

بررسی نقادانه و اعتبارسنجی الگوی جامع شایستگی‌های دیجیتال معلمان ایران

Critical Review and Validation of Iranian Teachers' Digital Competencies Model

تاریخ دریافت مقاله: ۲۷/۱۲/۱۴۰۲؛ تاریخ پذیرش مقاله: ۲۵/۰۵/۱۴۰۳

A. Khorasani (Ph.D) M. Rezaezadeh (Ph.D)
B. Bandali (Ph.D) S. Rahimi (Ph.D)
S. Saadati Z. Jafai & F. Khalaj

اباصلت خراسانی^۱ مرتضی رضائی زاده^۲

بهار بندعلی^۳ سمیه رحیمی^۴

سیما سعادت^۵ زهره جعفری فر^۶ فاطمه خلیج^۷

Abstract: The current research examined different models highlighting teachers' digital competencies, adopting a critical approach and validating a comprehensive framework of digital competencies for teachers in the context of Iran, using a systematic review method and searches in reliable scientific databases. To this aim, ten digital competency models were analyzed using an analytical-comparative technique. The results indicated that the competencies presented in these models exhibit slight differences from one another, yet they are consistent in the type of competency classification. Ultimately, the European Union model was selected as a comprehensive framework for teachers' digital competencies. This model was then validated within the context of Iran's education system using the Delphi technique. Additionally, the research discussed and investigated the factors contributing to the highlighting or neglecting certain competencies in the professional development process of teachers.

چکیده: مقاله حاضر با رویکردی نقادانه و اعتبارسنجی الگوی جامع شایستگی‌های دیجیتال معلمان در بافت ایران، به روش مرور نظام‌مند و جست‌وجو در پایگاه‌های علمی معتبر، در بازه زمانی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ شایستگی‌های دیجیتال معلمان و الگوهای مطلوب را بررسی کرده است. در همین راستا، با تکنیک تحلیلی-مقایسه‌ای، ده الگو بررسی گردید. نتایج نشان داد شایستگی‌های ارائه شده در این الگوها با یکدیگر تفاوت‌های جزئی دارند. همچنین، در نوع طبقه‌بندی شایستگی‌ها هم‌راستا هستند. در نهایت، الگوی اتحادیه اروپا، به‌عنوان الگوی جامع در شایستگی‌های دیجیتال معلمان، انتخاب شد. سپس، الگو اتحادیه اروپا در بافت نظام تعلیم و تربیت ایران، با تکنیک دلفی اعتبارسنجی شد. همچنین در این پژوهش، دلایل مربوط به اهمیت یا مغفول ماندن برخی از این شایستگی‌ها در فرآیند توسعه حرفه‌ای معلمان مورد بحث و بررسی قرار گرفت.

Keywords: pattern, professional development, digital competence, teachers

کلیدواژه‌ها: الگو، توسعه حرفه‌ای، شایستگی دیجیتال،

معلمان

۱. دانشیار آموزش عالی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول) drkhorasanitr@gmail.com
۲. استادیار آموزش عالی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. morteza.rezaezadeh@ul.ie
۳. استادیار مدیریت آموزشی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. bahar.bandali@yahoo.com
۴. دکتری برنامه‌ریزی و توسعه، گروه آموزش عالی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. somayerahimi28@gmail.com
۵. دانشجوی دکتری فناوری اطلاعات در آموزش عالی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. sima.saadati@gmail.com
۶. دانشجوی دکتری فناوری اطلاعات در آموزش عالی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. zohre.jafarifar@gmail.com
۷. کارشناسی ارشد رشته آموزش و بهسازی منابع انسانی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. khalaj.f98@gmail.com

امروزه تغییر یک امر بدیهی است و بر سازمان تأثیر می‌گذارد. ورود عناصر حاصل از تغییرات در سازمان‌های آموزشی نوعی اضطراب را بر سیستم‌های آموزش و پرورش به وجود آورده است. نتایج حاصل از ورود این عناصر تحول آموزش و پرورش در آینده است. در عصر حاضر، برخی از این عناصر شامل پداگوژیکی نوآورانه^۱ (ملدونادو ماهاوید، پرز ساناگوستین، کیزیلسز، مورال و مونوز گاما^۲، ۲۰۱۸)، انفجار اطلاعات^۳ ناشی از استفاده روزافزون اینترنت (رینا، هنها و میر^۴، ۲۰۱۸)، یادگیری مادام‌العمر (بری^۵، ۲۰۱۸)، هوش مصنوعی^۶ (اشمیت^۷، ۲۰۱۷) و حرکت به سوی منابع آموزشی باز^۸ (ام‌سی گریل^۹، ۲۰۱۷) است. این تحولات نقش معلم را به شدت تغییر می‌دهند. با این وصف، امروزه در عصر فناوری، معلمان باید از شایستگی‌های دیجیتال برخوردار بوده و توان سازگاری با نوع آموزش در آینده را داشته باشند (الی^{۱۰}، ۲۰۱۹). علاوه بر آن، تغییرات زیادی نیز در نوع تدریس به وجود آمده است که با تغییر پارادایم آموزشی از رویکرد انتقال محتوا^{۱۱} به رویکرد سازنده‌گرایی^{۱۲} و همچنین حرکت به سوی آموزش مبتنی بر شایستگی^{۱۳} همراه بوده است. یکی از مناسب‌ترین رویکردها برای مواجهه با تغییرات و فائق آمدن بر مسائل، رویکرد شایستگی محور در توسعه منابع انسانی است؛ شایستگی‌های حرفه‌ای که هر سه بعد دانش، مهارت و نگرش را در افراد مد نظر قرار دهند (محمدی، صابری، سلیمی و نوری، ۱۳۹۷). به گونه‌ای که افراد در محیط‌های یادگیری حضوری و الکترونیکی با فرآیندهای یاددهی و یادگیری درگیر شوند (رحیمی، خراسانی، رضایی زاده و واترورث^{۱۴}، ۲۰۲۲). بنابراین شناسایی شایستگی‌ها مسئله‌ای اساسی برای

-
1. Innovative Pedagogies.
 2. Maldonado-Mahauad., Perez-Sanagustín., Kizilcec., Morales & Munoz-Gama.
 3. Information Explosion.
 4. Reyna., Hanham & Meier.
 5. Berry.
 6. Artificial Intelligence.
 7. Schmidt.
 8. Open Education Resources.
 9. Mcgreal.
 00. Ally.
 11. Transmissive To A Constructive Approach.
 22. Constructive Approach.
 33. Competency-Based Education.
 44. Waterworth.

بررسی نقادانه و اعتبارسنجی الگوی جامع شایستگی‌های دیجیتال معلمان ایران
سیاست‌گذاران و متولیان توسعه منابع انسانی است (کمالی، شیرودی و رحیمی، ۱۴۰۱) و
تدوین الگوها و الگوهای شایستگی برای این مهم بسیار مورد توجه قرار گرفته است
(عبداللهی، فتحی و اجارگاه، تقی‌پور ظهیر و رحیمیان، ۱۳۹۴).

از طرفی، فناوری به‌عنوان یکی از عوامل کلیدی در توسعه و ایجاد مزیت رقابتی در
سازمان‌ها، در سیستم آموزشی نیز رسوخ کرده است. اما ادغام فناوری با آموزش فرایند
پیچیده‌ای دارد. عواملی همچون شایستگی‌های دیجیتال، کمبود زمان، پشتیبانی فنی، پشتیبانی
فناورانه و مدیریتی در این پیچیدگی نقش دارند. با وجود این، یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر در
ادغام فناوری و آموزش، شایستگی معلم^۱ است (کاراکا، کان و یلدیریم^۲، ۲۰۱۳ به نقل از
یردکول و کولکرت^۳، ۲۰۱۴). در رابطه با نیازمندی‌های یک معلم مجازی در عصر فناوری،
برخی از پژوهشگران، سواد رسانه و فناوری را به‌عنوان شایستگی‌های دیجیتال در مورد معلمان
مطرح کردند. این شایستگی بهتر است در ابعاد دانشی، مهارتی و نگرشی به‌صورت
آموزش‌های اولیه و ثانویه به معلمان ارائه شود (معمدی محمدآبادی، نصر اصفهانی، اسدی و
زمانی، ۱۴۰۱؛ مارتین و سنچز، ۲۰۱۷؛ فالون^۴، ۲۰۲۰). در واقع، آموزش فناوری، فقط اضافه
شدن فناوری به پداگوژی نیست؛ بلکه مهم‌تر از آن، یکپارچه ساختن این دو است. همان‌طور
که کوشکی، خسروی، قادری و صادقی (۱۳۹۹) شایستگی‌های مرتبط با فناوری را بر اساس
مدل TPACK برای معلمان مطرح کردند. اینکه شایستگی‌های مرتبط با فناوری فقط نحوه
کاربرد ابزار فناوری در آموزش نیست. بلکه به‌منظور حضور در محیط‌های یادگیری - یاددهی
الکترونیکی، شایستگی‌ها باید شامل دانش فناوری، دانش محتوای فناوری، دانش پداگوژی
فناوری و دانش محتوای پداگوژیکی فناوری باشد. به‌این‌ترتیب، معلمان نه‌تنها باید از منابع
دیجیتال برای آموزش بهتر یادگیرندگان استفاده نمایند، بلکه لازم است به‌صورت مداوم در
مورد توانایی‌ها و نیازهای جدید آموزش و یادگیری تأمل نمایند و به فرصت‌هایی که با
نوآوری‌های نوظهور فراهم می‌شود، پاسخ دهند (فالون، ۲۰۲۰). بنابراین وجود الگویی جامع و
یکپارچه که بتواند شایستگی‌های دیجیتال معلمان را در زمینه آموزش به یادگیرندگان، محتوا و

-
1. Teacher Competency.
 2. Karaca, Can & Yildirim.
 3. Yurdakul & Coklart.
 4. Falloon.

