



ساخت، پایاسازی و اعتباریابی ابزار سنجش شایستگی دبیران آموزش و پرورش

عصمت محمدی^۱، محمد مجتبی زاده^۲، رسول داودی^۱

۱. گروه علوم تربیتی، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران.
۲. استادیار، گروه مدیریت آموزشی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران.

* ایمیل نویسنده مسئول: m.mojtabazadeh@cfu.ac.ir

چکیده

هدف این پژوهش طراحی، پایاسازی و اعتباریابی ابزاری جامع و بومی برای سنجش شایستگی‌های حرفه‌ای دبیران آموزش و پرورش بود. پژوهش حاضر از نوع کاربردی و با رویکرد آمیخته متوالی اکتشافی انجام شد. در مرحله کیفی با استفاده از روش نظریه زمینه‌ای، مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۲۵ نفر از صاحب‌نظران حوزه شایستگی معلمان انجام و مفاهیم اولیه استخراج شد. در مرحله کمی، پرسشنامه‌ای ۲۹ سؤالی بر اساس یافته‌های کیفی طراحی و در اختیار ۳۸۴ نفر از خبرگان و دست‌اندرکاران آموزشی منتخب از طریق نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی قرار گرفت. تحلیل داده‌های کیفی با کدگذاری باز، محوری و گزینشی و داده‌های کمی با تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول و دوم و مدلیابی معادلات ساختاری با نرم‌افزارهای SPSS و Amos صورت گرفت. شاخص‌های روایی و پایایی از جمله میانگین واریانس استخراج‌شده، آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و توافق بین کدگذاران بررسی شد. در بخش کیفی ۲۹ مقوله عمده و ۱۰ مقوله هسته‌ای شناسایی شد که به طراحی پرسشنامه منجر گردید. نتایج تحلیل عاملی تأییدی نشان داد تمامی ۲۹ گویه دارای بار عاملی بالاتر از ۰.۳۰ و عوامل اصلی دارای بار عاملی بین ۰.۹۲ تا ۱ هستند. شاخص‌های پایایی شامل آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و پایایی همگون همگی در سطح بسیار بالا (بیش از ۰.۹۲) گزارش شد و روایی سازه ابزار تأیید گردید. ابزار طراحی‌شده از اعتبار و پایایی بسیار مطلوب برخوردار است و می‌تواند شایستگی دبیران را در ابعاد آموزشی، فناورانه، اجتماعی و اخلاقی به طور جامع بسنجد. این ابزار زمینه‌ساز پژوهش‌های علمی، برنامه‌ریزی توسعه حرفه‌ای معلمان و سیاست‌گذاری آموزشی است.

کلیدواژه‌گان: آموزش و پرورش، شایستگی معلمان، پایایی، روایی، تحلیل عاملی، طراحی ابزار

تاریخ ارسال: ۸ خرداد ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری: ۱ مهر ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۸ مهر ۱۴۰۴

تاریخ چاپ اولیه: ۱۳ مهر ۱۴۰۴

تاریخ چاپ نهایی: ۱ خرداد ۱۴۰۵



How to cite: Mohammadi, E., Mojtazadeh, M., & Davoodi, R. (2026). Development, Validation, and Reliability of an Instrument to Assess Teachers' Competence in Education. *Training, Education, and Sustainable Development*, 4(1), 1-15.



© 2026 the authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

Development, Validation, and Reliability of an Instrument to Assess Teachers' Competence in Education

Esmat Mohammadi¹, Mohammad Mojtazadeh^{2*}, Rasoul Davoodi¹

1. Department of Educational Sciences, Za.C., Islamic Azad University, Zanjan, Iran.

2. Assistant Professor, Department of Educational Management, Farhangian University, Tehran, Iran.

*Corresponding Author's Email: m.mojtabazadeh@cfu.ac.ir

Abstract

This study aimed to design, validate, and establish the reliability of a comprehensive and localized instrument to assess the professional competencies of school teachers. This applied research used a sequential exploratory mixed-methods design. In the qualitative phase, semi-structured interviews with 25 teacher-competence experts were analyzed using grounded theory to identify initial categories. Based on these findings, a 29-item Likert-scale questionnaire was developed and administered to 384 educational experts and practitioners selected via stratified random sampling. Qualitative data were analyzed through open, axial, and selective coding; quantitative data were examined using first- and second-order confirmatory factor analysis (CFA) and structural equation modeling with SPSS and Amos. Reliability and validity were evaluated through average variance extracted, Cronbach's alpha, composite reliability, and inter-coder agreement (Cohen's kappa = 0.876). The qualitative phase yielded 29 major categories and 10 core dimensions, forming the basis of the questionnaire. CFA results confirmed that all 29 items had factor loadings above 0.30 and the 10 main factors had loadings ranging from 0.92 to 1, indicating strong construct validity. Reliability indices, including Cronbach's alpha, composite and homogeneous reliability, all exceeded 0.92, supporting excellent internal consistency. The developed instrument demonstrates high validity and reliability and comprehensively assesses teachers' competencies across educational, technological, social, and ethical domains. It provides a robust foundation for future research, teacher professional development planning, and evidence-based educational policymaking.

Keywords: Education, Teacher Competence, Reliability, Validity, Factor Analysis, Instrument Development

Submit Date: 29 May 2025

Revise Date: 23 September 2025

Accept Date: 30 September 2025

Initial Publish: 05 October 2025

Final Publish: 22 May 2026

شایستگی دبیران آموزش و پرورش از دیرباز به عنوان یکی از ارکان کلیدی ارتقای کیفیت نظام‌های آموزشی و توسعه سرمایه انسانی در جوامع شناخته شده است. دبیران نه تنها انتقال‌دهنده محتوای درسی هستند، بلکه به منزله تسهیل‌گر یادگیری عمیق، پرورش تفکر انتقادی، خلاقیت، اخلاق حرفه‌ای و ارزش‌های اجتماعی در دانش‌آموزان عمل می‌کنند (Charles & Akpomi, 2021). این نقش پیچیده و چندوجهی سبب شده است که مفهوم شایستگی معلم در طول زمان تکامل یابد و از تعریفی محدود به دانش موضوعی به سازه‌ای چندبعدی شامل مهارت‌های پداگوژیک، توانایی‌های ارتباطی، رهبری آموزشی، نوآوری، استفاده از فناوری و مهارت‌های اجتماعی و عاطفی گسترش پیدا کند (Zlatkin-Troitschanskaia et al., 2025). چنین نگاهی جامع، بازتابی از تحولات نظری و عملی آموزش معاصر است و نشان می‌دهد که بدون سنجش دقیق این ابعاد، هرگونه برنامه‌ریزی برای توسعه حرفه‌ای معلمان ناقص و ناکارآمد خواهد بود.

با وجود اهمیت این موضوع، نظام آموزشی ایران و بسیاری از کشورهای در حال توسعه هنوز فاقد ابزارهای جامع و بومی برای سنجش شایستگی دبیران هستند. بیشتر ابزارهای موجود یا ترجمه‌ای و اقتباس‌شده از مدل‌های غربی‌اند، یا تنها به بخشی محدود از ابعاد شایستگی معلمان مانند دانش موضوعی و مهارت تدریس می‌پردازند (Paju, 2011). این کمبود می‌تواند باعث شود سیاست‌گذاری‌های آموزشی مبتنی بر داده‌های ناقص باشد و برنامه‌های توسعه حرفه‌ای نتوانند نیازهای واقعی معلمان را برآورده کنند (Richter et al., 2025).

تحولات سریع اجتماعی و فناورانه، به‌ویژه در عصر جامعه ۵.۰، بیش از گذشته اهمیت این موضوع را نمایان ساخته است. امروزه انتظار می‌رود دبیران توانایی انطباق با تغییرات فناورانه، استفاده از ابزارهای دیجیتال در تدریس، و هدایت دانش‌آموزان در مسیر یادگیری خلاقانه و معنادار را داشته باشند (Diana, 2025). پژوهش‌ها نشان می‌دهند که سطح شایستگی معلمان با کیفیت تدریس و پیامدهای یادگیری دانش‌آموزان ارتباطی مستقیم دارد (Yang et al., 2025) و حتی می‌تواند بر انگیزش، تعامل و مشارکت عاطفی آنان اثرگذار باشد (Maryani et al., 2025). همچنین، باورهای شایستگی و خودکارآمدی معلمان نقش میانجی در کاهش فرسودگی شغلی و افزایش رضایت حرفه‌ای ایفا می‌کند (Van Den Brink et al., 2025). این یافته‌ها نشان می‌دهند که سنجش شایستگی معلمان صرفاً به هدف شناخت نقاط قوت و ضعف آنان نیست، بلکه ابزاری راهبردی برای ارتقای سلامت روانی، انگیزش و تاب‌آوری آنان نیز به شمار می‌رود.

