



از معلم سنتی تا معلم هوشمند: ارائه چارچوب مفهومی شایستگی های حرفه ای معلمان

در عصر هوش مصنوعی مولد

بهزادحسین عباسی

پژوهشگر مستقل در حوزه هوش مصنوعی و مدیریت، ایران

رایانامه: Behzadabbasi290@gmail.com

چکیده

گسترش هوش مصنوعی مولد، نقش معلم را در فرایند یاددهی - یادگیری با تغییراتی مواجه کرده است که صرفاً به استفاده از ابزارهای فناورانه محدود نمی شود و می تواند طراحی آموزشی، تولید محتوا، ارزشیابی، بازخورددهی و توسعه حرفه ای معلمان را نیز تحت تأثیر قرار دهد. مسئله اصلی پژوهش حاضر آن است که معلمان برای ایفای مؤثر نقش حرفه ای خود در محیط های آموزشی متأثر از هوش مصنوعی مولد به چه شایستگی هایی نیاز دارند. هدف پژوهش، ارائه چارچوبی مفهومی برای تبیین شایستگی های حرفه ای معلم در عصر هوش مصنوعی مولد است. پژوهش حاضر از نوع مروری - تحلیلی با رویکرد توسعه چارچوب مفهومی است و با تحلیل و تلفیق ادبیات مرتبط با شایستگی های هوش مصنوعی معلمان، دانش فناورانه - تربیتی، اخلاق هوش مصنوعی و توسعه حرفه ای معلمان انجام شده است. بر اساس تحلیل منابع، شش بُعد شامل «سواد و شناخت هوش مصنوعی»، «طراحی یاددهی - یادگیری مبتنی بر هوش مصنوعی»، «تولید و ارزیابی محتوای آموزشی»، «تفکر انتقادی و ارزیابی خروجی های هوش مصنوعی»، «اخلاق و مسئولیت پذیری» و «یادگیری و توسعه حرفه ای مستمر» برای شایستگی حرفه ای معلم پیشنهاد می شود. نتایج نشان می دهد حرکت از معلم سنتی به معلم هوشمند به معنای جایگزینی معلم با فناوری نیست، بلکه مستلزم افزایش توانایی معلم در انتخاب، هدایت، ارزیابی و استفاده مسئولانه از هوش مصنوعی در خدمت اهداف تربیتی است.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی مولد، شایستگی حرفه ای معلمان، معلم هوشمند، یاددهی - یادگیری، آموزش هوشمند



1. مقدمه

ظهور هوش مصنوعی مولد، محیط آموزش را با مرحله تازه‌ای از تحول دیجیتال مواجه کرده است. ابزارهایی که قادر به تولید متن، تصویر، پرسش، تمرین، بازخورد و محتوای آموزشی هستند، می‌توانند بخشی از فعالیت‌هایی را که پیش‌تر مستقیماً توسط معلم انجام می‌شد، پشتیبانی کنند. با این حال، ورود این فناوری به آموزش صرفاً مسئله استفاده از یک ابزار جدید نیست؛ بلکه پرسش‌هایی درباره نقش معلم، کیفیت یادگیری، اعتبار محتوا، ارزشیابی، اخلاق و مسئولیت انسانی ایجاد کرده است.

یونسکو در راهنمای هوش مصنوعی مولد در آموزش و پژوهش بر ضرورت رویکرد انسان‌محور به استفاده از این فناوری تأکید کرده و توجه به عاملیت انسانی، ایمنی، اخلاق و تناسب تربیتی را از الزامات کاربرد هوش مصنوعی مولد در آموزش می‌داند (Miao and Holmes, 2023). در چارچوب شایستگی هوش مصنوعی برای معلمان نیز پنج حوزه اصلی شامل نگرش انسان‌محور، اخلاق هوش مصنوعی، مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی، پداگوژی هوش مصنوعی و استفاده از هوش مصنوعی برای توسعه حرفه‌ای معرفی شده است (Miao and Cukurova, 2024). این چارچوب ۱۵ شایستگی را در سه سطح «کسب»، «تعمیق» و «خلق» سازمان‌دهی می‌کند. تحولات مذکور نشان می‌دهد که توانایی استفاده فنی از یک ابزار هوش مصنوعی را نمی‌توان معادل شایستگی حرفه‌ای معلم دانست. ممکن است معلم بتواند با یک سامانه مولد محتوا تولید کند، اما همچنان در تشخیص خطای خروجی، انتخاب روش آموزشی مناسب، حفاظت از اطلاعات دانش‌آموزان یا تشخیص زمان نامناسب استفاده از هوش مصنوعی با مشکل مواجه باشد. بنابراین مسئله اصلی از «توانایی کار با AI» به «توانایی استفاده تربیتی، انتقادی و مسئولانه از AI» تغییر می‌کند.