فناوری به صورت همه‌جانبه ارتقا دهد، از ضروریات حضور در محیط‌های یادگیری الکترونیکی است. الگوهای متعددی در زمینه شایستگی‌های دیجیتال معلمان در دهه‌های اخیر مطرح شده است (که در ادامه، در ادبیات پژوهش بررسی خواهد شد) که تا حدود زیادی می‌تواند به حل چالش‌های توسعه شایستگی‌های دیجیتال معلمان در محیط‌های فناورانه کمک کند. به همین منظور، پژوهش حاضر با بررسی نقادانه و اعتبارسنجی الگوی جامع شایستگی‌های دیجیتال معلمان ایران سعی دارد الگویی مطلوب و مناسب بافت تعلیم‌وتربیت ایران معرفی نماید.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

شایستگی دیجیتال

بسیاری از پژوهشگران «شایستگی» را بر اساس زمینه خاصی که این اصطلاح در آن استفاده می‌شود، تعریف می‌کنند. شایستگی‌ها شامل دانش‌ها، مهارت‌ها، قابلیت‌ها و رفتارهای مستقیم و غیرمستقیمی است که افراد را در انجام اثربخش وظایف محول در جهت دستیابی به اهداف سازمان قادر می‌سازند (وانگ^۱، ۲۰۲۰). «شایستگی دیجیتال»، مفهومی در حال تحول است که با توسعه فناوری تغییر و تکامل می‌یابد. در مطالعه‌ای که ایلوماکی، پاولا، لاکالا و کانتوسالو^۲ (۲۰۱۶) انجام دادند، چهار جنبه را در تعریف شایستگی دیجیتال پیشنهاد دادند: ۱. شایستگی فنی به‌عنوان پایه مرکزی شایستگی‌ها شامل مهارت مطالعات فناوری و شیوه‌های استفاده از فناوری‌های دیجیتال؛ ۲. توانایی استفاده از فناوری‌های دیجیتال به روشی معنادار در امور شغلی و زندگی روزمره؛ ۳. توانایی ارزیابی انتقادی فناوری‌های دیجیتال؛ ۴. انگیزش برای مشارکت و تعهد در فرهنگ دیجیتال.

شایستگی‌های دیجیتال معلمان و الگوهای مطرح شده

رقابت شدید و تغییرات روز افزون فناوری، بر سازمان‌ها و شیوه‌های متنوع افزایش بهره‌وری در منابع انسانی تأثیرگذار بوده است. به همین دلیل، از نیروی کار در سازمان‌ها انتظار می‌رود که تولیدات و خدمات اثربخش‌تری ارائه دهند. همین امر موجب اهمیت شایستگی در محیط رقابتی سازمان‌ها شده است. نظام آموزشی از این قاعده مستثنی نیست، بلکه بنابه ماهیت و

1. Wong.

2. Ilomäki, Paavola, Lakkala & Kantosalo.

بررسی نقادانه و اعتبارسنجی الگوی جامع شایستگی‌های دیجیتال معلمان ایران
مأموریت خود، ملزم به برخورداری از منابع انسانی شایسته است. از همین رو، با رشد فناوری،
توسعه شایستگی‌های دیجیتال معلمان ضرورت پیدا کرده و مورد توجه قرار گرفته است.
از همین رو، با بررسی ادبیات پژوهش حول شایستگی‌های دیجیتال معلمان، توسعه چنین
شایستگی‌هایی در قالب الگوهایی ارائه شده است. الگوهای شایستگی کمک می‌کند تا
تصویری از یک انسان توسعه‌یافته نمایش داده شود که از آمادگی و توانمندی‌های لازم برای
انجام موفقیت‌آمیز وظایف و مسئولیت‌های شغلی خود برخوردار باشد. در واقع، الگوها، مسیر
دستیابی به شایستگی‌ها به منظور انجام بهینه وظایف شغلی و بهبود عملکرد فردی و سازمانی
را هموار می‌سازند (عبداللهی و همکاران، ۱۳۹۴). در ادامه، الگوهای ارائه‌شده درخصوص
شایستگی‌های دیجیتال معلمان ارائه شده است.

در پژوهش انجام شده توسط الی^۱ (۲۰۱۹)، فهرستی از مهارت‌های مورد نیاز معلمان آینده
بر اساس نظرات معلمان خبره و باتجربه در زمینه تدریس دیجیتال و برخط ارائه شده است.
نویت^۲ (۲۰۱۷)، در پژوهش خود بر اساس پنج شاخص؛ سواد اطلاعاتی، ارتباطات و
همکاری، ایجاد محتوای دیجیتال، امنیت و حل مسئله، الگویی را برای شایستگی‌های دیجیتال
معلمان ارائه کرده است. جوشی، نشوین و جوشی^۳ (۲۰۲۱)، الگویی با نام «چهارچوب
شایستگی دیجیتال DEPSWALIC» برای معلمان ارائه داده‌اند که بر اساس دو عامل توسعه
یافته است: ۱. ادبیات موجود و ۲. مهارت‌های لازم پذیرش کامل فناوری در شیوه‌های آموزشی
برای معلمان.

همچنین، انجمن بین‌المللی فناوری در آموزش^۴ (ISTE) الگویی را برای اجرای
راهبردهای دیجیتال در آموزش، به‌منظور تأثیر مثبت بر یادگیری، تدریس و رهبری مطرح
نموده است (کابرو - آلمنارا، رومرو - نتا و پالاسیوس - رودریگز، ۲۰۲۰). الگوی دیگری
تحت عنوان الگوی بریتانیایی آموزش فناورانه توسط بنیاد آموزش و تدریس (ETF)^۵ در سال
۲۰۱۹ ایجاد شده است. هدف اصلی این الگو افزایش درک معلمان در استفاده از فناوری‌های

1. Ally.

2. Nioet.

3. Joshi, Neupane & Joshi.

4. International Society For Technology In Education.

5. Cabero-Almenara, Romero-Tena & Palacios-Rodríguez.

6. Education And Teaching Foundation.

دیجیتال، برای بهبود شیوه‌های تدریس و توسعه حرفه‌ای آن‌هاست. در پژوهش دیگری که توسط لامراس و موموتزس^۱ (۲۰۲۱) انجام گردیده است، چهارچوب شایستگی‌های دیجیتال برای یاددهی و یادگیری دیجیتال متشکل از شش شایستگی اصلی و چند زیرشایستگی (طبق جدول ۱) ارائه شده است.

به‌علاوه، الگوی شایستگی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات یونسکو^۲ (۲۰۱۱) شامل هجده شایستگی است که به‌منظور استفاده آموزشی معلمان از فناوری اطلاعات و ارتباطات ارائه شده است. در پژوهش کلتتریک، کلند و ارستورپ^۳ (۲۰۱۷)، چهارچوبی برای شایستگی‌های دیجیتال حرفه‌ای معلمان ارائه گردید که شامل موضوعات و مهارت‌های اساسی، مدرسه در جامعه، اخلاق، آموزش و پرورش موضوعی، رهبری فرایندهای یادگیری، تعامل و ارتباط، تغییر و توسعه بود. در پژوهش فولگر، گرازیانو، اسمیت کراوفورد و اسلیخوئیس^۴ (۲۰۱۷)، الگویی برای شایستگی‌های دیجیتال مربی-معلمان توسط طرح ملی فناوری آموزشی ایالات متحده آمریکا پیشنهاد شده است. در این الگو، معلمان برای تدریس مبتنی بر فناوری آماده می‌شوند.^۵

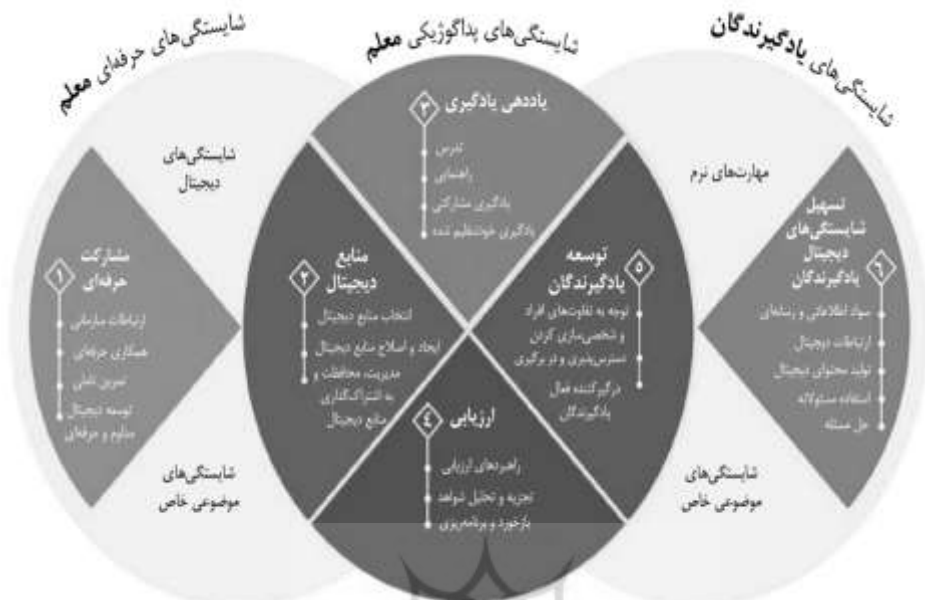
در سال ۲۰۱۷، مرکز پژوهش‌های مشترک^۶ (JRC) چهارچوب شایستگی‌های دیجیتال معلمان^۷ (DigCompEdu) را منتشر کرد که توسط اتحادیه اروپا^۸ تهیه و تنظیم شده است. این چهارچوب را برای تمامی معلمان، از پیش‌دبستان تا آموزش عالی، از آموزش عمومی تا فنی‌حرفه‌ای، آموزش افراد با نیازمندی‌های خاص و سایر زمینه‌های غیررسمی می‌توان به کار برد. این الگو دارای ۲۲ مؤلفه است که در ۶ بخش اصلی و ۳ گروه کلی قرار گرفته‌اند (شکل ۱).

1. Lamas & Moumoutzis
2. United Nations Educational, Scientific And Cultural Organization.
3. Kelentric, Helland & Arstorp.
4. Foulger, Graziano, Schmidt-Crawford & Slykhuis.

۶. در مقاله نیز ابعاد شایستگی ذکر نشده بود و فقط اشاره شده بود به‌زودی ۱۸ شایستگی مستخرج از روش دلفی را در سایت پروژه به آدرس زیر منتشر می‌کنند.