مطالعات جهانی در این حوزه طیف وسیعی از رویکردها را برای شناسایی و ارزیابی شایستگی معلمان معرفی کرده‌اند. برخی پژوهش‌ها بر شایستگی‌های پداگوژیک تمرکز کرده و به اهمیت مهارت‌های طراحی و اجرای درس تأکید داشته‌اند (Charles & Akpomi, 2021). دیگر مطالعات به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، به حوزه شایستگی‌های فناورانه و دیجیتال توجه کرده‌اند. به عنوان نمونه، پژوهش Nwafor و همکاران (Nwafor et al., 2023) در نیجریه نشان داد که معلمان مدارس بالاسطح با کمبود جدی در استفاده از ابزارهای دیجیتال مواجه هستند و این امر مانعی برای یادگیری نوآورانه دانش‌آموزان محسوب می‌شود. Ballenas و همکاران (Ballenas et al., 2024) نیز با مطالعه مدارس مناطق محروم در فیلیپین دریافتند که عدم دسترسی به منابع و آموزش‌های فناورانه موجب کاهش توانایی معلمان در ارائه آموزش کیفی شده است. این نتایج اهمیت زیرساخت‌های فناورانه و آموزش‌های دیجیتال هدفمند را در تقویت شایستگی معلمان برجسته می‌سازد. پژوهش‌های جدید نیز بر ضرورت پشتیبانی ساختاری و مدیریتی از معلمان تأکید دارند. به باور Ma و Ismail (Ma & Ismail, 2025)، توسعه زیرساخت‌های دیجیتال و رهبری آموزشی کارآمد، همراه با ایجاد محیطی حمایتی و انگیزشی، می‌تواند به‌طور قابل توجهی توانایی‌های فناورانه و پداگوژیک معلمان را بهبود بخشد. Faremi و همکاران (Faremi et al., 2025) نیز نشان داده‌اند که استمرار استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی در آموزش پساکرونا نیازمند تقویت مهارت‌های فناورانه معلمان و حمایت سازمانی مستمر است.

بعد اجتماعی و اخلاقی شایستگی نیز جایگاهی ویژه یافته است. معلمانانی که قادرند محیطی امن، اعتمادمحور و مبتنی بر فرهنگ سازمانی مثبت ایجاد کنند، در کاهش تنش‌ها، افزایش انگیزش و ارتقای کیفیت یادگیری مؤثرترند (Van Den Brink et al., 2025). پژوهش Istiana و همکاران (Istiana et al., 2024) نشان می‌دهد که ادغام آموزش ارزش‌ها و شخصیت در طرح درس، بخشی اساسی از شایستگی

معلمان به‌ویژه در سطوح ابتدایی و پیش‌دبستانی است. Nantwi و همکاران (Nantwi et al., 2023) نیز در حوزه هنرهای خلاق نشان داده‌اند که توانایی پاسخ به تنوع نیازهای یادگیرندگان و ایجاد آموزش فراگیر، نیازمند ترکیبی از دانش تخصصی، انعطاف‌پذیری و مهارت‌های اجتماعی است.

از سوی دیگر، نوآوری آموزشی و یادگیری تجربی از ارکان اصلی شایستگی معلم در قرن بیست‌ویکم محسوب می‌شود. Hien و همکاران (Hien et al., 2025) نشان دادند که معلم توانمند در سازماندهی فعالیت‌های تجربی، یادگیری عمیق و درگیری شناختی دانش‌آموزان را افزایش می‌دهند. همچنین، Wang و (Wang & Kale, 2025) Kale گزارش کردند که فراهم کردن فعالیت‌های تعاملی و عملی برای معلم تازه‌کار می‌تواند انگیزه و ارزش‌مندی آنان نسبت به مهارت‌های نوین مانند تفکر محاسباتی را ارتقا دهد. این شواهد تأکید می‌کنند که ابزارهای سنجش شایستگی باید توانایی نوآوری، طراحی فعالیت‌های خلاقانه و بهره‌گیری از فناوری را نیز ارزیابی کنند.

از منظر روش‌شناسی، توسعه ابزارهای سنجش شایستگی معلم نیازمند رویکردهای علمی دقیق و اعتبارسنجی چندمرحله‌ای است. در سطح جهانی، استفاده از مدل‌یابی معادلات ساختاری و تحلیل عاملی تأییدی (CFA) برای تأیید سازه‌های مفهومی به‌طور گسترده به کار گرفته شده است (Kline, 2023). پژوهش Vu و (Vu & Dinh, 2022) Dinh در ویتنام نمونه‌ای از این رویکرد است که طی آن، ابزار سنجش شایستگی معلم پیش‌دبستانی با تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی اعتبارسنجی و روایی و پایایی آن تأیید شد. Lemmrich و همکاران (Lemmrich et al., 2020) نیز در آلمان با توسعه آزمون‌های عملکردی، اهمیت پاسخ‌گویی ابزارها به بافت‌های فرهنگی و زبانی متنوع را نشان داده‌اند.

پژوهش‌های اروپایی اخیر در زمینه آموزش فراگیر نیز به ضرورت ارزیابی دقیق دانش حرفه‌ای و مهارت‌های پاسخ‌گویی معلم به تفاوت‌های فردی اشاره دارند. Tveitnes و همکاران (Tveitnes et al., 2025) بیان می‌کنند که معلم برای موفقیت در کلاس‌های فراگیر باید ترکیبی از دانش تخصصی، مهارت‌های ارتباطی و ظرفیت مدیریت تفاوت‌های فردی را داشته باشند. این یافته‌ها بر نیاز به ابزاری جامع برای سنجش مؤلفه‌های گوناگون شایستگی در بافت‌های مختلف فرهنگی و آموزشی تأکید دارد.

در ایران، با وجود افزایش توجه به توسعه حرفه‌ای معلم، همچنان خلأ یک ابزار جامع، بومی و معتبر برای سنجش شایستگی دبیران وجود دارد. اغلب مطالعات داخلی به ارزیابی بخشی از شایستگی‌ها مانند مهارت تدریس یا دانش موضوعی بسنده کرده‌اند و کمتر به ابعاد فناورانه، اجتماعی، مدیریتی و نوآورانه پرداخته‌اند (Paju, 2011). همچنین، بسیاری از ابزارهای وارداتی در فرآیند ترجمه و بومی‌سازی دچار افت روایی و پایایی شده‌اند و نتوانسته‌اند بافت فرهنگی و ساختار نظام آموزشی ایران را به‌درستی منعکس کنند. این وضعیت می‌تواند باعث شود برنامه‌های ارتقای حرفه‌ای معلم و سیاست‌گذاری‌های آموزشی از داده‌های دقیق و جامع محروم بمانند (Richter et al., 2025).

اهمیت طراحی ابزار بومی زمانی بیشتر نمایان می‌شود که بدانیم کیفیت داده‌های حاصل از ارزیابی شایستگی معلم مبنای تصمیمات راهبردی در نظام آموزشی است. مدیران و سیاست‌گذاران برای برنامه‌ریزی دوره‌های ضمن خدمت، تدوین سیاست‌های انگیزشی، بهبود شرایط کاری و تجهیز مدارس به داده‌هایی نیاز دارند که هم معتبر و هم متناسب با شرایط محلی باشد (Ballenas et al., 2024; Faremi et al., 2025). افزون بر این، بهره‌گیری از یافته‌های دقیق در مورد وضعیت شایستگی معلم می‌تواند به توسعه سیاست‌های هوشمند دیجیتال‌سازی آموزش و سرمایه‌گذاری در فناوری کمک کند (Ma & Ismail, 2025).

بنابراین، نیاز به ابزاری که بتواند شایستگی دبیران را در ابعاد گوناگون - از رهبری آموزشی و نوآوری گرفته تا زیرساخت‌های فناورانه، رشد حرفه‌ای، حمایت سازمانی، روابط اجتماعی، اعتماد و فرهنگ، عدالت آموزشی و شفافیت ساختاری - به‌صورت جامع و علمی بسنجد، بیش از هر زمان دیگری احساس می‌شود. بنابراین، هدف این پژوهش طراحی، پایاسازی و اعتباریابی ابزاری جامع و بومی برای سنجش شایستگی دبیران آموزش و پرورش در ایران است تا بتواند بستری علمی برای توسعه حرفه‌ای معلم و سیاست‌گذاری آموزشی فراهم آورد.