مطالعات جدید نیز نشان می‌دهند هوش مصنوعی مولد می‌تواند در حوزه‌هایی نظیر یادگیری خودراهبر معلمان، طراحی آموزشی و برنامه درسی، تولید منابع و ارزشیابی و بازخورد شخصی‌سازی‌شده نقش داشته باشد؛ با این حال اثربخشی آن به زمینه آموزشی و نحوه ادغام فناوری در دانش حرفه‌ای معلم وابسته است (Sun and Zheng, 2026).

از سوی دیگر، نقش معلم در محیط مبتنی بر هوش مصنوعی همچنان محوری باقی می‌ماند. مسئله اساسی این نیست که فناوری چه فعالیت‌هایی را می‌تواند انجام دهد، بلکه این است که معلم چگونه می‌تواند قابلیت‌های فناوری را در راستای اهداف تربیتی هدایت کند. یونسکو نیز تأکید می‌کند که ابزارهای هوش مصنوعی باید نقش و مسئولیت معلم را تکمیل کنند، نه جایگزین آن شوند (Miao and Cukurova, 2024).

بر این اساس، پرسش اصلی پژوهش حاضر عبارت است از:

شایستگی‌های حرفه‌ای موردنیاز معلمان برای ایفای نقش مؤثر در عصر هوش مصنوعی مولد شامل چه ابعاد و مؤلفه‌هایی است؟

هدف پژوهش، ارائه چارچوبی مفهومی برای شناسایی و سازمان‌دهی این شایستگی‌ها و تبیین گذار از «معلم استفاده‌کننده از فناوری» به «معلم هوشمند» است. منظور از معلم هوشمند در این پژوهش، معلمی نیست که تصمیم‌گیری حرفه‌ای خود را به هوش مصنوعی واگذار می‌کند؛ بلکه معلمی است که قادر است فناوری را آگاهانه انتخاب، هدایت، ارزیابی و در خدمت اهداف یاددهی - یادگیری به کار گیرد.



نوآوری مفهومی پژوهش در آن است که شایستگی معلم در عصر هوش مصنوعی مولد را صرفاً به سواد فنی یا مهارت استفاده از ابزار محدود نمی کند و ابعاد آموزشی، انتقادی، اخلاقی و توسعه حرفه ای را در یک چارچوب یکپارچه مورد توجه قرار می دهد.

2. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

2-1. تحول نقش معلم در عصر هوش مصنوعی مولد

در الگوی سنتی آموزش، معلم نقش مهمی در انتخاب و انتقال محتوا، طراحی فعالیت های یادگیری، ارزشیابی و ارائه بازخورد دارد. ظهور فناوری های دیجیتال این نقش را به تدریج از انتقال دهنده صرف دانش به طراح و تسهیل گر یادگیری توسعه داده است. هوش مصنوعی مولد مرحله تازه ای از این تحول را ایجاد می کند؛ زیرا فناوری اکنون می تواند در تولید و بازطراحی محتوا و برخی فعالیت های شناختی مرتبط با آموزش نیز مشارکت کند.

در چنین محیطی رابطه کلاس درس را می توان از ساختار دوگانه «معلم - دانش آموز» به ساختاری شامل «معلم - هوش مصنوعی - دانش آموز» توسعه یافته دانست. چارچوب یونسکو نیز تغییر این رابطه را یکی از دلایل ضرورت بازاندیشی در شایستگی های حرفه ای معلمان معرفی می کند. (Miao and Cukurova, 2024).