[Http://Teacheredtechcompetencies.Net](http://Teacheredtechcompetencies.Net)

6. Joint Research Center.
7. Digital Competence Of Educators.
8. European Union.



شکل ۱. مؤلفه‌های مرتبط با ۶ بخش و ۳ گروه در الگوی شایستگی‌های معلمان (DigCompEdu)

این ۳ گروه کلی شامل شایستگی‌های حرفه‌ای معلم، شایستگی‌های یادگیرندگان و شایستگی‌های یادگیرندگان است که بخش‌های اصلی شش‌گانه شایستگی‌ها و مؤلفه‌های مرتبط با آن‌ها را در بر گرفته‌اند. بخش اول، با عنوان «مشارکت حرفه‌ای»، ذیل شایستگی‌های حرفه‌ای معلم قرار دارد و شامل ۴ مؤلفه؛ ارتباطات سازمانی، همکاری حرفه‌ای، فعالیت تأملی و توسعه دیجیتال مداوم و حرفه‌ای است. هسته اصلی در این چهارچوب بخش‌های ۲ تا ۵ است که همراه با یکدیگر گروه شایستگی‌های یادگیرندگان، یعنی شایستگی‌های دیجیتالی را که معلمان برای تدریس خلاقانه، کارآمد و مؤثر به آن‌ها نیاز دارند، تشکیل می‌دهند. بخش دوم مربوط به «منابع دیجیتال» می‌شود که حاوی سه مؤلفه؛ انتخاب منابع دیجیتال، ایجاد و اصلاح منابع دیجیتال و مدیریت، محافظت و به‌اشتراک‌گذاری منابع دیجیتال است. بخش سوم «یاددهی - یادگیری» است که شایستگی اساسی در کل چهارچوب، یعنی شایستگی تدریس در آن قرار دارد. چهار مؤلفه این بخش؛ تدریس، راهنمایی، یادگیری مشارکتی و یادگیری خودتنظیم‌شده است. بخش چهارم یعنی «ارزیابی»، دارای سه مؤلفه راهبردهای ارزیابی، تجزیه

و تحلیل شواهد و بازخورد و برنامه‌ریزی است. پنجمین بخش مربوط به «توسعه یادگیرندگان» و شامل سه مؤلفه؛ دسترسی‌پذیری و دربرگیری، توجه به تفاوت‌های افراد و شخصی‌سازی کردن یادگیری و درگیر ساختن فعالانه یادگیرندگان است. در گروه شایستگی‌های یادگیرندگان، بخش ششم با عنوان «تسهیل شایستگی‌های دیجیتال یادگیرندگان» قرار دارد که پنج مؤلفه آن عبارت‌اند از: سواد اطلاعاتی و رسانه‌ای، ارتباطات و همکاری‌های دیجیتال، تولید محتوای دیجیتال، استفاده مسئولانه و حل مسئله دیجیتال.

قابل ذکر است اجزای الگو با یکدیگر ارتباطات و اشتراکاتی دارند، به نحوی که رشد یکی از آن‌ها می‌تواند بر دیگری اثرگذار باشد. این چهارچوب همچنین، یک مسیر پیشرفت، به‌منظور کمک به معلمان برای ارزیابی و توسعه شایستگی‌های دیجیتال آن‌ها پیشنهاد می‌کند. در این مسیر، شش مرحله مختلف تشریح می‌شود که طی آن شایستگی‌های دیجیتال معلم از تازه‌کار^۱ تا کاوشگر^۲، یکپارچه‌کننده^۳، متخصص^۴، رهبر^۵ و پیشگام^۶ توسعه می‌یابد. این مراحل و منطبق پیشرفت آن‌ها، از هرم اهداف یادگیری بلوم^۷ الهام گرفته شده است.

همه الگوهای مذکور ضرورت توجه و اهمیت شایستگی‌های دیجیتال معلمان را در فرایندهای توسعه حرفه‌ای آن‌ها نشان می‌دهند. از طرفی، نظام آموزشی در ایران تا قبل از ورود ویروس کرونا، خیلی درگیر یادگیری الکترونیکی نبود، به تبع، توسعه شایستگی‌های دیجیتال معلمان اهمیت چندانی نداشت؛ اما تغییرات و تحولاتی که به واسطه ورود ویروس کرونا در جهان و جامعه ایران ایجاد شد، تا حد زیادی این اغفال و ناآگاهی را بهبود بخشید. سازمان آموزشی، علمی و فرهنگی ملل متحد (یونسکو) در گزارشی (۲۰۲۰) اعلام کرد که بیش از صد کشور جهان، تعطیلی سراسری مدارس را با ورود کووید ۱۹ اعمال کردند. در ابتدا، عدم آمادگی برای رویارویی با چنین تغییری، تعطیلی مدارس در ایران و جهان را موجب شد؛ اما به تدریج و با آموزش‌های لازم بحران تعطیلی مدارس به سمت بازگشایی مجازی مدارس

-
1. Newcomer.
 2. Explorer.
 3. Integrator.
 4. Expert.
 5. Leader.
 6. Pioneer.
 7. Blooms's Taxonomy Of Learning Objectives.

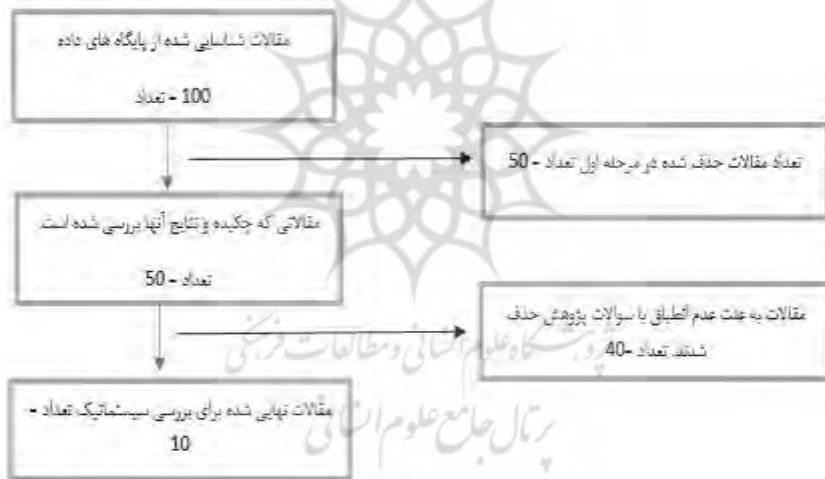
بررسی نقادانه و اعتبارسنجی الگوی جامع شایستگی‌های دیجیتال معلمان ایران حرکت کرد (سلیمی و فردین^۱، ۲۰۲۰). اما نکته قابل تأمل این است که ورود به آموزش الکترونیکی و استفاده از بسترهای مجازی، تا چه اندازه با توانمندی‌ها و شایستگی‌های معلمان و دانش‌آموزان همسو و منطبق بود. آیا چهارچوب‌ها یا استانداردهای خاصی برای آموزش و توسعه شایستگی‌ها در بافت ایران موجود بود؟ در همین راستا، تا حدودی می‌توانیم مؤلفه‌های شایستگی‌های دیجیتال معلمان را در اسناد بالادستی چون سند چشم‌انداز بیست‌ساله جمهوری اسلامی ایران، نقشه جامع علمی کشور، سند تحول بنیادین و برنامه درسی ملی کشور جست‌وجو کرد. دیبایی، صفایی موحد، فتحی و اجارگاه و عباسی (۱۳۹۵) به این نکته اشاره کردند که اسناد بالادستی فوق، نیاز به بازنگری دارند؛ چرا که توجه به شایستگی‌های دیجیتال نیروی انسانی از جمله معلمان، در این اسناد قابل تأمل و تغییر است. همین مورد را در سند برنامه درسی ملی، کوهستانی نژادطاری، اباذری و میرحسینی (۱۳۹۷) اشاره کردند که سطح توجه به شایستگی‌های دیجیتال از جمله سواد فناوری برای معلمان ناکافی و بدون توجه به مبانی آن است. همه مطالب مطرح‌شده، پژوهش حاضر را بر این داشت که در جست‌وجوی الگویی جامع به‌منظور توسعه شایستگی‌های دیجیتال معلمان باشد و تا حد زیادی بتواند آن را در بافت ایران اعتباریابی نماید. در حقیقت، الگوی اتحادیه اروپا می‌تواند شایستگی‌های دیجیتال را از همه جوانب بررسی نماید. دید کل‌گرایانه و جامعی در عناصر و مؤلفه‌های الگو موجود است. این همان تفکری است که به‌زعم بررسی‌نگارندگان پژوهش حاضر، در الگوی مطرح‌شده توسط اتحادیه اروپا دیده شده است.

روش پژوهش

متناسب با هدف پژوهش که بررسی نقادانه و اعتبارسنجی الگوی جامع شایستگی‌های دیجیتال معلمان ایران است، پژوهش حاضر از مرور نظام‌مند ادبیات^۲ (SLR) استفاده کرده است. «مرور نظام‌مند ادبیات؛ طرحی نظام‌مند، آشکار و قابل تکرار برای شناسایی، ارزیابی و تفسیر مستندات ثبت شده است» (فینک^۳، ۲۰۰۵). بر همین اساس، مجموعه مقالات علمی - پژوهشی چاپ‌شده در پایگاه‌های علمی وب‌آوساینس^۴، اسکوپس^۵، گوگل اسکالر^۱، نورمگز و مگیران

1. Salimi & Fardin.
2. Systematic Literature Review.
3. Fink.
4. Web Of Science (Wos) .
5. Scopus.

مورد بررسی قرار گرفت. جست‌وجو بر اساس کلیدواژه‌های (Virtual skills), (Digital skills), (Virtual competency), (Framework, model, pattern, educator, teacher), (Virtual competency), (Digital skills and Digital competency), (Virtual competency), (Framework, model, pattern, educator, teacher) / چهارچوب / چهارچوب، شایستگی دیجیتال / شایستگی مجازی / شایستگی الکترونیکی، مهارت‌های دیجیتال / مهارت‌های الکترونیکی / مهارت‌های مجازی، معلمان / مربیان و ترکیب آن‌ها، به‌منظور استخراج مقالات مرتبط صورت گرفته است. طبق شکل ۲ تعداد مقالات استخراج‌شده در بازه زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰، صد پژوهش بود. دلیل محدود کردن بازه زمانی جست‌وجو، ظهور و کاربرد جدی فناوری در فرایندهای حرفه‌ای و آموزشی از سال ۲۰۱۰ بوده است. با حذف موارد مشابه و حذف مقالات کنفرانسی، کتاب و فصل کتاب؛ تعداد پنجاه مقاله علمی پژوهشی چاپ شده در مجلات معتبر مدنظر قرار گرفت. این معیار تضمین می‌کند که نوشته‌ها داوری شده‌اند و حداقل شرایط لازم برای انتشار را داشته‌اند.



شکل ۲. فلوچارت مراحل مرور سیستماتیک ادبیات در الگوهای شایستگی‌های دیجیتال معلمان

همان‌طور که در شکل ۲ نشان داده شده است، در مرحله بعد با مرور سریع چکیده‌های پنجاه مقاله یافت‌شده، مقاله‌های غیرمرتبط حذف شد و در نهایت ده مقاله برای بررسی نهایی وارد مرحله تحلیل مضمون^۲ شدند. سپس، الگوها و چهارچوب‌های مطرح‌شده درباره

1. Google Scholar.
2. Thematic Analysis.

بررسی نقادانه و اعتبارسنجی الگوی جامع شایستگی‌های دیجیتال معلمان ایران
 شایستگی‌های دیجیتال معلمان، شناسایی و تحلیل شد. وجوه تشابه و تفاوت آن‌ها مورد
 بررسی قرار گرفت تا در نهایت با شناسایی خلأهای موجود در هریک از آن‌ها، شایسته‌ترین
 الگو جهت کاربرد انتخاب شود. پس از انتخاب الگوی مناسب، برای دستیابی به تحلیل عمیق‌تر
 و شناسایی دقیق‌تر آن در راستای کاربرد در حیطه‌های مدنظر، مؤلفه‌ها و عناصر آن با استفاده
 از تکنیک دلفی توسط تعدادی از خبرگان حوزه تعلیم و تربیت و فناوری مورد اعتباریابی قرار
 گرفتند.