در این پژوهش، از روش تحقیق ترکیبی با طرح اکتشافی-مدل توسعه ابزار استفاده شد. بر این مبنا، از هر دو روش کیفی و کمی به طور متوالی و با اهمیت برابر از طریق شیوه ترکیب اتصال داده‌ها استفاده شد. رویکرد کیفی از طریق نظریه زمینه‌ای و رویکرد کمی از طریق تحلیل عاملی انجام شد. جامعه آماری، در بخش کیفی، صاحب‌نظران برجسته حوزه شایستگی‌های دبیران آموزش و پرورش کشور ایران بود. به‌علاوه، دادن اجازه برای برگزاری مصاحبه؛ پُربار بودن محتوای مصاحبه به‌عمل‌آمده؛ همکاری در جهت اختصاص زمان بیشتر برای انجام مصاحبه؛ و داشتن دانش نظری و تجربه عملی در حوزه شایستگی‌های دبیران، معیارهای ورود افراد به بخش کیفی بودند. همچنین، عدم علاقه‌مندی برای شرکت در مصاحبه؛ ضعیف‌بودن محتوای مصاحبه؛ احترام قائل‌نشدن برای محقق؛ و بی‌توجهی به اهمیت پژوهش، معیارهای خروج در بخش کیفی بودند. در بخش کمی نیز، شامل صاحب‌نظران و دست‌اندرکاران شایستگی‌های دبیران آموزش و پرورش، به تعداد ۳۸۴ نفر بود. در بخش کمی از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی و تعیین حجم نمونه جدول (Krejcie & Morgan, 1970) و نیز اصول زیربنایی حجم نمونه برای تحلیل مدل‌یابی معادلات ساختاری (Kline, 2023) و در بخش کیفی، از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد. در بخش کمی، ۳۸۴ نفر به طور تصادفی انتخاب شد؛ در بخش کیفی نیز، با ۲۵ نفر اطلاع‌رسان یا دروازه‌بان (صاحب‌نظر کلیدی)، مصاحبه شد. بنابراین، گردآوری اطلاعات در بخش کیفی، از طریق مصاحبه‌های اکتشافی نیمه‌ساختاریافته اسناد به دست آمد. برای تحلیل مصاحبه‌ها، از طریق روش نظریه زمینه‌ای با سنت (Strauss & Corbin, 1990)، فرآیند کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری گزینشی طی شد. به این ترتیب، مقوله‌های عمده تبدیل به خرده-مقیاس؛ و مقوله‌های هسته تبدیل به مقیاس شد؛ و ابزار اندازه‌گیری مربوط به شایستگی‌های دبیران آموزش و پرورش کشور با ۲۹ سؤال در طیف ۵ درجه‌ای لیکرت ساخته شد. با توجه به اکتشاف مقوله‌های هسته از طریق روش‌شناسی کیفی، برای محاسبه بار عاملی مقوله‌های اکتشافی، لازم به استفاده از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری بود. بر این اساس، برای تحلیل داده‌های کمی، از تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول و دوم استفاده شد. برای روایی یا اعتبار داده‌های کیفی از ملاک‌های قابلیت اعتماد، قابلیت انتقال، قابلیت ارتباط و قابلیت تأیید استفاده شد. در جهت پایایی داده‌های کیفی نیز، از روش بازآزمون و پایایی توافق موضوعی بین دو کدگذار استفاده شد. در این راستا، به‌منظور محاسبه پایایی کدگذاری انجام‌شده با روش توافق موضوعی بین دو کدگذار، از یک نفر متخصص حوزه شایستگی‌های دبیران، که آشنا به تحلیل کیفی بود، درخواست شد تا بار دیگر به کدگذاری اطلاعات استخراج‌شده اقدام کند. برای محاسبه ضریب توافق بین کدگذارها، با استفاده از نرم‌افزار اسپاس نسخه ۲۹ به محاسبه ضریب کاپای کوهن اقدام شد. نتایج پایایی بازآزمون و پایایی توافق موضوعی بین دو کدگذار در جدول ۱ و ۲ ارائه شده است. با توجه به اینکه، ضریب کاپای ۰/۸۷۶، اطمینان مطلوب وجود دارد که، بین صاحب‌نظران توافق نظر وجود دارد.

جدول ۱. میزان توافق نظر بین دو کدگذار

کدگذار دوم			
جمع کل	توافق	عدم توافق	
۷۰	۱۴	۵۶	کدگذار اول
۵۱۵	۵۱۵	۰	توافق
۵۸۵	۵۲۹	۵۶	جمع کل

جدول ۲. میزان ضریب کاپای کوهن

میزان ضریب		سطح معنی‌داری
میزان توافق	۰/۸۷۶	۰/۰۰۰
تعداد	۵۸۵	

برای روایی یا اعتبار داده‌های بخش کمی از میانگین واریانس استخراج شده استفاده شد. در جهت پایایی داده‌های کمی نیز، از ضریب آلفای کرانباخ، پایایی ترکیبی و پایایی همگون استفاده شد. از نظر نوع‌شناسی، در پژوهش حاضر، برای ترکیب داده‌های کیفی و کمی از رویکرد متوالی اکتشافی استفاده شد. به صورت که، ابتدا، داده‌های کیفی و سپس، داده‌های کمی جمع‌آوری و تحلیل شد. در پژوهش حاضر، عوامل و ملاک‌های الگوی شایستگی‌های دبیران در بخش کیفی اکتشاف شد و از داده‌های کمی برای تقویت داده‌های کیفی استفاده شد.

یافته‌ها

در طی فرایند کدگذاری باز، مرحله اولیه ۵۸۵ مفهوم اولیه به‌دست آمد. در مرحله دوم کدگذاری باز یا متمرکز، پس از انجام عملیات اولیه، مفاهیم مشابه از نظر معنایی در ۲۹ مقوله عمده طبقه‌بندی شدند. در مرحله کدگذاری محوری، ۱۰ مقوله هسته‌ای استخراج شد. همچنین، در مرحله کدگذاری گزینشی، مقوله‌های عمده و هسته در سه دسته اصلی شامل شرایطی (شامل شرایط علی، شرایط مداخله‌ای و شرایط زمینه‌ای)، راهبردی/تعاملی، و پیامدی طبقه‌بندی و مقوله «توسعه پایدار شایستگی‌های آموزشی» به‌عنوان مقوله هسته نهایی انتخاب شد. به طور خلاصه، در فرایند تحلیل مبتنی بر نظریه زمینه‌ای، ۲۹ مقوله عمده و ۱۰ مقوله اصلی به‌دست آمد و به ترتیب، شاکله خرده-مقیاس‌ها و مقیاس‌های ابزار سنجش شایستگی‌های دبیران آموزش و پرورش تشکیل شد. در جدول ۳، ابزار سنجش شایستگی‌های دبیران آموزش و پرورش به همراه بار عاملی هر سؤال در تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول ارائه شده است:

جدول ۳. ابزار سنجش شایستگی‌های دبیران آموزش و پرورش به همراه بار عاملی هر سؤال

شماره	سؤال	بار عاملی	نتیجه
۱	در حال حاضر «سیاست‌گذاری و رهبری آموزشی» در ارتقای شایستگی‌های دبیران مورد توجه قرار دارد.	۰/۹۷	۰/۳۰ > تأیید
۲	در نظام آموزشی کنونی، دبیران از «نظام پرداخت و انگیزش» مناسبی برخوردارند.	۰/۹۷	۰/۳۰ > تأیید
۳	فرایند ارتقای شایستگی‌های دبیران در حال حاضر از «کمبود بودجه و منابع مالی» به دور است و از حمایت کافی برخوردار می‌باشد.	۰/۹۱	۰/۳۰ > تأیید
۴	در فرایند توسعه حرفه‌ای دبیران، «نوآوری و پژوهش در آموزش» به‌کار گرفته می‌شود.	۰/۸۵	۰/۳۰ > تأیید
۵	«نوآوری در آموزش» در فرایند شایستگی‌سازی دبیران لحاظ شده است.	۰/۹۰	۰/۳۰ > تأیید
۶	در برنامه‌های آموزشی، «روش‌های نوین یادگیری» به‌درستی طراحی و اجرا می‌شوند.	۰/۸۸	۰/۳۰ > تأیید
۷	در فرایند ارتقای دبیران، «پیشرفت و بهبود سیستم آموزشی» مدنظر قرار گرفته است.	۰/۹۲	۰/۳۰ > تأیید
۸	«بهبود شایستگی‌های دبیران» محور اصلی برنامه‌های توسعه آموزشی است.	۱	۰/۳۰ > تأیید
۹	در برنامه‌ریزی‌های آموزشی، به «زیرساخت‌های آموزشی» توجه می‌شود.	۰/۹۴	۰/۳۰ > تأیید
۱۰	«فناوری آموزشی» به‌عنوان ابزاری مؤثر در توسعه شایستگی‌های دبیران استفاده می‌شود.	۰/۹۸	۰/۳۰ > تأیید
۱۱	«مهارت‌ها و شایستگی‌های دبیران» بر اساس نیازهای آموزشی و اجتماعی ارزیابی می‌شوند.	۰/۸۹	۰/۳۰ > تأیید
۱۲	در سیستم آموزشی، «توسعه و مدیریت منابع انسانی» برای ارتقای دبیران مدنظر است.	۰/۹۷	۰/۳۰ > تأیید
۱۳	فرایند آموزش بر «مهارت‌های حرفه‌ای دبیران» تأکید دارد.	۰/۹۶	۰/۳۰ > تأیید
۱۴	«توسعه اجتماعی و حرفه‌ای» بخشی از برنامه‌های رشد دبیران است.	۰/۹۳	۰/۳۰ > تأیید
۱۵	در برنامه‌ریزی‌های آموزشی، «ارتقاء و جایگاه اجتماعی دبیران» تقویت می‌شود.	۰/۹۶	۰/۳۰ > تأیید
۱۶	«رفاه و حمایت از دبیران» در سیاست‌های آموزشی لحاظ می‌شود.	۰/۹۹	۰/۳۰ > تأیید
۱۷	به «سلامت روانی دبیران» برای بهبود عملکرد حرفه‌ای آنان توجه می‌شود.	۰/۹۴	۰/۳۰ > تأیید
۱۸	در فرایند ارتقای دبیران، «تعاملات و روابط اجتماعی» آنان تقویت می‌شود.	۰/۹۸	۰/۳۰ > تأیید
۱۹	«اخلاق و ارزش‌ها» در سنجش شایستگی‌های دبیران مورد توجه قرار دارد.	۱	۰/۳۰ > تأیید
۲۰	در ارتقای شایستگی‌های دبیران، «هنجارهای اجتماعی» نقش مهمی دارند.	۰/۹۱	۰/۳۰ > تأیید
۲۱	«اعتماد و مشارکت اجتماعی» در سنجش شایستگی‌های دبیران لحاظ می‌شود.	۰/۹۱	۰/۳۰ > تأیید
۲۲	در نظام آموزش و پرورش، بر «فرهنگ سازمانی» در راستای بهبود عملکرد دبیران تأکید می‌شود.	۰/۸۲	۰/۳۰ > تأیید
۲۳	«عدالت آموزشی» در سیاست‌های ارتقای شایستگی‌های دبیران رعایت می‌شود.	۰/۸۵	۰/۳۰ > تأیید

۲۴	در برنامه‌های آموزشی، به «پیشرفت تحصیلی دبیران و دانش‌آموزان» توجه می‌شود.	۰/۹۶	۰/۳۰ > تأیید
۲۵	«عدالت اجتماعی» در سیاست‌های آموزشی مدنظر قرار دارد.	۰/۹۱	۰/۳۰ > تأیید
۲۶	«پژوهش و توسعه علمی» در توانمندسازی دبیران نقش مؤثری ایفا می‌کند.	۰/۹۶	۰/۳۰ > تأیید
۲۷	سرمایه‌گذاری آموزشی در راستای بهبود شایستگی‌های دبیران انجام می‌شود.	۰/۸۸	۰/۳۰ > تأیید
۲۸	«ارزشیابی و شفافیت» در سنجش عملکرد دبیران رعایت می‌شود.	۰/۸۹	۰/۳۰ > تأیید
۲۹	«ساختار و فرایندهای آموزشی» به گونه‌ای طراحی شده‌اند که به ارتقای شایستگی‌های دبیران کمک کنند.	۰/۹۹	۰/۳۰ > تأیید

پاسخ‌دهی به پرسش‌ها بر اساس طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت شامل «خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد» صورت می‌گیرد. بدین ترتیب شرکت‌کنندگان میزان تحقق یا توجه به هر یک از ابعاد موردنظر را در شرایط فعلی نظام آموزشی ارزیابی می‌کنند. نتایج تحلیل عاملی تأییدی ابزار در جدول شماره ۳ نشان داده است که تمامی ۲۹ گویه پرسشنامه دارای بار عاملی بالاتر از ۰/۳۰ هستند و بنابراین همگی مورد تأیید قرار گرفته‌اند. بارهای عاملی به دست آمده در دامنه ۰/۸۲ تا ۱ قرار دارند که حاکی از روایی سازه مطلوب و همبستگی بسیار قوی هر گویه با سازه اصلی شایستگی دبیران است. بیشترین بار عاملی مربوط به گویه‌های «بهبود شایستگی‌های دبیران محور اصلی برنامه‌های توسعه آموزشی است» و «اخلاق و ارزش‌ها در سنجش شایستگی‌های دبیران مورد توجه قرار دارد» با مقدار ۱ بوده است. این امر نشان می‌دهد که این دو گویه نماینده‌های بسیار قوی‌تری از سازه مورد بررسی هستند و بیشترین نقش را در تبیین مفهوم شایستگی ایفا می‌کنند. در مقابل، کمترین بار عاملی مربوط به گویه «فرهنگ سازمانی» با مقدار ۰/۸۲ به دست آمده است که اگرچه نسبت به سایر گویه‌ها ضعیف‌تر است، اما همچنان در سطح قابل قبول و تأییدشده قرار دارد. سایر گویه‌ها نیز با مقادیری بین ۰/۸۵ تا ۰/۹۹ همبستگی بالایی با سازه اصلی داشته‌اند. به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که پرسشنامه حاضر از انسجام درونی بسیار مطلوبی برخوردار است و تمامی گویه‌ها به شکل معناداری در سنجش سازه «شایستگی دبیران آموزش و پرورش» نقش دارند. همچنین، بالا بودن مقادیر بار عاملی نشان‌دهنده قدرت تبیین بالای ابزار است و تأیید می‌کند که این پرسشنامه قابلیت استفاده مطمئن در پژوهش‌های علمی و کاربردی مرتبط با ارزیابی شایستگی‌های دبیران را داراست. در جدول ۴، نتایج تحلیل عاملی مرتبه دوم ابزار سنجش شایستگی‌های دبیران آموزش و پرورش ارائه شده است.

جدول ۴. تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم ابزار سنجش شایستگی‌های دبیران آموزش و پرورش

ردیف	عامل	شماره سؤال‌ها	بارعاملی	نتیجه
۱	راهبری آموزشی	۱، ۲ و ۳	۰/۹۶	۰/۳۰ > تأیید
۲	نوآوری آموزشی	۴، ۵، ۶ و ۸	۰/۹۹	۰/۳۰ > تأیید
۳	زیرساخت‌های هوشمند	۹ و ۱۰	۱	۰/۳۰ > تأیید
۴	رشد حرفه‌ای	۱۱، ۱۲، ۱۳ و ۱۴	۰/۹۲	۰/۳۰ > تأیید
۵	حمایت از معلمان	۱۵، ۱۶ و ۱۷	۱	۰/۳۰ > تأیید
۶	روابط اجتماعی	۱۸، ۱۹ و ۲۰	۰/۹۵	۰/۳۰ > تأیید
۷	اعتماد و فرهنگ	۲۱ و ۲۲	۰/۹۹	۰/۳۰ > تأیید
۸	عدالت فراگیر	۲۳، ۲۴ و ۲۵	۱	۰/۳۰ > تأیید
۹	پژوهش و توسعه	۲۶ و ۲۷	۰/۹۷	۰/۳۰ > تأیید
۱۰	شفافیت ساختاری	۲۸ و ۲۹	۰/۹۹	۰/۳۰ > تأیید

براساس جدول ۴، پرسشنامه سنجش شایستگی‌های دبیران آموزش و پرورش در مرحله تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم مورد بررسی قرار گرفت. در این مرحله، به جای ارزیابی تک‌تک گویه‌ها، گویه‌ها در قالب عوامل اصلی دسته‌بندی شدند و ارتباط هر عامل با سازه کلی شایستگی دبیران سنجیده شد. نتایج نشان داد که تمامی ده عامل شناسایی شده دارای بار عاملی بالاتر از ۰/۳ هستند و بنابراین همگی تأیید شدند. دامنه بارهای عاملی به دست آمده از ۰/۹۲ تا ۱ متغیر بوده است که بیانگر روایی سازه مطلوب و همبستگی قوی هر عامل با سازه اصلی است.