بنابراین معلم آینده علاوه بر دانش موضوعی و تربیتی، باید قادر به تشخیص ظرفیت ها و محدودیت های AI، انتخاب ابزار مناسب، ارزیابی خروجی و تعیین حدود استفاده از فناوری باشد.

2-2. شایستگی حرفه ای و پداگوژی هوش مصنوعی

شایستگی حرفه ای معلم را نمی توان صرفاً مجموعه ای از مهارت های فناورانه در نظر گرفت. استفاده مؤثر از فناوری زمانی اتفاق می افتد که دانش فناوری با دانش تربیتی و محتوایی معلم پیوند پیدا کند. در زمینه هوش مصنوعی مولد نیز داشتن مهارت در تولید پرامپت یا استفاده از یک چت بات، بدون توانایی طراحی فعالیت یادگیری مناسب، برای ایجاد آموزش مؤثر کافی نیست.

پژوهش سان و ژنگ (۲۰۲۶) با استفاده از رویکرد GenAI-TPACK نشان می دهد هوش مصنوعی مولد ظرفیت حمایت از شایستگی حرفه ای معلمان را دارد و ادغام آن با دانش فناورانه، تربیتی و محتوایی اهمیت ویژه ای پیدا می کند.

همچنین چارچوب پیشنهادی برای مدرسان دانشگاه در مطالعه دیگری، شایستگی در محیط GenAI را به حوزه های توانمندسازی فردی، شایستگی حرفه ای و تربیتی و توانمندسازی فراگیران مرتبط می کند؛ موضوعی که نشان می دهد نقش حرفه ای مدرس در محیط هوش مصنوعی ابعادی فراتر از کاربری فناوری دارد. (Cha et al., 2024).

2-3. اخلاق، تفکر انتقادی و عاملیت انسانی

یکی از تفاوت های مهم هوش مصنوعی مولد با بسیاری از ابزارهای آموزشی گذشته، توانایی تولید محتوایی است که ممکن است از نظر ظاهری معتبر به نظر برسد، اما لزوماً صحیح یا مناسب زمینه آموزشی نباشد. بنابراین توانایی ارزیابی انتقادی خروجی های هوش مصنوعی باید بخشی از شایستگی حرفه ای معلم باشد.



در کنار آن، موضوعاتی مانند حریم خصوصی، سوگیری، مالکیت فکری، عدالت آموزشی و مسئولیت تصمیم‌گیری اهمیت پیدا می‌کنند. چارچوب یونسکو نگرش انسان‌محور و اخلاق هوش مصنوعی را دو حوزه مستقل از شایستگی معلمان در عصر AI معرفی می‌کند و بر حفظ عاملیت و پاسخ‌گویی انسانی تأکید دارد. (Miao and Cukurova, 2024).

از این منظر، «معلم هوشمند» کسی نیست که بیشترین میزان استفاده از هوش مصنوعی را دارد؛ بلکه معلمی است که تشخیص می‌دهد کجا، چرا، چگونه و تا چه اندازه باید از آن استفاده شود.

3. روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر روش، مطالعه‌ای مروری - تحلیلی با رویکرد توسعه چارچوب مفهومی است. با توجه به ماهیت نوظهور موضوع، ادبیات مرتبط با شایستگی حرفه‌ای معلمان در پنج حوزه «هوش مصنوعی در آموزش»، «هوش مصنوعی مولد»، «شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان»، «پداگوژی و فناوری آموزشی» و «اخلاق و استفاده مسئولانه از هوش مصنوعی» مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت.