یافته‌ها

در پاسخ به سؤال پژوهش، همان‌طور که در جدول ۱ نشان داده شده است، ابتدا الگوهای
 شایستگی‌های دیجیتال معلمان به همراه ابعاد شایستگی آنها شناسایی شدند.

جدول ۱. الگوهای استخراج‌شده شایستگی‌های دیجیتال معلمان

ردیف	نام الگو / اهداف مدنظر الگو	ارائه‌دهنده	سال	ابعاد شایستگی‌های شناسایی‌شده
۱	چهارچوب شایستگی دیجیتالی DEPSWALIC به منظور معرفی مهارت‌های ضروری و مفید برای معلمان ریاضی	جوشی، نئوپن و جوشی	۲۰۲۱	شش مهارت کلیدی شامل ابزار نوشتن و ارائه، جستجو در اینترنت و ابزارهای ارتباطی، مدیریت دوره و ابزار ارزشیابی، یادگیری و اشتراک‌گذاری ابزارها، برنامه های کاربردی مرتبط و ابزارهای توسعه اسناد صوتی و تصویری دربردارنده بیست‌وهفت زیر شایستگی
۲	شناسایی شایستگی‌های اصلی و زیرشایستگی‌های دیجیتال برای یاددهی - یادگیری	لامراس و موموتزیس	۲۰۲۱	در قالب شش شایستگی اصلی شامل طراحی، توسعه و ارائه محتوای دیجیتال؛ کسب داده‌ها، اطلاعات و مهارت‌های سواد رسانه‌ای؛ توسعه مهارت‌ها در به‌کارگیری آموزش‌های دیجیتالی و فعالیت‌محور؛ تبحر در فناوری اطلاعات و ارتباطات در محیط های یادگیری دیجیتال، دستگاه‌ها، برنامه‌ها، نرم‌افزارها و خدمات و توسعه مهارت‌های خلاقانه دیجیتال؛ هم‌دلی و فرهنگ بومی‌سازی آموزش؛ تقویت ظرفیت دیجیتالی دانش‌آموزان، ارتباط و تأثیر اجتماعی

ردیف	نام الگو / اهداف مدنظر الگو	ارائه‌دهنده	سال	ابعاد شایستگی‌های شناسایی شده
۳	صلاحیت‌های اصلی معلم برای اجرای راهبردهای دیجیتال به‌منظور تأثیر مثبت بر یادگیری، تدریس و رهبری	انجمن بین‌المللی فناوری در آموزش	۲۰۲۰	یادگیرندگی، رهبری، شهروندی، همکاری، طراحی، تسهیل‌کنندگی، تحلیل‌گری
۴	مهارت‌های موردنیاز معلمان در زمینه تدریس دیجیتال و برخط	الی	۲۰۱۹	ترکیب دوباره منابع یادگیری، استفاده از فناوری، ارتباط با یادگیرندگان، تسهیل یادگیری، استراتژی‌های پداگوژیکی، ویژگی‌های شخصی، توسعه منابع یادگیری دیجیتال و ویژگی‌های عمومی
۵	الگوی بریتانیایی آموزش فناورانه به‌منظور افزایش درک معلمان در استفاده از فناوری‌های دیجیتال برای بهبود شیوه‌های تدریس و توسعه حرفه‌ای	بنیاد آموزش و تدریس	۲۰۱۹	برنامه‌ریزی آموزشی، رویکرد آموزشی، اشتغال‌پذیری یادگیرندگان، آموزش موضوعی، ارزیابی، دسترس‌پذیری و خودتوسعه‌ای
۶	الگوی شایستگی‌های فناورانه معلمان	نوبت	۲۰۱۷	سواد اطلاعاتی، ارتباطات و همکاری، ایجاد محتوای دیجیتال، امنیت و حل مسئله
۷	چهارچوب شایستگی‌های دیجیتال حرفه‌ای معلمان	هلن‌تریک، کلنسد و ارستورپ	۲۰۱۷	موضوعات و مهارت‌های اساسی، مدرسه در جامعه، اخلاق، آموزش و پرورش موضوعی، رهبری فرایندهای یادگیری، تعامل و ارتباط، تغییر و توسعه
۸	شایستگی‌های دیجیتال مربی - معلمان پیشنهاد طرح ملی فناوری آموزشی ایالات متحده آمریکا	فلوگر، گرازیانو، اسمیت کراوفورد و اسلیخوئیس	۲۰۱۷	معرفی دوازده شایستگی برای مربیان و ارائه معیار به‌منظور آمادگی معلمان در تدریس با استفاده از فناوری
۹	چهارچوب شایستگی‌های دیجیتال معلمان	اتحادیه اروپا	۲۰۱۷	۲۲ زیرشایستگی در ۶ بخش اصلی شامل مشارکت حرفه‌ای، منابع دیجیتال، یاددهی - یادگیری، ارزیابی، توسعه یادگیرندگان، تسهیل شایستگی‌های دیجیتال یادگیرندگان

ردیف	نام الگو / اهداف مدنظر الگو	ارائه‌دهنده	سال	ابعاد شایستگی‌های شناسایی شده
۱۰	الگوی شایستگی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌منظور استفاده آموزشی معلمان	یونسکو	۲۰۱۱	شایستگی‌های عملکرد حرفه‌ای معلمان در شش جنبه، شامل درک فناوری اطلاعات و ارتباطات در سیاست آموزشی، برنامه درسی و ارزشیابی، یادگیری حرفه‌ای معلمان، سازمان و اداره، یادگیری حرفه‌ای معلم در سه سطح کسب دانش، تعمیق دانش و ایجاد دانش

همان‌گونه که در جدول ۱ ملاحظه می‌شود، شناسایی شایستگی‌های دیجیتال معلمان به‌منظور به‌کارگیری در فرایند آموزش و رشد و ارتقای آن، از سال ۲۰۱۱ مورد توجه جدی محققان قرار گرفته و نتایج آن در قالب الگوهای ارائه شده است. این مطالعات در سال‌های بعد با اهداف گوناگون ادامه یافته است. در الگوهای ارائه شده، شناسایی شایستگی‌ها با اهدافی گوناگون انجام شده است و از این منظر شایستگی‌های شناسایی شده قدری متفاوت از یکدیگر هستند و ابعاد مختلفی را پوشش می‌دهند. از همین رو، در گام بعدی مطالعه حاضر، بررسی و مقایسه الگوها مدنظر قرار گرفته است؛ بنابراین، در بخش بعدی با بررسی دقیق الگوهای شناسایی شده^۱ شایستگی‌های دیجیتال معلمان و تجزیه و تحلیل وجوه تشابه و تفاوت آن‌ها به شناسایی خلأهای موجود در هر یک برای انتخاب یک الگوی مناسب پرداخته شده است.

وجوه تشابه و تفاوت الگوهای ارائه شده، برای توسعه شایستگی‌های دیجیتال معلمان
الگوهای شناسایی شده توسعه شایستگی‌های دیجیتال معلمان، به‌دقت و با نگاهی تحلیل‌گرایانه به‌منظور یافتن وجوه تشابه و تفاوت میان آن‌ها مورد بررسی قرار گرفت. جدول ۲ این تشابهات و تفاوت‌ها را نشان می‌دهد:

۱. در بخش ادبیات و پیشینه پژوهش به‌تفصیل بیان شده است.

جدول ۲. وجوه تشابه و تفاوت الگوهای توسعه شایستگی های دیجیتال معلمان

وجه تشابه الگوهای ارائه شده برای شایستگی های دیجیتال معلمان	<p>- هدف: مهم ترین نقطه اشتراک الگوهای توسعه شایستگی های دیجیتال معلمان، تشابه در هدف آن ها بود که شامل «بهبود فرایند و نتایج آموزش با استفاده از فناوری» است.</p> <p>- مخاطب: جامعه مخاطب همه الگوها، معلمان هستند.</p> <p>- تمرکز اصلی: در همه الگوها، شایستگی های مربوط به ارتقای مهارت های فرایند یاددهی - یادگیری مورد تأکید قرار گرفته است.</p> <p>- شایستگی های مشترک: برخی از مؤلفه های ارائه شده در الگوهای مختلف با یکدیگر هم پوشانی داشتند از جمله؛ ارتباطات و همکاری دیجیتال، تولید محتوای دیجیتال و ارزیابی دیجیتال.</p> <p>- ابعاد شایستگی: دانش و مهارت، ابعاد مشترکی هستند که در همه الگوهای شایستگی در نظر گرفته شده اند.</p>
وجه تفاوت الگوهای ارائه شده برای توسعه شایستگی های دیجیتال معلمان	<p>- رویکرد: برخی الگوها شغل محور و بر مبنای صلاحیت های حرفه معلمی و برخی دیگر شاغل محور هستند و شایستگی های فردی معلم را مدنظر قرار داده اند.</p> <p>- جامعیت: برخی از الگوهای ارائه شده نسبت به الگوهای دیگر از جامعیت بیشتری برخوردار بوده و شامل جنبه های مختلفی می شوند.</p> <p>- ابعاد شایستگی: در برخی الگوها «نگرش» نیز به عنوان یکی از ابعاد شایستگی در نظر گرفته شده است، اما در برخی الگوها حذف شده است.</p> <p>- دامنه مخاطبان: برخی الگوها فقط معلمان را مخاطب خود قرار داده اند، اما برخی دیگر، دامنه مخاطبان گسترده تری را مدنظر قرار دادند.</p> <p>- دسته بندی: یکی از تفاوت ها میان الگوهای ارائه شده، نحوه دسته بندی شایستگی ها است.</p> <p>- سطح بندی: در برخی الگوها، علاوه بر ارائه شایستگی ها، سطوحی نیز برای کاربری آن ها در نظر گرفته شده است.</p> <p>- کلیات و جزئیات: در برخی الگوها، شایستگی ها به صورت کلی تر مطرح شدند و در برخی دیگر، زیرشایستگی های جزئی مرتبط با کلیات نیز عنوان شده اند.</p> <p>- ارتباطات درونی: در برخی الگوها شایستگی ها به صورت مجزا و جزیره ای ترسیم شده است، در برخی دیگر ارتباطات و اشتراکات شایستگی های مختلف با هم نیز مورد توجه قرار گرفته اند.</p>

مطابق جدول (۲)، الگوهای مختلفی که به‌منظور توسعه شایستگی‌های دیجیتال معلمان در پژوهش‌های گوناگون ارائه شده‌اند، علی‌رغم داشتن برخی شباهت‌ها، تفاوت‌هایی نیز دارند. بنابراین در بخش بعد، بررسی نقاط ضعف و قوت الگوها مدنظر قرار گرفته است.