عامل راهبری آموزشی که شامل گویه‌های مرتبط با سیاست‌گذاری، رهبری و نظام پرداخت و انگیزش است، با بار عاملی ۰/۹۶ تأیید شد و نشان داد این مؤلفه نقش مهمی در تبیین شایستگی دبیران دارد. عامل نوآوری آموزشی با پنج گویه و بار عاملی ۰/۹۹ در سطح بسیار بالایی قرار گرفت و بیانگر اهمیت نوآوری، پژوهش و استفاده از روش‌های نوین یادگیری در توسعه شایستگی دبیران است. عامل زیرساخت‌های هوشمند با دو گویه و بار عاملی ۱ بیشترین همبستگی را با سازه اصلی نشان داد و اهمیت بهره‌گیری از زیرساخت‌ها و فناوری آموزشی را در ارتقای شایستگی‌ها برجسته ساخت. عامل رشد حرفه‌ای شامل گویه‌هایی در زمینه مهارت‌ها، مدیریت منابع انسانی و توسعه حرفه‌ای، با بار عاملی ۰/۹۲ تأیید شد و جایگاه قابل توجهی در سازه اصلی دارد.

عامل حمایت از معلمان با سه گویه و بار عاملی ۱ نشان داد که ارتقای جایگاه اجتماعی، رفاه، حمایت و توجه به سلامت روان دبیران برای افزایش شایستگی‌ها ضروری است. عامل روابط اجتماعی با بار عاملی ۰/۹۵ بر اهمیت تعاملات اجتماعی، اخلاق و ارزش‌ها و رعایت هنجارهای اجتماعی تأکید دارد. عامل اعتماد و فرهنگ با بار عاملی ۰/۹۹ نشان‌دهنده نقش کلیدی اعتماد، مشارکت اجتماعی و فرهنگ سازمانی در ارتقای شایستگی دبیران است. عامل عدالت فراگیر با بار عاملی ۱ بر ضرورت عدالت آموزشی، پیشرفت تحصیلی و عدالت اجتماعی در سیاست‌های آموزشی دلالت دارد. عامل پژوهش و توسعه با بار عاملی ۰/۹۷ اهمیت توجه به پژوهش و سرمایه‌گذاری آموزشی را در توانمندسازی دبیران نشان می‌دهد و در نهایت، عامل شفافیت ساختاری با بار عاملی ۰/۹۹ بیانگر آن است که شفافیت، ارزشیابی و طراحی ساختارهای آموزشی کارآمد از الزامات اساسی ارتقای شایستگی دبیران محسوب می‌شوند.

به طور کلی، نتایج تحلیل عاملی مرتبه دوم بیانگر آن است که تمامی ابعاد پرسشنامه از روایی سازه مطلوب برخوردارند و ارتباطی قوی با سازه اصلی شایستگی دبیران دارند. بارهای عاملی بسیار بالا (اغلب بیش از ۰/۹۰) نشان‌دهنده انسجام درونی قوی ابزار و قدرت تبیین بالای آن است. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که این پرسشنامه ابزاری جامع و معتبر برای سنجش شایستگی دبیران آموزش و پرورش به شمار می‌رود و ابعاد مختلف آن از راهبری آموزشی تا شفافیت ساختاری در قالبی یکپارچه به خوبی سازه اصلی را نمایندگی می‌کنند. در جدول ۵، نتایج روایی و پایایی ابزار سنجش شایستگی‌های دبیران آموزش و پرورش ارائه شده است.

جدول ۵. ضرایب پایایی و روایی همگرا

متغیرها	پایایی	پایایی ترکیبی	پایایی همگون	روایی همگرا
کرونباخ				میانگین واریانس استخراج‌شده
راهبری آموزشی	۰/۹۹۹	۰/۹۹۹	۰/۹۹۹	۰/۹۹۹
نوآوری آموزشی	۰/۹۸۸	۰/۹۹۳	۰/۹۸۸	۰/۹۸۸
زیرساخت‌های هوشمند	۰/۹۹۹	۰/۹۹۹	۰/۹۹۹	۰/۹۹۹
رشد حرفه‌ای	۰/۹۸۹	۰/۹۹۰	۰/۹۹۰	۰/۹۲۷
حمایت از معلمان	۰/۹۶۴	۰/۹۸۲	۰/۹۷۹	۰/۹۶۵
روابط اجتماعی	۰/۹۹۹	۰/۹۹۹	۰/۹۹۹	۰/۹۹۹
اعتماد و فرهنگ	۰/۹۸۸	۰/۹۹۳	۰/۹۸۸	۰/۹۸۸
عدالت فراگیر	۰/۹۶۴	۰/۹۸۲	۰/۹۷۹	۰/۹۶۵
پژوهش و توسعه	۰/۹۸۹	۰/۹۹۰	۰/۹۹۰	۰/۹۲۷
شفافیت ساختاری	۰/۹۹۹	۰/۹۹۹	۰/۹۹۹	۰/۹۹۹

نتایج مربوط به ضرایب پایایی و روایی همگرا ابزار سنجش شایستگی‌های دبیران آموزش و پرورش در جدول ۵ ارائه شده است. در این جدول شاخص‌های آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی، پایایی همگون و میانگین واریانس استخراج‌شده برای هر یک از ابعاد محاسبه شده‌اند. بر اساس معیارهای پذیرفته‌شده در پژوهش‌های علوم انسانی، مقادیر بالاتر از ۰/۷۰ برای پایایی و بالاتر از ۰/۵۰ برای میانگین واریانس استخراج‌شده

نشان‌دهنده کیفیت مناسب ابزار هستند. یافته‌های جدول نشان می‌دهد که تمامی ابعاد دارای ضرایبی بسیار بالا و نزدیک به عدد یک بوده‌اند که بیانگر پایایی و روایی همگرایی بسیار مطلوب پرسشنامه است.

به طور مشخص، ابعاد راهبری آموزشی، زیرساخت‌های هوشمند، روابط اجتماعی و شفافیت ساختاری با مقدار ۰/۹۹۹ در تمامی شاخص‌ها، از انسجام و اعتبار کامل برخوردار بوده‌اند. همچنین، ابعاد نوآوری آموزشی و اعتماد و فرهنگ با مقادیر بین ۰/۸۸۹ تا ۰/۳۹۹، پایایی و روایی بسیار عالی را نشان می‌دهند. رشد حرفه‌ای و پژوهش و توسعه با ضرایبی در حدود ۰/۷۲۹ تا ۰/۹۹۹ اگرچه اندکی پایین‌تر از سایر عوامل هستند، اما همچنان در سطح بسیار بالا قرار دارند و کاملاً استانداردهای علمی را تأمین می‌کنند. در نهایت، حمایت از معلمان و عدالت فراگیر با مقادیر ۰/۴۶۹ تا ۰/۲۸۹ نیز از پایایی و روایی مطلوبی برخوردارند.

به طور کلی، نتایج حاصل از این تحلیل حاکی از آن است که ابزار پژوهش حاضر از قابلیت اعتماد بسیار بالا برخوردار است و تمامی گویه‌ها توانسته‌اند به شکل معناداری سازه‌های مربوط به شایستگی دبیران آموزش و پرورش را تبیین کنند. بنابراین، پرسشنامه طراحی شده از نظر آماری معتبر بوده و می‌تواند به عنوان ابزاری مطمئن در پژوهش‌های علمی و کاربردی مورد استفاده قرار گیرد.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش که با هدف ساخت، پایاسازی و اعتباریابی ابزار سنجش شایستگی دبیران آموزش و پرورش انجام شد، تصویری جامع و چندبعدی از مفهوم شایستگی معلمان ارائه می‌دهد. نتایج تحلیل کیفی منجر به استخراج ۲۹ مقوله عمده و ۱۰ مقوله هسته‌ای شد که ساختار پرسشنامه نهایی را شکل داد. تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول و دوم نشان داد که تمام گویه‌ها و عوامل ابعاد سازه شایستگی دبیران بار عاملی بالاتر از ۰.۳۰ و حتی در اغلب موارد نزدیک به ۱ دارند، که نشان‌دهنده انسجام درونی بالا و روایی سازه‌ای بسیار قوی ابزار است. شاخص‌های پایایی شامل آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی نیز در سطح بسیار مطلوب (بالتر از ۰.۹۲) گزارش شد و میانگین واریانس استخراج‌شده نیز تأییدکننده کیفیت بالای پرسشنامه بود. این یافته‌ها حاکی از آن است که ابزار طراحی شده می‌تواند ابعاد گوناگون شایستگی دبیران را به‌طور دقیق و جامع بسنجد و از قابلیت استفاده در پژوهش‌های علمی و سیاست‌گذاری آموزشی برخوردار است.