در انتخاب منابع، معیار اصلی، ارتباط مستقیم منبع با مسئله پژوهش و قابلیت آن در تبیین دانش، مهارت‌ها، نگرش‌ها و مسئولیت‌های حرفه‌ای معلمان در محیط‌های آموزشی متأثر از هوش مصنوعی بود. اولویت با مقالات علمی مرتبط، اسناد و چارچوب‌های معتبر بین‌المللی و منابعی بود که به‌طور مشخص به شایستگی‌های هوش مصنوعی معلمان، کاربرد تربیتی هوش مصنوعی مولد، توسعه حرفه‌ای معلمان یا ملاحظات اخلاقی و انسان‌محور پرداخته‌اند. منابعی که صرفاً به معرفی فنی ابزارهای هوش مصنوعی پرداخته و ارتباط مستقیمی با نقش و شایستگی حرفه‌ای معلم نداشتند، مبنای استخراج مؤلفه‌های چارچوب قرار نگرفتند. چارچوب شایستگی هوش مصنوعی برای معلمان یونسکو نیز به دلیل تمرکز مستقیم بر دانش، مهارت‌ها و ارزش‌های موردنیاز معلمان در عصر هوش مصنوعی، به‌عنوان یکی از منابع محوری تحلیل مورد استفاده قرار گرفت (Miao and Cukurova, 2024).

فرایند تحلیل و تدوین چارچوب در سه مرحله انجام شد. در مرحله نخست، مفاهیم و مؤلفه‌های مرتبط با نقش و شایستگی حرفه‌ای معلم از منابع منتخب استخراج شد. در مرحله دوم، مؤلفه‌های مشابه یا دارای هم‌پوشانی مفهومی مقایسه و در دسته‌های مشترک طبقه‌بندی شدند. در مرحله سوم، با تلفیق دسته‌های حاصل و توجه به ارتباط آنها با نقش حرفه‌ای معلم، ابعاد اصلی چارچوب پیشنهادی شکل گرفت. بر این اساس، شش بُعد نهایی به‌گونه‌ای سازمان‌دهی شدند که ابعاد فناورانه، تربیتی، انتقادی، اخلاقی و توسعه حرفه‌ای شایستگی معلم را به‌صورت یکپارچه پوشش دهند.

پژوهش حاضر فاقد داده میدانی، جامعه آماری و نمونه است و چارچوب ارائه‌شده ماهیت مفهومی دارد. بنابراین اعتبارسنجی تجربی ابعاد و شاخص‌های پیشنهادی می‌تواند در پژوهش‌های بعدی با استفاده از روش‌هایی مانند دلفی، مصاحبه با خبرگان یا پیمایش معلمان انجام شود.

4. یافته‌ها



تحلیل و تلفیق ادبیات مورد بررسی نشان داد که شایستگی حرفه‌ای معلم در عصر هوش مصنوعی مولد را می‌توان در شش بُعد اصلی صورت‌بندی کرد. این ابعاد در جدول ۱ ارائه شده‌اند.

جدول ۱- ابعاد پیشنهادی شایستگی حرفه‌ای معلم در عصر هوش مصنوعی مولد

ردیف	بُعد	مؤلفه اصلی
1	سواد و شناخت هوش مصنوعی	شناخت قابلیت‌ها، محدودیت‌ها و منطق کلی AI
2	طراحی یاددهی - یادگیری مبتنی بر AI	انتخاب و ادغام هدفمند AI در فعالیت آموزشی
3	تولید و ارزیابی محتوای آموزشی	تولید، بازبینی و متناسب‌سازی محتوا
4	تفکر انتقادی و ارزیابی خروجی	تشخیص خطا، سوگیری و اعتبار خروجی
5	اخلاق و مسئولیت‌پذیری	حریم خصوصی، عدالت، شفافیت و مسئولیت انسانی
6	یادگیری و توسعه حرفه‌ای مستمر	استفاده از AI برای ارتقای دانش و عملکرد حرفه‌ای

بُعد نخست، سواد و شناخت هوش مصنوعی است. معلم باید در سطح متناسب با نقش حرفه‌ای خود بداند هوش مصنوعی مولد چه قابلیت‌هایی دارد، چه محدودیت‌هایی دارد و چرا نمی‌توان هر خروجی تولیدشده توسط آن را معتبر تلقی کرد. هدف این بُعد تبدیل معلم به متخصص فنی AI نیست، بلکه ایجاد سطحی از فهم است که تصمیم‌گیری آگاهانه را امکان‌پذیر کند.