خلأهای موجود در الگوهای ارائه‌شده برای توسعه شایستگی‌های دیجیتال معلمان

نگاهی تأملی به الگوهای ارائه‌شده برای شایستگی‌های دیجیتال معلمان، نقاط ضعف و قوتی را در آن‌ها نشان داده است: ۱. برخی الگوها بر الزامات شغل تمرکز داشتند و در واقع صلاحیت شغلی مورد توجه بوده است، درحالی‌که در برخی الگوهای دیگر فرد شاغل و توسعه فردی او نیز مدنظر بود؛ ۲. برخی الگوها از جامعیت لازم برخوردار نبودند و در ارائه شایستگی‌های دیجیتال موردنیاز معلمان، همه جنبه‌های حرفه معلمی را در نظر نداشتند. مثلاً فقط مهارت‌های مرتبط با فرایند یاددهی - یادگیری مورد توجه بوده است و سایر شایستگی‌های مهم که بر بهبود نظام تعلیم و تربیت و جامعه اثرگذار است، غفلت شده است. از جمله؛ نقش‌ها و وظایف معلم در مؤسسه آموزشی به‌عنوان عضوی از سازمان که در رشد و توسعه سازمان اثرگذار است و حتی در ابعاد کلان‌تر به‌عنوان فردی که نتایج عملکرد او در شکل‌دهی جامعه مؤثر است؛ ۳. در برخی الگوها ابعاد در نظر گرفته شده برای شایستگی، دانش و مهارت بود و در برخی علاوه بر آن‌ها، نگرش نیز مورد توجه قرار گرفته است؛ ۴. در همه الگوها، معلم‌ها جامعه هدف ارتقای شایستگی‌های دیجیتال بودند، اما در برخی الگوها جامعه مخاطبان گسترده‌تر بوده و موارد مرتبط دیگری را که در تعامل با معلم هستند، از جمله یادگیرندگان و سازمان نیز در بر داشتند؛ ۵. در برخی چهارچوب‌های ارائه‌شده به شایستگی‌های مختلف از منظرهای گوناگون نگاه شده است؛ به‌طوری‌که برحسب میزان نزدیکی به هم، برخی شایستگی‌ها قابلیت قرار گرفتن در یک گروه را پیدا می‌کردند. این دسته‌بندی شایستگی‌ها کمک می‌کرد تا بتوان به کل‌نگری و ادراک بهتری از الگوی ارائه‌شده دست یافت، اما در برخی چهارچوب‌ها به این موضوع توجهی نشده است؛ ۶. در اغلب الگوها به مراحل و گام‌های لازم برای کسب شایستگی‌ها توجه نشده است؛ ۷. در برخی الگوهای ارائه‌شده فقط شایستگی‌ها به‌صورت کلی مطرح شده و به اجزا و جوانب آن‌ها پرداخته نشده است؛ ۸. در برخی الگوها، هریک از شایستگی‌ها به‌صورت مجزا تعریف و ارائه شده است، اما در برخی دیگر، ارتباط بین

شایستگی‌ها و تأثیرات آن‌ها بر یکدیگر نیز نشان داده شده است، به این معنی که بهبود یک شایستگی بر کدام شایستگی دیگر می‌تواند اثر بگذارد.

انتخاب الگوی مناسب و اعتبارسنجی الگوی انتخابی

پس از شناسایی نقاط ضعف و قوت در الگوهای مختلف ارائه شده برای شایستگی‌های دیجیتال معلمان می‌توان به مقایسه آن‌ها برای یافتن مناسب‌ترین الگو پرداخت. الگوهایی که شایستگی‌های معلم را مبنای عمل قرار داده‌اند، نسبت به الگوهایی که بر مبنای صلاحیت‌های شغلی ایجاد شده‌اند، رویکرد وسیع‌تری را برگزیده‌اند و می‌توانند علاوه بر ارتقای دانش و مهارت، اهداف گسترده‌تری شامل تغییر نگرش را نیز برای کاربران خود به ارمغان بیاورند. همچنین الگوهایی که نسبت به رشد و توسعه معلم، نگاه کاهنده و محدود نداشته‌اند و غیر از موقعیت کلاس و وظیفه تدریس، نقش‌های گوناگون معلم در موقعیت‌های مختلف را در خود جای داده‌اند، می‌توانند به تبع رشد و توسعه معلم‌ها، رشد و توسعه یادگیرندگان و سازمان‌های آموزشی را نیز شامل شوند. چراکه دانش‌آموزان نیز به‌عنوان عنصر مهم نظام آموزشی حق دارند دانش و توانمندی‌های متناسب با نیازهای فردی و اجتماعی متناسب عصر حاضر را کسب نمایند (عبابف، فراست‌خواه، مهرعلیزاده و فتحی، ۱۳۹۳). انتقال بخشی از این دانش و مهارت به دانش‌آموزان در حیطه وظایف معلم قرار می‌گیرد. بنابراین لازم است شایستگی ارتقای توانمندی‌های دیجیتال یادگیرندگان نیز در الگوی شایستگی‌های دیجیتال معلمان گنجانده شود. همچنین بر اساس باور اندیشمندان حوزه مدیریت، شایستگی‌های کارکنان مهم‌ترین منبع مزیت رقابتی هر سازمان است (ستیندامار و فال، ۲۰۱۷) و نباید از نقشی که معلم به‌عنوان عضوی از سازمان آموزشی در توسعه آن دارد، غفلت کرد.

همچنین، الگوهای جامع توسعه شایستگی‌های دیجیتال به ظرفیت‌های بیشتری از فناوری توجه داشته و قابلیت بیشتری برای تأثیرگذاری بر دامنه گسترده‌تری از شایستگی‌ها و مخاطبان را دارند. الگوهایی که با دسته‌بندی شایستگی‌ها یک تصویر کلی برای مخاطب ترسیم می‌کنند، امکان کل‌نگری بر اهداف الگو را فراهم می‌کنند. الگوهایی که هر شایستگی را به اجزای سازنده آن شایستگی می‌شکنند، امکان جزءنگری و شناسایی ابعاد هر شایستگی را برای

بررسی نقادانه و اعتبارسنجی الگوی جامع شایستگی‌های دیجیتال معلمان ایران مخاطب ایجاد می‌کنند. کل‌نگری و جزءنگری نسبت به یک الگو کمک می‌کند به ادراک بهتر و عمیق‌تری از آن دست یافت. چهارچوب‌هایی که سطوح مختلفی از شایستگی‌ها را نشان می‌دهند به کاربر کمک می‌کنند گام‌های ارتقای شایستگی‌ها را بشناسد، نقشه راه طرح کند و حتی مبنایی برای سنجش میزان پیشرفت در دست داشته باشد. یعنی علاوه بر آنکه شایستگی‌های لازم را معرفی می‌کند، در میزان کسب دانش، مهارت و تغییر نگرش هم راهنمایی می‌کنند. نکته دیگر اینکه در واقع شایستگی‌ها به صورت جزیره‌های جدا از یکدیگر عمل نمی‌کنند و در مسیر رشد و بالندگی، ارتباطات چندجانبه‌ای با یکدیگر دارند. به این معنا که توسعه یک شایستگی بر رشد شایستگی دیگر اثر می‌گذارد. بنابراین الگوهایی که ارتباط بین مؤلفه‌ها را نشان می‌دهند، قابلیت استفاده بهتر از انرژی و فعال‌سازی پتانسیل‌های کاربران به صورت بهینه و اقتصادی را دارند.

با ملاحظه این موارد و تمایزات نامبرده بین الگوها و نقاط ضعف و قوت آن‌ها می‌توان فهمید که چهارچوب شایستگی‌های دیجیتال معلمان اتحادیه اروپا بسیاری از خلأهای نامبرده را ندارد، چرا که با اتخاذ رویکرد شایستگی‌های شاغل محور، از جامعیت بیشتری برخوردار است. توسعه معلم را نه تنها در حوزه مهارت‌های تخصصی شغلی بلکه به عنوان عضوی از سازمان آموزشی و توسعه فردی خود در جایگاه انسانی‌اش به منظور توسعه جامعه مورد توجه قرار می‌دهد. همچنین با در نظر گرفتن شش سطح مختلف برای بهبود شایستگی‌ها، از تغییر دانش و مهارت تا تغییر نگرش نیز عمق می‌یابد. به علاوه، در این الگو ضمن ارائه شایستگی‌های لازم برای معلم، توجه ویژه‌ای به توسعه یادگیرندگان به عنوان بخشی از وظایف معلم دارد و به طور خاص یک بخش مجزا به شایستگی‌های یادگیرندگان اختصاص یافته است. این چهارچوب، ضمن آنکه شایستگی‌ها را در ۳ گروه کلی و ۶ بخش اصلی دسته‌بندی کرده است، برای هر یک از بخش‌های اصلی زیرمجموعه‌ای تعریف و مجموعاً ۲۲ خرده‌شایستگی را در بر می‌گیرد. در هیچ‌کدام از الگوهای ارائه‌شده دیگر، رابطه بین مؤلفه‌ها مشخص نشده است، اما در الگوی اتحادیه اروپا، رابطه بین شایستگی‌ها نیز نشان داده شده است. بنابراین ملاحظه می‌شود چهارچوب اتحادیه اروپا نسبت به سایر الگوهای شناسایی شده، بیشترین نزدیکی را با ویژگی‌های مطلوب دارد.

علاوه بر آن، شایسته است الگوی مذکور از جهت انطباق با وجوه تعریف شده برای «شایستگی‌های دیجیتال» نیز مورد کاوش قرار گیرد. عنصر اول، شایستگی فنی که بر بعد دانش تأکید دارد. عنصر دوم، توانایی استفاده از فناوری‌های دیجیتال در وظایف شغلی و زندگی روزمره که بر بعد مهارتی تأکید دارد، در تمامی مؤلفه‌های الگوی شایستگی‌های دیجیتال معلمان اتحادیه اروپا، به‌خصوص در بخش شایستگی‌های پداگوژیکی که هسته اصلی آن است، مورد توجه قرار گرفته است. عنصر سوم، توانایی ارزیابی انتقادی فناوری‌های دیجیتال در مؤلفه‌های سواد اطلاعاتی، استفاده مسئولانه، حل مسئله دیجیتال و به‌خصوص در فعالیت تأملی و توسعه مداوم مورد توجه قرار گرفته است. عنصر چهارم، انگیزش در مشارکت و فرهنگ دیجیتال که بر بعد نگرشی تأکید دارد، در مؤلفه‌هایی همچون ارتباطات سازمانی، همکاری حرفه‌ای، اشتراک‌گذاری منابع، یادگیری مشارکتی، دسترس‌پذیری و ارتباطات دیجیتال مورد توجه قرار گرفته است. همچنین این الگو با ارائه مراحل مختلف برای ارتقا و بهبود شایستگی‌ها در سطوح بالاتر عملاً تغییر در نگرش را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بنابراین ملاحظه می‌شود الگوی شایستگی‌های دیجیتال معلمان اتحادیه اروپا وجوه مختلف شایستگی‌های دیجیتال را در بر دارد.