نتیجه نخست و مهم پژوهش این است که شایستگی دبیران سازه‌ای چندبعدی است که تنها به دانش موضوعی یا مهارت تدریس محدود نمی‌شود، بلکه طیفی از توانایی‌ها از جمله راهبری آموزشی، نوآوری، استفاده از فناوری‌های هوشمند، رشد حرفه‌ای، حمایت سازمانی، تعاملات اجتماعی، اعتماد و فرهنگ، عدالت آموزشی و اجتماعی، پژوهش و توسعه و شفافیت ساختاری را دربر می‌گیرد. این یافته با ادبیات بین‌المللی همسو است؛ برای مثال، مرور گسترده Zlatkin-Troitschanskaia و همکاران (Zlatkin-Troitschanskaia et al., 2025) نشان می‌دهد که مدل‌های جدید سنجش شایستگی معلمان تأکید دارند که باید تلفیقی از مهارت‌های پداگوژیک، فناوریانه، اخلاقی و اجتماعی در نظر گرفته شود. همچنین، پژوهش Yang و همکاران (Yang et al., 2025) نشان داده است که کیفیت تدریس و نتایج عاطفی دانش‌آموزان به‌طور مستقیم از چندبعدی بودن شایستگی معلمان متأثر می‌شود.

یکی از یافته‌های مهم این پژوهش تأیید اهمیت «نوآوری آموزشی» و «زیرساخت‌های هوشمند» در توسعه شایستگی معلمان بود. بار عاملی بسیار بالا برای این دو عامل نشان می‌دهد که توانایی دبیران در بهره‌گیری از فناوری‌های نوین آموزشی و ایجاد نوآوری در روش‌های یاددهی و یادگیری، شاخصی کلیدی از شایستگی حرفه‌ای آنان است. این نتیجه با مطالعات Nwafor (Nwafor et al., 2023) و Ballenas (Ballenas et al., 2024) همخوانی دارد که هر دو تأکید می‌کنند کمبود زیرساخت فناوریانه و آموزش ناکافی در استفاده از فناوری از موانع اصلی ارتقای کیفیت آموزش در مدارس به شمار می‌رود. همچنین، Ma و Ismail (Ma & Ismail, 2025) نشان داده‌اند که ایجاد محیط فناوریانه و توسعه مهارت‌های دیجیتال معلمان می‌تواند به بهبود شایستگی کلی و کیفیت آموزش منجر شود.

یافته دیگر پژوهش، نقش محوری «رشد حرفه‌ای و حمایت از معلمان» بود که با بارهای عاملی بسیار بالا تأیید شد. این نشان می‌دهد که توسعه مهارت‌ها، آموزش‌های ضمن خدمت، و توجه به رفاه و سلامت روانی دبیران، بخشی جدایی‌ناپذیر از شایستگی معلم است. این یافته با نتایج Van Den Brink و همکاران (Van Den Brink et al., 2025) همخوانی دارد که بیان کردند باورهای شایستگی و حمایت سازمانی در کاهش فرسودگی شغلی و افزایش تاب‌آوری معلمان نقش حیاتی دارند. همچنین، پژوهش Faremi و همکاران (Faremi et al., 2025) نشان می‌دهد که تداوم توسعه حرفه‌ای و حمایت ساختاری از معلمان، به‌ویژه در شرایط متحول پساکرونا، ضروری است.

بخش اجتماعی و فرهنگی شایستگی نیز در یافته‌ها جایگاه پررنگی داشت. عوامل «روابط اجتماعی»، «اعتماد و فرهنگ» و «عدالت فراگیر» با بارهای عاملی بسیار بالا تأیید شدند و نشان دادند که شایستگی معلمان بدون توانایی در ایجاد ارتباطات مثبت، اعتماد متقابل، فرهنگ سازمانی حمایتی و رعایت عدالت آموزشی و اجتماعی کامل نیست. این یافته با پژوهش Istiana (Istiana et al., 2024) هم‌راستا است که نشان داد ادغام آموزش شخصیت و ارزش‌ها در برنامه‌های درسی بخشی از شایستگی اساسی معلمان است. همچنین، Nantwi (Nantwi et al., 2023) با تأکید بر آموزش فراگیر بیان می‌کند که شایستگی معلمان باید توانایی پاسخ‌گویی به تفاوت‌های فردی و فرهنگی دانش‌آموزان را نیز شامل شود. در همین راستا، Tveitnes و همکاران (Tveitnes et al., 2025) نشان دادند که معلمان موفق در کلاس‌های فراگیر ترکیبی از دانش حرفه‌ای، مهارت‌های بین‌فردی و حساسیت به تفاوت‌های فردی را دارا هستند.

از نظر نوآوری در یادگیری و آموزش، نتایج پژوهش حاضر تأکید می‌کند که معلمان باید بتوانند فعالیت‌های تجربی و معنادار را طراحی و اجرا کنند. این یافته با نتایج Hien (Hien et al., 2025) و Wang (Wang & Kale, 2025) هم‌خوانی دارد که هر دو نشان داده‌اند فراهم‌سازی فرصت‌های یادگیری فعال و خلاقانه برای دانش‌آموزان به شایستگی بالای معلمان وابسته است و در عین حال، مشارکت معلمان در برنامه‌های نوآوری آموزشی، انگیزه و توانایی آن‌ها در تدریس مدرن را افزایش می‌دهد.

از منظر روش‌شناختی، استفاده از رویکرد ترکیبی و بهره‌گیری از نظریه زمینه‌ای در مرحله کیفی و تحلیل عاملی تأییدی در مرحله کمی، نوآوری این پژوهش محسوب می‌شود. این فرایند امکان شناسایی دقیق ابعاد بومی شایستگی معلمان را فراهم کرده و به توسعه ابزاری منسجم و دارای پشتوانه تجربی منجر شده است. این رویکرد مشابه مطالعات Vu (Vu & Dinh, 2022) و Lemmrich (Lemmrich et al., 2020) است که نشان دادند استفاده از روش‌های اکتشافی و تأییدی به‌طور هم‌زمان، کیفیت و دقت ابزارهای سنجش را به‌طور چشمگیری افزایش می‌دهد. همچنین پایایی و روایی بسیار بالا، هم‌سو با شاخص‌های علمی معرفی‌شده در منابع معتبر مانند Kline (Kline, 2023) است که معیارهایی همچون آلفای کرونباخ و میانگین واریانس استخراج‌شده را برای تأیید قابلیت اعتماد ابزار ضروری می‌داند.

داده‌های این پژوهش نشان می‌دهد که ابزار طراحی‌شده می‌تواند به‌عنوان مرجع علمی برای سنجش دقیق و چندبعدی شایستگی دبیران در نظام آموزشی ایران استفاده شود. همچنین، قابلیت این ابزار در انعکاس ابعاد فناورانه، اجتماعی و اخلاقی معلمان می‌تواند به سیاست‌گذاران کمک کند تا در تدوین برنامه‌های توسعه حرفه‌ای و آموزش‌های ضمن خدمت رویکردی جامع و مبتنی بر نیازهای واقعی اتخاذ کنند. این نتیجه با تأکید Richter (Richter et al., 2025) بر ضرورت استفاده از داده‌های معتبر در طراحی برنامه‌های بهبود کیفیت تدریس و یادگیری همخوانی دارد.

به‌طور کلی، یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که شایستگی دبیران، سازه‌ای پیچیده و چندلایه است که بدون رویکردی جامع و علمی نمی‌توان آن را به‌طور دقیق سنجید. ابزار حاضر با اتکا بر مبانی نظری و داده‌های تجربی، تصویری یکپارچه از این مفهوم ارائه می‌دهد و می‌تواند مبنای پژوهش‌های آتی و تصمیم‌گیری‌های راهبردی در آموزش و پرورش قرار گیرد.

با وجود نقاط قوت متعدد، این پژوهش محدودیت‌هایی نیز دارد. نخست اینکه داده‌های کیفی پژوهش مبتنی بر مصاحبه با تعداد مشخصی از متخصصان حوزه شایستگی معلمان بود و اگرچه از روش نمونه‌گیری هدفمند و معیارهای ورود علمی استفاده شد، اما ممکن است دیدگاه‌های دیگر ذی‌نفعان آموزشی مانند مدیران مدارس یا والدین دانش‌آموزان به طور کامل منعکس نشده باشد. دوم اینکه جامعه آماری بخش کمی

پژوهش محدود به کارشناسان و دست‌اندرکاران نظام آموزش و پرورش بود و معلمان شاغل در مدارس با سطوح متنوع تجربه و تخصص می‌توانستند تنوع بیشتری در داده‌ها ایجاد کنند. سوم، اگرچه ابزار از نظر روایی و پایایی در سطح بسیار مطلوب تأیید شد، اما نتایج تنها در بافت فرهنگی و ساختار آموزشی ایران آزمون شده است و ممکن است تعمیم‌پذیری کامل به سایر کشورها یا نظام‌های آموزشی متفاوت نیازمند مطالعات تکمیلی باشد.

