale survey. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(6), 563–573.
18. Kopp, B., Matteucci, M. C., & Tomasetto, C. (2012). E-tutorial support for collaborative online learning: An explorative study on experienced and inexperienced e-tutors. *Computers & Education*, 58(1), 12–20.
19. Krejcie, R.V., & Morgan, D.W., (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30, 607-610.
20. Lektorsky, V. A. (1999). *Activity theory in a new era. Perspectives on activity theory* (pp. 65–69). Cambridge: Cambridge University Press.
21. Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic Inquiry.* Beverly Hills, CA: Sage Publications, Inc.
22. Liu, Q., Zhang, S., & Wang, Q. (2015). Surveying Chinese in-service K12 teachers' technology, pedagogy, and content knowledge. *Journal of Educational Computing Research*, 53(1), 55–74.
23. McAllister, L., & Graham, C. (2016). An analysis of the curriculum requirements for K-12 online teaching endorsements in the US. *Journal of Online Learning Research*, 2(3), 247–282.
24. Mercer, N., & Howe, C. (2012). Explaining the dialogic processes of teaching and learning: The value and potential of sociocultural theory. *Learning, Culture and Social Interaction*, 1(1), 12–21.
25. Michaelowa, K., & Wittmann, E. (2007). The cost, satisfaction, & achievement of primary Education-Evidence from Francophone Sub-Saharan Africa. *The Journal of Developing Areas*, 41(1), 51–78.
26. Palinscar, A. S., & Brown, A. L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and instruction*, 1(2), 117–175.
27. Paquette, G. (2007). An ontology and a software framework for competency modeling and management. *Journal of Educational Technology & Society*, 10(3), 1–21.
28. Patrick, P. K. S., & Yick, A. G. (2005). Standardizing the interview process and developing a faculty interview rubric: An effective method to recruit and retain online instructors. *Internet & Higher Education*, 8(3), 199–212.
29. Peechapol, C., Na-Songkhla, J., Sujiva, S., & Luangsodsai, A. (2018). An exploration of factors influencing self-efficacy in online learning: A systematic review. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 13(09), 64–86.
30. Planar, D., & Moya, S. (2016). The effectiveness of instructor personalized and formative feedback provided by instructor in an online setting: Some unresolved issues. *Electronic Journal of E-Learning*, 14(3), 196–203.

31. Pokhrel, S., & Chhetri, R. (2021). A Literature Review on Impact of COVID-19 Pandemic on Teaching and Learning. 8(1), 133-141.
32. Rezaa'ee, M. (2020). Identification and Validation of Teachers' Professional Competencies based on Educational Reform Documents. *Journal of education*, 36(1), 63-82. [in Persian]
33. Richter, S. L., & Ware, L. J. (2016). Nurse educator self-assessed technology competence and online teaching efficacy: A pilot study.
34. Roberts, J. (2018). Future and changing roles of staff in distance education: A study to identify training and professional development needs. *Distance Education*, 39(1), 37-53.
35. Savery, J. R. (2005). BE VOCAL: Characteristics of successful online instructors. *Journal of Interactive Online Learning*, 4(2), 141-152.
36. Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J., & Shin, T. S. (2009). Technological pedagogical content knowledge (TPACK) the development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 123-149.
37. Sogillo, R. R. O., Guimba, W. D., & Alico, J. C. (2016). Assessment of mathematics teachers in a public and a private School: Implications to the quality of teaching secondary mathematics. *Advances in Sciences and Humanities*, 2(2), 7-16.
38. Wang, Y., Wang, Y., Stein, D., Liu, Q., & Chen, W. (2019). Examining Chinese beginning online instructors' competencies in teaching online based on the Activity theory. *J. Comput. Educ.*, 1-22.
39. Whitaker, J. P. (2015). *Traditional faculty in transition: theory, change, and preparation for the online paradigm*. Alabama: The University of Alabama.
40. Xiao, X. (2018). Supporting the construction of College Teachers' Information-based teaching ability with online open course system. *University Teaching in China*, 09, 70-73.
41. Zurita, G., & Nussbaum, M. (2010). A conceptual framework based on Activity Theory for mobile CSCL. *British Journal of Educational Technology*, 38(2), 211-235.