پس از آن، با در نظر داشتن چهارچوب شایستگی‌های دیجیتال معلمان اتحادیه اروپا و به منظور استفاده بهینه و کاربرد دقیق‌تر آن، اجزای مختلف این الگو مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است و مؤلفه‌ها و عناصر آن اعتباریابی شدند. به همین منظور با استفاده از تکنیک دلفی، فهرستی از شایستگی‌های اصلی و زیرشایستگی‌های الگوی انتخابی در اختیار ۱۵ نفر از خبرگان و متخصصان حوزه تعلیم و تربیت و فناوری قرار گرفت تا در مورد میزان اهمیت و اولویت آن‌ها نسبت به یکدیگر بحث و اظهار نظر کنند. این فهرست در مقیاس لیکرت و طیف ۵ درجه‌ای مورد ارزیابی قرار گرفت. در پایان، برای هر مؤلفه یک امتیاز نهایی محاسبه شد که از میانگین امتیازهای به دست آمده‌ای بود که هریک از متخصصان برای آن در نظر گرفته بودند. هر مؤلفه که امتیاز بیشتری کسب کرده بود، در اولویت بالاتری قرار گرفت. خروجی این بررسی و نتیجه دیدگاه متخصصان در خصوص اهمیت و اولویت شایستگی‌های اصلی و زیرشایستگی‌های الگوی اتحادیه اروپا در جدول شماره ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳. اولویت بندی شایستگی های اصلی و زیرشایستگی های دیجیتال معلمان

اولویت	امتیاز	عنوان زیرشایستگی
۱	۵	تدریس
		یادگیری خودتنظیم شده
۲	۴/۸	درگیر ساختن فعالانه
		یادگیرندگان
۳	۴/۶	کنش تأملی
۴	۴/۴	انتخاب منابع دیجیتال
		راهنمایی
		یادگیری مشارکتی
		راهبردهای ارزیابی
۵	۴/۲	توسعه دیجیتال مداوم و حرفه ای
		بازخورد و برنامه ریزی
		دسترس پذیری و دربرگیری
		توجه به تفاوت های افراد و شخصی سازی کردن یادگیری
۶	۴	ایجاد و اصلاح منابع دیجیتال
		مدیریت، محافظت و به اشتراک گذاری منابع دیجیتال
۷	۳/۸	حل مسئله
۸	۳/۶	همکاری حرفه ای
		تجزیه و تحلیل شواهد
		سواد اطلاعاتی و رسانه ای
۹	۳/۴	ارتباطات دیجیتال
		تولید محتوای دیجیتال
۱۰	۳	ارتباطات سازمانی
		استفاده مسئولانه

اولویت	امتیاز	عنوان شایستگی های اصلی
۱	۵	یاددهی - یادگیری
۲	۴/۷۵	ارزیابی
۳	۴/۴	منابع دیجیتال
۴	۳/۴	مشارکت حرفه ای
۵	۳	توسعه یادگیرندگان
		تسهیل شایستگی های دیجیتال یادگیرندگان

همان طور که در جدول ۳ نمایان است، شایستگی اصلی «یاددهی - یادگیری» با کسب امتیاز ۵، بالاترین امتیاز و اولویت را در بین شایستگی های اصلی به خود اختصاص داده است. به همین ترتیب، شایستگی «ارزیابی» با ۴/۷۵ امتیاز، شایستگی «منابع دیجیتال» با ۴/۴ امتیاز، شایستگی «مشارکت حرفه ای» با ۳/۴ امتیاز، شایستگی «توسعه یادگیرندگان» و شایستگی «تسهیل شایستگی های دیجیتال یادگیرندگان» با ۳ امتیاز در رده های بعدی قرار گرفته و

اولویت‌بندی شدند. در مورد زیرشایستگی‌ها هم به همین منوال امتیازدهی و اولویت‌بندی انجام شد. پس از این بررسی، زیرشایستگی «تدریس» با امتیاز ۵ به‌عنوان بالاترین اولویت و زیرشایستگی‌های «ارتباطات سازمانی» و «استفاده مسئولانه» با امتیاز ۳ به‌عنوان پایین‌ترین اولویت‌ها مورد توجه صاحب‌نظران حوزه تعلیم و تربیت و فناوری قرار گرفت.

بحث و نتیجه‌گیری

به‌طور کلی می‌توان ارزش افزوده‌های پژوهش حاضر را بدین ترتیب برشمرد: ۱. «عرضه، مقایسه و تحلیل الگوهای شایستگی‌های دیجیتال معلمان»؛ ۲. «اولویت‌بندی شایستگی‌های دیجیتال معلمان»؛ ۳. «نشان دادن شایستگی‌های مغفول معلمی دیجیتال». در ادامه، هرکدام از این سه ارزش افزوده به‌اختصار مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

در خصوص عرضه، مقایسه و تحلیل الگوهای شایستگی معلمان، توجه به این نکته ضروری است که برای ارتقای عملکرد معلمان در آموزش مجازی، ارتقای شایستگی‌های دیجیتال آن‌ها اهمیت دارد. این ارتقا بدون برخورداری از یک الگوی جامع که بتواند طیف کاملی از شایستگی‌های معلمی دیجیتال را نشان دهد، غیرممکن است. مهم‌ترین کارکرد این الگوها این است که انواع شایستگی‌های مورد نیاز برای یک هدف مشخص را نشان می‌دهند، آن‌ها را تعریف و دسته‌بندی می‌کنند و روابط بین این شایستگی‌ها را نشان می‌دهند (رضایی‌زاده، ۲۰۱۴). به‌عبارت بهتر، این الگوی شایستگی است که مقصد و نیز توالی فعالیت‌های مربوط به توانمندسازی را در هر موضوعی و برای هر قشری تعیین می‌نماید (فاضل، محمدی و رضایی‌زاده، ۲۰۱۶). طبیعتاً برخورداری از چنین نقشه راهی، گام نخست برای ارتقای این شایستگی‌ها در معلمان می‌باشد. اما نکته مهم در اینجا این است که هر گویی نمی‌تواند راهنمای خوبی برای ارتقای شایستگی‌های مورد نیاز برای حصول یک هدف مشخص باشد. برخی از الگوهای شایستگی هستند که خودشان جامعیت و دقت لازم را ندارند (حسینی، ابوالقاسمی، یداللهی فارسی و رضایی‌زاده، ۲۰۱۷) و طبیعتاً نمی‌توانند نقشه راه خوبی برای اجرای برنامه‌های توانمندسازی باشند. از این‌رو، نتیجه پژوهش حاضر در معرفی، مقایسه و تحلیل الگوهای معلمی دیجیتال برای معلمان و مدارس می‌خواهد معلمان توانمندتری در فضای مجازی داشته باشند، از اهمیت زیادی برخوردار است.

بررسی نقادانه و اعتبارسنجی الگوی جامع شایستگی‌های دیجیتال معلمان ایران

دومین ارزش افزوده این پژوهش، اولویت‌بندی شایستگی‌های دیجیتال معلمان است. بر اساس نتایج دلفی این پژوهش، شایستگی‌های مرتبط با یاددهی - یادگیری، ارزیابی، و منابع دیجیتال و تعدادی از زیرشایستگی‌های مرتبط با آن‌ها بیشترین امتیاز را دریافت کرده‌اند. تحلیل اینکه چرا این سه گروه شایستگی بیشترین اهمیت را به خود اختصاص داده‌اند، می‌تواند علاوه بر اینکه معلمان را به توسعه این شایستگی‌ها در خود تشویق کند، به آن‌ها چگونگی استفاده از این شایستگی‌ها را نیز بیاموزد. در ادامه، درباره اهمیت هرکدام از این سه ویژگی و نقش آن‌ها در توسعه توانایی‌های آموزش فناورانه معلمان نکاتی ارائه شده است.

در اهمیت و اولویت شایستگی «یاددهی - یادگیری» برای معلمان تردیدی نیست. با نگاهی نزدیک‌تر به شایستگی‌های اولویت‌دار زیرمجموعه این شایستگی، ملاحظه می‌شود که زیرشایستگی‌های «تدریس» و «یادگیری خودتنظیم‌شده» بیشترین امتیازها و اولویت‌ها را دریافت کرده‌اند. شایستگی تدریس از آن جهت مهم است که برخلاف روال رایج در مدارس و دانشگاه‌های کشور که گمان می‌کنند فرد صرفاً با دانستن یک موضوع علمی می‌تواند آن موضوع را تدریس هم بنماید، تدریس یک موضوع از دانستن آن کاملاً متمایز می‌باشد (زارعی، ساروکلائی، شمس مورکانی، رضایی‌زاده و قهرمانی، ۲۰۲۰). اینکه فردی دانشی را داشته باشد، اصلاً به آن معنا نیست که بتواند آن دانش را به دیگران منتقل نماید. برای این کار، برخورداری از شایستگی «تدریس» از مهم‌ترین پیش‌نیازهای موردنیاز یک معلم می‌باشد.

دومین زیرشایستگی یاددهی - یادگیری که در این پژوهش واجد مهم‌ترین اهمیت تشخیص داده شده است، «یادگیری خودتنظیم‌شده» است. یکی از مهم‌ترین مفاهیم مستتر در یادگیری خودتنظیم‌شده این است که معلم باید به‌جای دادن ماهی به یادگیرندگان، به آن‌ها ماهی گرفتن بیاموزد. به عبارت دیگر، مهم‌ترین رسالت یک معلم این است که به آن‌ها توانایی یادگرفتن را بدهد و نه اینکه دانش موردنظر را در قالب لقمه‌های از قبل آماده شده، در اختیار آن‌ها قرار دهد (شاهوردی، رضایی‌زاده و وحیدی اصل، ۲۰۲۳). خودتنظیم بودن یادگیری به یادگیرندگان کمک می‌کند تا بتوانند فرایند یادگیری‌شان را با اقتضائات زمانی و مکانی خود تطبیق دهند (هانت، ریان، هدها و رضایی‌زاده، ۲۰۲۲) و آن دسته از موضوعات یادگیری که به آن‌ها بیشتر علاقه‌مند هستند و یا احساس نیاز می‌کنند را در برنامه یادگیری‌شان قرار دهند

(رضایی‌زاده، کلری، جان، مورفی، هوگان و عارفی^۱، ۲۰۱۳). این‌ها دستاوردهای مهمی هستند که یک معلم برای تسهیل‌گری آن‌ها باید اصول و مبانی «یادگیری خودتنظیم‌شده» را بداند و بتواند آن‌ها را در کلاس خود پیاده‌سازی نماید.