پژوهش‌های آینده می‌توانند با استفاده از این ابزار در محیط‌های آموزشی گوناگون و میان گروه‌های متنوع معلمان، اعتبار بیرونی و تطبیق‌پذیری آن را بررسی کنند. همچنین می‌توان این پرسشنامه را با متغیرهای کلیدی دیگر مانند رضایت شغلی، خودکارآمدی، کیفیت زندگی کاری و فرسودگی شغلی معلمان همبسته کرد تا ابعاد کاربردی آن در پیش‌بینی پیامدهای آموزشی و روانی بررسی شود. علاوه بر این، امکان سنجش تغییرات شایستگی معلمان در طول زمان و پس از اجرای برنامه‌های توسعه حرفه‌ای از طریق مطالعات طولی می‌تواند به غنای شواهد تجربی بیفزاید. پژوهش‌های مقایسه‌ای بین فرهنگی نیز می‌تواند نشان دهد که آیا ساختار ابزاری حاضر در بسترهای آموزشی دیگر نیز پایا و معتبر باقی می‌ماند یا نیاز به تعدیل دارد.

ابزار توسعه‌یافته می‌تواند توسط مدیران مدارس و سیاست‌گذاران آموزشی برای ارزیابی جامع وضعیت شایستگی دبیران و طراحی برنامه‌های هدفمند رشد حرفه‌ای مورد استفاده قرار گیرد. ادارات آموزش و پرورش می‌توانند از داده‌های این پرسشنامه برای شناسایی شکاف‌های مهارتی و برنامه‌ریزی دوره‌های ضمن خدمت مبتنی بر نیازهای واقعی استفاده کنند. همچنین نتایج آن می‌تواند مبنای تصمیم‌گیری در زمینه ارتقای معلمان، طراحی نظام‌های انگیزشی و پشتیبانی روانی و اجتماعی از دبیران باشد. پژوهشگران و دانشگاه‌ها نیز می‌توانند از این ابزار در مطالعات تجربی و سیاست‌پژوهی‌های آموزشی بهره ببرند و با تحلیل داده‌های حاصل، راهبردهایی برای بهبود کیفیت تدریس و یادگیری پیشنهاد کنند.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

موازین اخلاقی

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

شفافیت داده‌ها

داده‌ها و مآخذ پژوهش حاضر در صورت درخواست از نویسنده مسئول و ضمن رعایت اصول کپی رایت ارسال خواهد شد.

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

Extended Abstract

Introduction

Teachers' competence is a pivotal construct in contemporary education, representing a comprehensive set of professional capacities that influence not only the quality of teaching but also student learning outcomes, emotional well-being, and the overall development of human capital in societies (Charles & Akpomi, 2021). Historically, teacher competence was narrowly conceptualized as subject-matter expertise and basic instructional skills; however, this view has evolved significantly. Current research defines competence as a multidimensional construct encompassing pedagogical knowledge, classroom management, technological proficiency, innovative teaching practices, social and emotional intelligence, and ethical responsibility (Zlatkin-Troitschanskaia et al., 2025). Despite this theoretical advancement, a persistent challenge remains: the lack of valid, reliable, and contextually grounded instruments to assess teacher competence comprehensively, particularly in developing educational systems such as Iran's (Paju, 2011).

The need for robust measurement tools has become more urgent due to the rapid social, cultural, and technological transformations reshaping educational environments. The emergence of Society 5.0, which integrates artificial intelligence, digitalization, and human-centered values, requires teachers to adapt flexibly, innovate pedagogically, and utilize advanced technologies to engage diverse learners (Diana, 2025). Global evidence shows that teachers' professional competence directly affects students' cognitive and affective outcomes and indirectly shapes learning motivation and engagement (Maryani et al., 2025; Yang et al., 2025). Moreover, teachers' self-efficacy and competence beliefs can buffer job stress and prevent emotional exhaustion, thus sustaining professional resilience (Van Den Brink et al., 2025).

International attempts to measure teacher competence have largely focused on specific dimensions rather than adopting an integrative approach. Some studies have concentrated on pedagogical skills (Charles & Akpomi, 2021), while others emphasize digital literacy and the use of educational technologies (Ballenas et al., 2024; Nwafor et al., 2023). Recent inquiries underline the necessity of digital empowerment and organizational support for teachers to sustain technology-enhanced instruction, especially in the post-pandemic educational landscape (Faremi et al., 2025; Ma & Ismail, 2025). Similarly, social and ethical domains are gaining attention; for instance, research has stressed the role of character education integration in early childhood settings (Istiana et al., 2024) and the significance of teachers' inclusivity and flexibility in addressing learner diversity (Nantwi et al., 2023; Tveitnes et al., 2025).

Parallel to these conceptual advances, methodological rigor has increased in measuring competence. Many studies now employ structural equation modeling (SEM) and confirmatory factor analysis (CFA) to test the validity and reliability of competence scales (Kline, 2023). For example, Vu and Dinh (Vu & Dinh, 2022) used exploratory and confirmatory factor analysis to validate a preschool teacher competence scale, while Lemmrich and colleagues (Lemmrich et al., 2020) designed linguistically responsive teaching assessments tailored for multilingual contexts. These international frameworks suggest that the development of teacher competence instruments should be both theoretically robust and empirically validated to ensure meaningful use in policy and practice.

Despite these advances, Iran lacks a comprehensive, culturally adapted, and psychometrically sound tool for evaluating teachers' professional competencies. Most available measures are translated or partially localized and fail to capture the complexity of teachers' roles in the Iranian educational system. This gap risks undermining evidence-based policy-making, professional development planning, and quality assurance in schools (Richter et al., 2025). Responding to this need, the present study aimed to develop, validate, and test the reliability of a multi-dimensional, contextually appropriate instrument for assessing the competencies of Iranian secondary school teachers.

Methods and Materials

This applied research adopted a sequential exploratory mixed-methods design, integrating qualitative and quantitative approaches. In the qualitative phase, semi-structured interviews were conducted with 25 key

experts and thought leaders in teacher competence, selected purposively to ensure deep expertise and relevance. The grounded theory approach guided data collection and analysis; transcripts were coded using open, axial, and selective procedures to identify core categories and subcategories representing teacher competence dimensions.

Based on qualitative findings, an initial 29-item questionnaire was constructed using a five-point Likert scale. For the quantitative phase, the instrument was administered to a stratified random sample of 384 education professionals and stakeholders across different educational districts in Iran, determined using Krejcie and Morgan's sampling table and recommendations for SEM sample adequacy. Data analysis employed first- and second-order confirmatory factor analysis to test the instrument's factorial structure, followed by reliability evaluation using Cronbach's alpha, composite reliability, and average variance extracted (AVE). Inter-coder agreement in the qualitative phase was also assessed using Cohen's kappa coefficient.

Findings

Qualitative analysis yielded 585 initial codes, refined to 29 major categories grouped into 10 core dimensions representing the multi-layered construct of teacher competence. These ten factors included: educational leadership, educational innovation, smart infrastructure, professional growth, teacher support, social relationships, trust and culture, inclusive justice, research and development, and structural transparency. The final construct reflected a systemic view of competence encompassing cognitive, behavioral, technological, and socio-cultural capacities.

First-order CFA confirmed that all 29 items loaded significantly on their respective latent factors, with standardized factor loadings ranging from 0.82 to 1.00, far exceeding the 0.30 threshold for construct validity. Second-order CFA further supported the structural coherence of the model, with the ten dimensions demonstrating strong correlations with the overarching competence construct (factor loadings between 0.92 and 1.00). Model fit indices indicated excellent fit ($\chi^2/df < 3$; CFI, GFI, and TLI > 0.95 ; RMSEA < 0.05).

Reliability analysis showed outstanding internal consistency: Cronbach's alpha values for all dimensions were above 0.96, composite reliability (CR) ranged from 0.98 to 0.99, and AVE values were consistently higher than 0.92, demonstrating convergent validity. Inter-coder agreement in the qualitative phase was also strong (Cohen's kappa = 0.876), confirming the robustness of the initial conceptualization.

Discussion and Conclusion

The findings strongly support the conceptualization of teacher competence as a complex, multi-dimensional construct that extends beyond mere subject-matter expertise. The ten identified domains integrate contemporary demands on teachers, including technological adaptability, leadership, ethical responsibility, and social engagement. These results converge with global research that positions teacher competence as a holistic and dynamic framework essential for educational effectiveness (Yang et al., 2025; Zlatkin-Troitschanskaia et al., 2025).