بُعد دوم، طراحی یاددهی - یادگیری مبتنی بر هوش مصنوعی است. ارزش آموزشی AI زمانی ایجاد می‌شود که استفاده از آن با هدف یادگیری هماهنگ باشد. معلم باید بتواند تشخیص دهد در چه فعالیتی استفاده از هوش مصنوعی موجب افزایش کیفیت یادگیری می‌شود و در چه شرایطی ممکن است مشارکت شناختی دانش‌آموز را کاهش دهد.

بُعد سوم، تولید و ارزیابی محتوای آموزشی است. هوش مصنوعی مولد می‌تواند در تهیه مثال، تمرین، طرح درس، سؤال و بازخورد به معلم کمک کند؛ اما مسئولیت بررسی صحت علمی، تناسب سنی، کیفیت تربیتی و سازگاری محتوا با اهداف آموزشی همچنان بر عهده معلم باقی می‌ماند.

بُعد چهارم، تفکر انتقادی و ارزیابی خروجی‌های هوش مصنوعی است. معلم باید بتواند خروجی را نه به‌عنوان پاسخ نهایی، بلکه به‌عنوان محتوایی نیازمند ارزیابی تلقی کند. این شایستگی شامل بررسی صحت، مقایسه با منابع معتبر، تشخیص سوگیری و اصلاح خروجی است.



بعد پنجم، اخلاق و مسئولیت پذیری است. حفاظت از داده های فراگیران، رعایت عدالت آموزشی، توجه به سوگیری و حفظ مسئولیت انسانی در تصمیم های آموزشی از مؤلفه های این بعد هستند.

بعد ششم، یادگیری و توسعه حرفه ای مستمر است. سرعت تغییر ابزارهای AI سبب می شود شایستگی معلم یک وضعیت ثابت نباشد. معلم باید توانایی یادگیری مستمر، ارزیابی ابزارهای جدید و استفاده از AI برای توسعه دانش و عملکرد حرفه ای خود را داشته باشد. اهمیت این حوزه در چارچوب یونسکو نیز به طور مستقل مورد توجه قرار گرفته است. (Miao and Cukurova, 2024)

برای عملیاتی تر شدن چارچوب، شاخص های رفتاری پیشنهادی در جدول ۲ ارائه می شوند.

جدول ۲ - شاخص های پیشنهادی برای ارزیابی شایستگی معلم هوشمند

بعد	نمونه شاخص قابل ارزیابی
سواد AI	قابلیت توضیح ظرفیت و محدودیت ابزار
طراحی آموزشی	انتخاب AI متناسب با هدف یادگیری
تولید محتوا	توانایی تولید و سپس بازبینی محتوای AI
تفکر انتقادی	تشخیص خطا و اعتبارسنجی خروجی
اخلاق	رعایت حریم خصوصی و مسئولیت انسانی
توسعه حرفه ای	یادگیری و ارزیابی مستمر ابزارهای جدید

5. چارچوب مفهومی پیشنهادی

برآیند یافته های پژوهش نشان می دهد حرکت از «معلم سنتی» به «معلم هوشمند» را نباید به عنوان حرکت از آموزش انسانی به آموزش ماشینی تفسیر کرد. این تحول در چارچوب پژوهش حاضر، حرکت از استفاده محدود و منفعلانه از فناوری به استفاده آگاهانه، تربیتی، انتقادی و مسئولانه از هوش مصنوعی است.

چارچوب پیشنهادی را می توان به صورت زیر نمایش داد:



شکل ۱ - چارچوب مفهومی پیشنهادی شایستگی های حرفه ای معلم در عصر هوش مصنوعی مولد

در این مدل، «معلم هوشمند» به معنای معلم وابسته به فناوری نیست. سطح بالاتر شایستگی زمانی محقق می شود که معلم ضمن برخورداری از سواد AI، قادر باشد درباره استفاده یا عدم استفاده از فناوری تصمیم حرفه ای بگیرد. این برداشت با رویکرد انسان محور یونسکو همخوان است که نقش AI را در جهت حمایت از عاملیت انسانی و نه تضعیف آن تعریف می کند (Miao and Cukurova, 2024).