پژوهش حاضر «درگیر ساختن فعالانه یادگیرندگان» را در رده سومین زیرشایستگی مهم برای معلمی تشخیص داده است. اینکه یادگیرندگان در مرکز فرایند یادگیری‌شان قرار داشته باشند و به‌صورتی فعال، از ابتدا تا انتهای این فرایند درگیر باشند، می‌تواند منجر به ارتقای یادگیری بلندمدت (رضایی‌زاده، اورلی، کلری و مورفی^۲، ۲۰۱۱؛ رضایی‌زاده، هوگان، اورلی، کانینگام و مورفی^۳، ۲۰۱۷)، افزایش نرخ تکمیل دوره (جعفری، فتحی و اجارگاه، عارفی و رضایی‌زاده، ۲۰۱۷) و نیز کاربست بیشتر یادگیری صورت‌گرفته در زندگی فردی و اجتماعی یادگیرنده (حسینی ضرابی، خراسانی، رضایی‌زاده و مظاهری تهرانی، ۲۰۲۲) شود. این‌ها دستاوردهای مهمی هستند که حصولشان، نشان‌دهنده موفقیت و کیفیت یک نظام آموزشی است. معلمان با برخورداری از شایستگی «درگیر ساختن فعال یادگیرندگان» می‌آموزند که در طراحی اجزای برنامه درسی، مانند اهداف آموزشی، سرفصل‌ها، محتوا، روش‌های تدریس، روش‌های ارزیابی، روش‌های مدیریت کلاس، و روش‌های بازخوردگیری چگونه باید عمل کنند تا حداکثر مشارکت و درگیری فعال و سازنده یادگیرندگان را به همراه داشته باشند (براری، معینی، رضایی‌زاده و عباسی کسان، ۲۰۱۷).

تمرین تأملی، چهارمین شایستگی مهمی است که توسط این پژوهش به نسبت سایر شایستگی‌های دیجیتال معلمان، واجد اهمیت تشخیص داده شده است. به‌طور کلی می‌توان تأمل را حلقه مفقوده فرایند یادگیری به‌ویژه در فضای مجازی دانست. حجم انبوه و متنوع اطلاعات و سرعت فوق‌العاده زیاد انتقال اطلاعات منجر شده است که افراد فرصت تأمل در خصوص دانش و اطلاعات رسیده به خود را از دست بدهند (عباسی کسان، شمس مورکانی، سراجی، رضایی‌زاده و عابدی، ۲۰۲۰). این تأمل ازدست‌رفته را باید با سؤالاتی از قبیل چرا (why)، چگونه (how)، چه پیامدهایی (so what)، و چه علت‌هایی (what if) ایجاد کرد.

1. Rezaeizadeh, Cleary, John, Murphy, Hogan & Arefi.
2. Rezaeizadeh, O'reilly, Cleary & Murphy.
3. Rezaeizadeh, Hogan, O'reilly, Cunningham & Murphy.

بررسی نقادانه و اعتبارسنجی الگوی جامع شایستگی‌های دیجیتال معلمان ایران

این کار مستلزم تمرکز و صرف زمان کافی است. اما در واقع گردش انبوه، متنوع و سریع اطلاعات در فضای مجازی، اجازه چنین تمرکز و صرف زمانی را به یادگیرندگان نمی‌دهد (براری، رضایی‌زاده، خراسانی و اعلامی، ۲۰۲۲). پیامدهای فقدان و یا ضعف تأمل در فرایند یادگیری، به‌ویژه در فضای مجازی، قابل چشم‌پوشی نیست. ازجمله مهم‌ترین این پیامدها می‌توان به توقف یادگیری در سطوح پایین مانند حفظیات (براری، رضایی‌زاده، خراسانی و اعلامی، ۲۰۱۹) و نیز کاهش اخلاق‌مداری در فرایند یادگیری (برانچ و جورج^۱، ۲۰۱۷) اشاره کرد. وقتی که افراد از توانایی تأمل و تحلیل اطلاعات و دانشی که به آن‌ها در فضای مجازی می‌رسد برخوردار نباشند، تبدیل به عواملی برای پذیرش و انتشار بیشتر اطلاعات ناصحیح می‌شوند و این فرایند به تزییع غیراخلاقی حق انسان‌های دیگر منجر خواهد شد. ازاین‌روست که می‌توان گفت شایستگی «تمرین تأملی» از شایستگی‌های بسیار مهم و ضروری برای معلمان، به‌منظور فعالیت موفق در آموزش مجازی می‌باشد.

سومین ارزش افزوده پژوهش حاضر، نشان دادن شایستگی‌های مغفول معلمی دیجیتال است. همان‌طور که در نتایج دلفی این پژوهش مشاهده می‌شود، «تسهیل شایستگی‌های دیجیتال یادگیرندگان» ازجمله کم‌اهمیت‌ترین شایستگی‌های دیجیتال معلمان تشخیص داده شده است. این نتیجه را می‌توان یکی از غم‌انگیزترین نتایج این پژوهش دانست. گویی خبرگان حاضر در این پژوهش - که نمونه از خبرگان حوزه تعلیم و تربیت کشورمان هستند - ارتقای شایستگی‌های دیجیتال دانش‌آموزان را جزو وظایف معلمان ندانسته‌اند. بر اساس دیدگاه آن‌ها، ارتقای شایستگی‌های دیجیتال معلمان برای آن‌ها ضروری است، ولی آن‌ها نباید یا نمی‌توانند در زمینه ارتقای شایستگی‌های دیجیتال دانش‌آموزانشان کاری انجام دهند. این درحالی است که اساساً یادگیری، یک فرایند چندسویه بین شش رکن معلم، دانش‌آموز، خانواده، جامعه، سیاست‌گذار، و مدیریت آموزشی است. هرکدام از این ارکان که از شایستگی‌ها و توانایی‌های موردنیاز خود کم‌بهره باشند، تأثیر مخرب این کم‌بهرگی را بر روی سایر ارکان نیز به‌خوبی ایجاد می‌کنند. البته که وظیفه معلم در گام نخست، ارتقای شایستگی‌های خودش است؛ چون اگر خود معلم واجد توانایی‌های لازم نباشد، نمی‌تواند بر روی دیگر ارکان تعلیم و تربیت تأثیرگذار باشد. ولی این خطای بزرگی است که تنها وظیفه و اولویت معلم را صرفاً ارتقای

1. Branch & George.

خودش بدانیم و وی را از توجه به سایر ارکان مؤثر در تعلیم و تربیت غافل کنیم و یا بی‌نیاز بدانیم. اگر بپذیریم که معلم مهم‌ترین عامل تغییر در هر جامعه‌ای است، این معلم برای ایجاد تغییر مثبت در سایر ارکان جامعه نیز مسئولیت دارد. نخستین و نزدیک‌ترین گروه به معلم، دانش‌آموزان وی هستند. کلاسی که معلم آن دارای بهترین شایستگی‌های معلمی دیجیتال باشد، ولی یادگیرندگان آن از حداقل‌های سواد اطلاعاتی و استفاده مسئولانه از فناوری برخوردار نباشند، قطعاً کلاس موفق نخواهد بود.

اما در سخن پایانی می‌توان به این نکته اشاره کرد که مقاله حاضر با بررسی الگوهای شایستگی‌های دیجیتال معلمان و انتخاب و معرفی مدل کاملتر و در نهایت اعتباریابی مولفه‌های آن به منظور استفاده در بافت آموزشی ایران توانسته است با لنز شایستگی اجزای برنامه درسی را نشانه بگیرد. فرآیندهای یاددهی-یادگیری، ارزیابی و منابع دیجیتال سه عنصر برنامه درسی هستند که به عنوان مولفه‌های دارای بالاترین اولویت در الگوی شایستگی دیجیتال معلمان مورد توجه قرار گرفتند. در حقیقت، درگیر ساختن فعالانه یادگیرندگان در یادگیری به نحوی که به سمت یادگیری خود تنظیم شده توسعه یابند تا حد زیادی به تکنیک‌ها و راهبردهای تدریس و ارزیابی متکی خواهد بود. معلمان بتوانند فرآیند یاددهی-یادگیری را در کلاس اجرا نمایند که یادگیرندگان درگیر تامل در یادگیری خود گردند. معلمان با به کارگیری مهارت‌های فراشناختی چون تفکر و تامل، یادگیرندگان را به سمت جستجو و انتخاب منابع آموزشی حرکت دهند که ابداع و نوآوری در عملکرد را موجب شوند. در نتیجه اجرای چنین طرح برنامه درسی قطعاً به افرادی نیاز دارد که از شایستگی‌های لازم برخوردار باشند. شایستگی که نه تنها تمرکزش بر خود معلم است بلکه بر توسعه شایستگی یادگیرندگان نیز توجه دارد.

پیشنهادها و پیش‌بینی پژوهش‌های آینده

در پایان، از رهیافت این مطالعه برای به کارگیری بهتر نتایج آن، پیشنهادهایی ارائه می‌شود: از آنجاکه مرور منابع چنین نشان داد که در پژوهش‌های گذشته صرفاً به شناسایی و تعریف شایستگی‌های دیجیتال معلمان پرداخته شده است، بهتر است در مطالعات آینده، ارائه راهبردهایی برای کسب و توسعه این شایستگی‌ها مورد توجه قرار گیرد. همچنین نظر به اینکه در بررسی منابع ملاحظه شد، ارزیابی شایستگی‌های دیجیتال معلمان با استفاده از پرسش‌نامه

بررسی نقادانه و اعتبارسنجی الگوی جامع شایستگی‌های دیجیتال معلمان ایران انجام می‌شود، به نظر می‌رسد طراحی بستری اختصاصی به منظور سنجش این شایستگی‌ها در پژوهش‌های آینده مفید باشد.

تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر برگرفته از پروژه ملی مربیگری یادگیری الکترونیکی و طرح پژوهشی با عنوان «طراحی و اجرای سامانه سنجش و ارتقای شایستگی‌های معلمان مجازی ایران» به شماره ۹۹۰۰۹۵۸۴ و حمایت مالی معاونت علم و فناوری ریاست جمهوری (صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور) است. همچنین لازم است از حمایت مادی و معنوی آزمایشگاه بازی و فناوری‌های پیشرفته یادگیری دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه شهید بهشتی و استادان، دانش‌آموختگان و دانشجویانی که طراح و مجری دو طرح مذکور بودند، سپاس و قدردانی به عمل آید.