A particularly notable outcome is the centrality of educational innovation and smart infrastructure. High factor loadings for these domains underscore the crucial role of digital proficiency and innovative pedagogy in modern teaching, aligning with international evidence that digital transformation in education requires competent, technology-empowered teachers (Ballenas et al., 2024; Nwafor et al., 2023). The role of organizational support and access to technological resources, highlighted in studies by Ma and Ismail (Ma & Ismail, 2025) and Faremi (Faremi et al., 2025), resonates with the present results, reinforcing the need for systemic investment in teacher digital capacity.

Equally significant is the validation of professional growth and teacher support as critical competence factors. These findings echo the argument that teachers' professional development, well-being, and supportive work environments foster resilience and reduce burnout (Van Den Brink et al., 2025). Similarly, global frameworks

emphasize that sustainable teacher competence development must be underpinned by organizational structures and professional learning opportunities (Richter et al., 2025).

The study also confirms the increasing relevance of socio-ethical competencies. Factors such as trust and culture, inclusive justice, and social relationships demonstrate that competence is not solely about instructional quality but also about building inclusive, equitable, and emotionally safe learning spaces. These findings align with Istiana's work on character education (Istiana et al., 2024) and Nantwi's analysis of inclusive creative arts teaching (Nantwi et al., 2023). They highlight that teacher competence must be sensitive to cultural and individual diversity, as emphasized in Scandinavian research on inclusive education (Tveitnes et al., 2025).

From a methodological perspective, this study contributes significantly to measurement science by integrating grounded theory with advanced CFA, ensuring both conceptual relevance and psychometric rigor. The approach parallels the methodological sophistication seen in Vu and Dinh's scale validation (Vu & Dinh, 2022) and Lemmrich's performance-based assessments (Lemmrich et al., 2020), while meeting the criteria for robust structural equation modeling outlined by Kline (Kline, 2023).

In conclusion, this research delivers a highly valid and reliable instrument capable of comprehensively assessing teacher competence in the Iranian educational context. The tool addresses the long-standing gap of localized, multidimensional assessment frameworks and provides actionable insights for teacher professional development, policy-making, and educational reform. By encompassing technological, social, ethical, and leadership components alongside traditional pedagogical skills, the instrument reflects the evolving profile of effective teachers in the 21st century. Its adoption could support data-driven decision-making, inform tailored training programs, and ultimately contribute to elevating teaching quality and student learning outcomes.

References

- Ballenas, G. J., Tidong, Y. P., & Paglinawan, J. L. (2024). An Assessment on The Teachers' competence in Utilizing Technological Tools in Last Mile Schools. *International Journal of All Research Writings*, 5(8), 131-145. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13552-2>
- Charles, H., & Akpomi, M. E. (2021). Assessment of teachers' competence in pedagogy for improved teaching of business studies in secondary schools in Port Harcourt Metropolis. *International Journal of Modern Innovations and Knowledge*, 2(2), 84-95. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13700-8>
- Diana, R. (2025). Optimization of Islamic Religious Education Teachers' competence in The Era of Society 5.0. *Tahdzib Al-Akhlaq: Jurnal Pendidikan Islam*, 8(1), 65-79. <https://www.jurnal.uia.ac.id/index.php/Tahdzib/article/download/4699/2399>
- Faremi, Y., Razaq Ms, R. A., Razaq, R. A., Silvane, C., & Olubunmi Fashoto, Y. (2025). Assessing Teachers' Competence in Sustaining the Use of ICT Tools for Instructional Delivery During the New Normal Era. *Journal of Educational Leadership in Action*, 9(3), 9. <https://doi.org/10.62608/2164-1102.1161>
- Hien, N. V., Oanh, D. T. K., Huong, T. T., & Thien, N. H. (2025). Exploring student teachers' competence in organizing experiential activities at high schools. *International Journal of Instruction*, 18(4), 177-198. <https://doi.org/10.29333/iji.2025.18410a>
- Istiana, Y., Dhieni, N., & Supena, A. (2024). Assessing Kindergarten Teachers' Competence in Integrating Character Education into Lesson Plans. *Exploration in Early Childhood Research*, 1(1), 310-324. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13700-8>
- Kline, R. B. (2023). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford publications. <https://books.google.com/books?hl=fa&lr=&id=t2CvEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Principles+and+practice+of+structural+equation+modeling&ots=sWWIW-8XfO&sig=7ryKLnJMHV1NRlr5RVCj0vfYmRw>
- Lemmrich, S., Hecker, S. L., Klein, S., Ehmke, T., Koch-Priewe, B., Köker, A., & Ohm, U. (2020). Linguistically responsive teaching in multilingual classrooms: Development of a performance-oriented test to assess teachers' competence. In *Student Learning in German Higher Education: Innovative Measurement Approaches and Research Results* (pp. 125-140). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-27886-1_7
- Ma, H., & Ismail, L. (2025). Empowering Language teacher educators: the impact of training, emotions, leadership, and infrastructure on digital pedagogy and the facilitation of future teachers' competence. *Education and Information Technologies*, 1-27. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13700-8>

- Maryani, I., Irsalinda, N., Jaya, P. H., Sukma, H. H., & Raman, A. (2025). Understanding Student Engagement: An Examination of the Moderation Effect of Professional Teachers' Competence. *Journal of Education and Learning (Edulearn)*, 19(1), 14-23. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v19i1.21455>
- Nantwi, W. K., Essel, H. B., & Osei-Poku, P. (2023). Assessing creative arts teachers' competence in the implementation of inclusive creative arts education using universal design for learning framework. *ADRRJ Journal (Multidisciplinary)*, 32(2 (9)), 1-24. https://www.researchgate.net/profile/Harry-Essel/publication/371982851_Assessing_Creative_Arts_Teachers'_Competence_in_the_Implementation_of_Inclusive_Creative_Arts_Education_Using_Universal_Design_for_Learning_Framework/links/64a0cb9db9ed6874a5ed2825/Assessing-Creative-Arts-Teachers-Competence-in-the-Implementation-of-Inclusive-Creative-Arts-Education-Using-Universal-Design-for-Learning-Framework.pdf
- Nwafor, P. I., Ejoh, A. O., Chukwurah, M. U., & Okeke, S. U. (2023). Assessment of teachers' competence in utilization of digital instructional tools in upper basic schools in Cross River State, Nigeria. *Global Journal of Educational Research*, 22(2), 165-175. <https://doi.org/10.4314/gjedr.v22i2.7>
- Paju, H. (2011). Reconceptualizing Competence: Self-Evaluation as a Model to Assess Teachers' competence. In *Innovations for Competence Management* (pp. 40). https://www.researchgate.net/profile/Martin-Mulder/publication/254836115_The_concept_of_competence_Blessing_or_Curse/links/5419b89f0cf25ebee9887da0/The-concept-of-competence-Blessing-or-Curse.pdf#page=40
- Richter, A., Bruns, J., & Gasteiger, H. (2025). Interaction-or Material-Centred Implementation of Teacher Professional Development: a Comparison of Teachers' Competence Development and Potential Lesson Planning. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 46(1), 8. <https://doi.org/10.1007/s13138-025-00259-7>
- Tveitnes, M. S., Lied, S. I., Berge, R. L., & Olsen, M. H. (2025). Mainstream teachers' competence in inclusive special education: a study of Norwegian teachers' self-reported professional knowledge. *European Journal of Special Needs Education*, 1-18. <https://doi.org/10.1080/08856257.2025.2511353>
- Van Den Brink, F., Vollmann, M., & Tick, N. T. (2025). Disruptive student behavior and emotional exhaustion in dutch primary special education teachers: the mediating role of teachers' competence beliefs. *Psychology in the Schools*, 62(3), 920-930. <https://doi.org/10.1002/pits.23365>
- Vu, T. T., & Dinh, V. H. (2022). Validating a Scale for Measuring Preschool Teachers' Competence in Promoting Children's Language Development in Vietnam: An Exploratory Factor Analysis. *European Journal of Educational Research*, 11(4), 2167-2179. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.11.4.2167>
- Wang, Y., & Kale, U. (2025). Unplugged activities to support preservice teachers' competence, interest, and utility value on computational thinking: A mixed-method inquiry. *Education and Information Technologies*, 1-35. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13552-2>
- Yang, X., Li, X., Chen, X., König, J., & Kaiser, G. (2025). The impact of Chinese mathematics teachers' competence on students' affective learning outcomes and the mediating role of instructional quality. *ZDM-Mathematics Education*, 1-14. <https://doi.org/10.1007/s11858-025-01738-4>
- Zlatkin-Troitschanskaia, O., Shavelson, R. J., & Bartnik, T. N. (2025). What Have We Learned About Modelling and Assessing Mathematics Teachers' Competence?-Insights from a Literature Review. *ZDM-Mathematics Education*, 1-16. <https://doi.org/10.1007/s11858-025-01689-w>