همچنین ابعاد مدل را نباید کاملاً مستقل از یکدیگر تلقی کرد. برای مثال، توانایی تولید محتوای آموزشی بدون تفکر انتقادی می تواند به انتشار محتوای نادرست منجر شود و مهارت فنی بدون شایستگی اخلاقی ممکن است استفاده نامناسب از اطلاعات فراگیران را در پی داشته باشد. بنابراین شایستگی حرفه ای مطلوب حاصل ترکیب متوازن شش بُعد است.

6. بحث و نتیجه گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان می دهد ورود هوش مصنوعی مولد به آموزش، بیش از آنکه حذف نقش معلم را مطرح کند، ضرورت بازتعریف شایستگی های حرفه ای او را افزایش می دهد. شش بُعد شناسایی شده در مدل پیشنهادی با جهت گیری چارچوب شایستگی هوش مصنوعی برای معلمان یونسکو همسو است؛ به ویژه در زمینه سواد و کاربرد AI، پداگوژی، اخلاق، نگرش انسان محور و توسعه حرفه ای (Miao and Cukurova, 2024). همچنین تأکید مدل حاضر بر پیوند فناوری با طراحی آموزشی با نتایج سان و ژنگ (۲۰۲۶) همخوانی دارد که در مرور نظام مند و فراتحلیل خود، ظرفیت هوش مصنوعی مولد برای حمایت از شایستگی حرفه ای معلمان را در چارچوب GenAI-TPACK مورد توجه قرار داده اند.



بر اساس یافته های پژوهش پیشنهاد می شود برنامه های توسعه حرفه ای معلمان از آموزش صرف ابزارهای هوش مصنوعی فاصله گرفته و به سمت برنامه های شایستگی محور حرکت کنند. آموزش معلمان باید علاوه بر مهارت استفاده از ابزار، طراحی فعالیت آموزشی، ارزیابی صحت خروجی، تشخیص سوگیری، حفاظت از داده ها، اصول اخلاقی و تشخیص موقعیت هایی را در بر گیرد که استفاده نکردن از AI انتخاب تربیتی مناسب تری است. همچنین پیشنهاد می شود چارچوب ارائه شده در پژوهش های آینده از طریق نظر خبرگان علوم تربیتی و معلمان اعتبارسنجی و بر اساس آن ابزار سنجش شایستگی حرفه ای معلمان در عصر هوش مصنوعی طراحی شود.

محدودیت اصلی پژوهش، ماهیت مفهومی چارچوب پیشنهادی و فقدان اعتبارسنجی میدانی است. همچنین با توجه به سرعت تحول فناوری های هوش مصنوعی مولد، مصادیق ابزارها ممکن است به سرعت تغییر کنند؛ از این رو چارچوب پیشنهادی بر شایستگی های نسبتاً پایدار حرفه ای و نه مهارت استفاده از یک محصول یا پلتفرم خاص تمرکز دارد.

در مجموع، گذار از معلم سنتی به معلم هوشمند، گذار از انسان به ماشین نیست؛ بلکه گذار از استفاده منفعلانه از فناوری به مدیریت آگاهانه فناوری در خدمت آموزش است. در این رویکرد، هوش مصنوعی می تواند بخشی از فرایند آموزشی را تقویت کند، اما قضاوت تربیتی، مسئولیت حرفه ای و تصمیم نهایی همچنان در قلمرو نقش انسانی معلم باقی می ماند.

منابع

Cha, Y., Dai, Y., Lin, Z., Liu, A., & Lim, C. P. (2024). Empowering university educators to support generative AI-enabled learning: Proposing a competency framework. *Procedia CIRP*, 128, 256–261.
<https://doi.org/10.1016/j.procir.2024.06.021>

Miao, F., & Cukurova, M. (2024). AI competency framework for teachers. UNESCO.
<https://doi.org/10.54675/ZJTE2084>

Miao, F., & Holmes, W. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO.
<https://doi.org/10.54675/EWZM9535>

Sun, L., & Zheng, Y. (2026). The effectiveness of generative artificial intelligence in promoting teachers' professional competence: A systematic review and meta-analysis. *Teaching and Teacher Education*, 171, 105781.
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2026.105781>