منابع

دیبايي، صابر. صفایي موحد، سعید. فتحی و اجارگاه، کورش. عباسی، عفت. (۱۳۹۵). تبیین مؤلفه‌های شایستگی حرفه‌ای معلمان و تحلیل جایگاه آن در اسناد بالادستی آموزش و پرورش ایران. دوفصلنامه پژوهش‌های آموزش و یادگیری، ش ۱۳(۲)، ص ۱۰۹ تا ۱۲۳.

عبابف، زهره. فراست‌خواه، مقصود. مهرعلیزاده، یدالله و فتحی و اجارگاه، کورش. (۱۳۹۳). تأمل بر صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان در مطالعات برنامه درسی. مجله علوم تربیتی دانشگاه شهید چمران اهواز، ش ۲، ص ۱۵۷ تا ۱۸۲.

عبداللهی، مژگان. فتحی و اجارگاه، کورش. تقی‌پور ظهیر، علی و رحیمیان، حمید. (۱۳۹۴). شایستگی‌های مدیران آموزش و توسعه منابع انسانی. فصلنامه علمی پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزشی، ش ۴، ص ۲۳ تا ۵۳.

کمالی، حامد. قربان شیرودی، آرمیتا و رحیمی، سمیه. (۱۴۰۱). به سوی بازنگری و توسعه کاربردپذیری آموزش الکترونیکی دانشگاه در پسا کرونا: معرفی یک مدل راهبردی. سیاست علم و فناوری. ش 15(۳)، ص ۱۳ تا ۲۸.

کوشکی، فتح‌الله؛ خسروی، محبوبه؛ قادری، مصطفی و صادقی، علیرضا. (۱۳۹۹). شناسایی مؤلفه‌های شایستگی‌های مرتبط با فناوری برای برنامه درسی قصدشده رشته آموزش ابتدایی

دانشگاه فرهنگیان بر اساس مدل TPAXK. مطالعات برنامه درسی. ش 15(۵۸)، ص 71 تا

110.

کوهستانی نژادطاری، آذردهخت؛ ابادری، زهرا؛ میرحسینی، زهره. (۱۳۹۷). سواد فناوری معلمان در سند برنامه درسی ملی آموزش و پرورش حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری. فناوری آموزش، ش ۱۲(۲)، ص ۱۴۹ تا ۱۵۹.

محمدی، مهدی؛ صابری، مریم؛ سلیمی، قاسم و نوری، نوشین. (۱۳۹۷). راهنمای عملی روش فراترکیب در شناسایی شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان در تدریس ماهیت علم. مطالعات برنامه درسی. ش ۱۳(۵۰)، ص ۷۵ تا ۱۰۸.

معتمدی محمدآبادی، مرضیه؛ نصر اصفهانی، احمدرضا؛ اسدی، عباس و زمانی، بی‌بی عشرت. (۱۴۰۱). طراحی الگوی آموزش سواد رسانه‌ای برای معلمان، بر اساس رویکرد داده‌بنیاد. مطالعات برنامه درسی. ش ۱۷(۶۷)، ص ۱۳۹ تا ۱۷۰.

Abbasi Kasani, H., Shams Mourkani, G., Seraji, F., Rezaeizadeh, M., & Abedi, H. (2020). E-learning challenges in Iran: A research synthesis. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 21(4), 96-116.

Ally, M. (2019). Competency profile of the digital and online teacher in future education. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 20 (2).

Barari, N., Moeini, A., Rezaei Zadeh, M., & Abbasi Kasani, H. (2017). Future teacher; change in roles and tasks in the digital environments based on the Connectivism theory. *Technology of Education Journal (TEJ)*, 11(2), 161-170.

Barari, N., Rezaei Zadeh, M., Khorasani, A., & Alami, F. (2019). Matching web. 2 applications with Bloom's revised taxonomy and 5E educational design model. *The Journal of New Thoughts on Education*, 15(1), 237-289.

Barari, N., RezaeiZadeh, M., Khorasani, A., & Alami, F. (2022). Designing and validating educational standards for E-teaching in virtual learning environments (VLEs), based on revised Bloom's taxonomy. *Interactive Learning Environments*, 30(9), 1640-1652.

- Berry, B. (2018). *The teachers of 2030: Creating a student-centered profession for the 21st century*. Center for Teaching Quality. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED509721.pdf>
- Branch Jr, W. T., & George, M. (2017). Reflection-based learning for professional ethical formation. *AMA Journal of Ethics*, 19(4), 349-356.
- Cabero-Almenara, J., Romero-Tena, R., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Evaluation of Teacher Digital Competence Frameworks through Expert Judgment: The Use of the Expert Competence Coefficient. *Journal of New Approaches in Educational Research (NAER Journal)*, 9(2), 275-293.
- Cetindamar, D., & Phaal, R. (2017). *Technology management: activities and tools*. Bloomsbury Publishing.
- Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development*, 1-24.
- Fazel, H. M., Mohammadi, E. G., & Rezaei, Z. M. (2015). Identifying and Modeling Iranian Large Enterprises Performance Management System in Implementing Motivators in Their Human Resource Divisions.
- Fink A. (2005). *Conducting Research Literature Reviews: From the Internet to Paper (2nd ed)*. California: Sage Publications.
- Foulger, T. S., Graziano, K. J., Schmidt-Crawford, D., & Slykhuis, D. A. (2017). Teacher educator technology competencies. *Journal of Technology and Teacher Education*, 25(4), 413-448.
- Hosseini Zarrabi, H., Khorasani, A., Rezaeizadeh, M., & Mazaheri Tehrani, M. A. (2022). Investigating the methods of creating interaction and improving students' engagement in the learning process in higher education: A systematic review. *New Educational Approaches*, 16(1), 77-96.
- Hosseini, S., Abuolghasemi, M., Yadollahi Farsi, J., & Rezaeizadeh, M. (2017). Designing an entrepreneurial competency model for university faculty members. *Iranian Journal of Higher Education*, 9(1).
- Hunt, I., Ryan, A., hAodha, M. Ó., & Rezaei-Zadeh, M. (2022). Industry requirements, thesis-writing and the emergence of flexible

- educational programmes: Reflections on the university learner experience. *Industry and Higher Education*, 36(3), 319-333.
- Ilomäki, L., Paavola, S., Lakkala, M., & Kantosalo, A. (2016). Digital competence—an emergent boundary concept for policy and educational research. *Education and information technologies*, 21(3), 655-679.
- Jafari, E., Fathi Vajargah, K., Arefi, M., & RezaeiZadeh, M. (2017). Qualitative meta-analysis on the conducted researches in the field of MOOC (Massive Open Online Courses). *Research in curriculum planning*, 14(53), 27-41.
- Joshi, D. R., Neupane, U., & Joshi, P. R. (2021). Synthesis Review of Digital Frameworks and DEPSWALIC Digital Competency Framework for Teachers from Basic to University Level. *Synthesis*, 13(2), 108-136.
- Kelentrić, M., Helland, K., & Arstorp, A. T. (2017). Professional digital competence framework for teachers. *The Norwegian Centre for ICT in education*, 1-74.
- Lameras, P., & Moumoutzis, N. (2021, April). Towards the Development of a Digital Competency Framework for Digital Teaching and Learning. In *2021 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 1226-1232). IEEE.
- Maldonado-Mahauad, J., Pérez-Sanagustín, M., Kizilcec, R. F., Morales, N., & Munoz-Gama, J. (2018). Mining theory-based patterns from Big data: Identifying self-regulated learning strategies in Massive Open Online Courses. *Computers in Human Behavior*, 80, 179-196.
- McGreal, R. (2017). Special Report on the role of open educational resources in supporting the sustainable development goal 4: Quality education challenges and opportunities. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(7), 292-305. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i7.3541>
- NIOET. (2017). Common Digital Competence Framework for Teachers. https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1024-Common-Digital-
- Rahimi S, Khorasani A, Rezaeizadeh M, Waterworth J. (2022). The virtual human resource development (VHRD) approach: an integrative literature review. *European Journal of Training and Development*. 46(5/6), 484-503.

- Reyna, J., Hanham, J., & Meier, P. (2018). The Internet explosion, digital media principles and implications to communicate effectively in the digital space. *E-learning and Digital Media*, 15(1), 36-52.
- Rezaei-Zadeh, M. (2014). An analysis of core entrepreneurial competencies, their interdependencies and their cultivating approaches in virtual education using a collective intelligence methodology.
- Rezaei-Zadeh, M., Cleary, B., John, O. R., Murphy, E., Hogan, M., & Arefi, M. (2013). Fostering students' personal development through designing a personal tutorship programme in e-learning environments. *International Journal of Information and Education Technology*, 3(1), 78-82.
- RezaeiZadeh, M., Hogan, M., O'Reilly, J., Cunningham, J., & Murphy, E. (2017). Core entrepreneurial competencies and their interdependencies: insights from a study of Irish and Iranian entrepreneurs, university students and academics. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 13, 35-73.
- Rezaei-Zadeh, M., O'reilly, J., Cleary, B., & Murphy, E. (2011). A Review of the Bases and Solutions to Deficiency in The Effective Use of Technology in The Creation of Lifelong Learning in Higher Education. *eLearning & Software for Education*.
- Salimi, S; Fardin, M. (2020). The Role of Corona Virus in Virtual Education, with an Emphasis on Opportunities and Challenges. *Research in school and virtual learning*, 8 (2), 49-60.
- Schmidt, V.H. (2017). Disquieting uncertainty: Three glimpses into the future. *European Journal of Futures Research*, 5(6), 1-10. DOI 10.1007/s40309-017-0113-9
- Shahverdi, R., RezaeiZadeh, M., & Vahidi-Asl, M. (2023). Methods and tools for creating effective teacher-student interaction in the virtual classroom. *Technology of Education Journal (TEJ)*, 487-506.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2011). *UNESCO ICT competency framework for teachers*.
- Wong, S. C. (2020). Competency definitions, development and assessment: A brief review. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 9(3), 95-114.

Yurdakul, I., & Coklart, A. (2014). Modeling preservice teachers' TPACK competencies based on ICT usage. *Journal of Computer Assisted Learning*, 30, 363-376.

Zareisaroukolaei, M., Shams, G., Rezaeizadeh, M., & Ghahremani, M. (2020). Determinants of e-learning effectiveness: A qualitative study on the instructor. *Research in Teaching*, 8(2)

