



دانش‌آموز در عصر هوش مصنوعی؛ از مصرف‌کننده پاسخ‌های آماده تا یادگیرنده نقاد، خلاق و مسئول

سیده اختر مهدوی

فوق لیسانس مدیریت آموزشی

مریم خزاعی

فوق لیسانس ریاضی

پرور حیدری

لیسانس ریاضی



MDOI-02-2026.0194

MNR-208-2-F04FD2

چکیده

گسترش سریع هوش مصنوعی مولد، محیط یادگیری دانش‌آموزان را با تغییرات بنیادین مواجه ساخته است. امروزه دانش‌آموز می‌تواند در مدت کوتاهی پاسخ یک پرسش، خلاصه یک متن، ایده یک تحقیق، راه‌حل یک مسئله یا حتی یک تکلیف کامل را از سامانه‌های هوش مصنوعی دریافت کند. این تحول، اگرچه فرصت‌هایی برای شخصی‌سازی یادگیری، دریافت بازخورد، ایدمپردازی و دسترسی سریع به منابع فراهم می‌کند، در صورت استفاده نادرست می‌تواند به وابستگی شناختی، کاهش تلاش ذهنی، تضعیف تفکر انتقادی، تقلب آموزشی و کاهش استقلال یادگیرنده منجر شود. مسئله اساسی مدرسه در عصر هوش مصنوعی، نه پذیرش یا طرد فناوری، بلکه تربیت دانش‌آموزی است که بتواند از هوش مصنوعی به شکل آگاهانه، نقادانه، خلاقانه، اخلاقی و مسئولانه استفاده کند.

مقاله حاضر با رویکرد علمی - ترویجی و روش مروری - تحلیلی، ادبیات جدید مربوط به هوش مصنوعی مولد، سواد هوش مصنوعی، تفکر انتقادی، خلاقیت و یادگیری دانش‌آموزان را بررسی می‌کند. یافته‌های منابع جدید نشان می‌دهد که اثر هوش مصنوعی بر یادگیری یک‌بعدی نیست و به شیوه استفاده، نوع فعالیت آموزشی و میزان هدایت معلم وابسته است. یک فراتحلیل در سال ۲۰۲۵، با بررسی ۴۹ مطالعه، اثرات مثبت متوسط تا قابل توجه هوش مصنوعی مولد بر پیشرفت تحصیلی و انگیزش را گزارش کرده است؛ در عین حال، پژوهش‌های دیگر هشدار می‌دهند که بهبود عملکرد در انجام تکلیف الزاماً به معنای یادگیری عمیق نیست.

بر اساس تحلیل انجام‌شده، مقاله الگویی پنج‌بعدی برای تربیت «دانش‌آموز عصر هوش مصنوعی» پیشنهاد می‌کند که شامل سواد هوش مصنوعی، تفکر انتقادی، خلاقیت، خودراهبری و مسئولیت‌پذیری است. در این الگو، دانش‌آموز به جای پذیرش پاسخ آماده، باید بتواند پاسخ هوش مصنوعی را بررسی، اعتبارسنجی، نقد و اصلاح کند و در نهایت دیدگاه و محصول شخصی خود را ارائه دهد. مقاله همچنین پیشنهادهایی برای بازطراحی تکالیف، ارزشیابی، نقش معلم، مدیریت مدرسه و مشارکت خانواده ارائه می‌کند.

کلیدواژه‌ها: هوش مصنوعی مولد، دانش‌آموز، سواد هوش مصنوعی، تفکر انتقادی، خلاقیت، یادگیری خودراهبر، مسئولیت‌پذیری، مدرسه، فناوری آموزشی.

۱. مقدمه

مدرسه همواره یکی از مهمترین نهادهای شکل‌دهنده آینده جامعه بوده است. هر تحول فناورانه، از ورود کتاب چاپی و رسانه‌های جمعی تا رایانه، اینترنت و تلفن هوشمند، به‌تدریج شیوه یاددهی و یادگیری را تغییر داده است. اما هوش مصنوعی مولد با تحولات قبلی تفاوتی اساسی دارد؛ زیرا تنها ابزار انتقال یا جست‌وجوی اطلاعات نیست، بلکه قادر است در تولید محتوا، پاسخ‌گویی، خلاصه‌سازی، تحلیل، ترجمه، ایده‌پردازی و حل مسئله مشارکت کند.

این تحول یک پرسش بنیادین برای نظام آموزشی ایجاد کرده است: اگر دانش‌آموز بتواند پاسخ بسیاری از پرسش‌ها را در چند ثانیه دریافت کند، مدرسه باید چه چیزی را به او بیاموزد؟

پاسخ به این سؤال، نیازمند بازنگری در مفهوم یادگیری است. در محیطی که تولید پاسخ آسان شده، ارزش مهارت‌هایی همچون پرسشگری، ارزیابی اعتبار اطلاعات، استدلال، خلاقیت، حل مسئله و تصمیم‌گیری افزایش می‌یابد.

چارچوب شایستگی هوش مصنوعی یونسکو برای دانش‌آموزان نیز بر این نگاه تأکید دارد که دانش‌آموز نباید صرفاً کاربر ابزار باشد؛ بلکه باید در زمینه نگرش انسان‌محور، اخلاق، کاربردهای هوش مصنوعی و حتی طراحی سامانه‌های AI شایستگی پیدا کند.

در ایران نیز این موضوع از سطح بحث نظری فراتر رفته است. «سند ملی هوش مصنوعی جمهوری اسلامی ایران» در سال ۱۴۰۳ تصویب شده و آموزش و پرورش نیز برنامه‌هایی برای توسعه سواد هوش مصنوعی معلمان و دانش‌آموزان در حال اجرا دارد.

از این رو، مسئله اصلی دیگر این نیست که آیا دانش‌آموز با هوش مصنوعی مواجه خواهد شد یا خیر؛ بلکه مسئله این است که چه نوع رابطه‌ای میان دانش‌آموز و هوش مصنوعی باید در مدرسه شکل بگیرد.

۲. بیان مسئله:

یکی از اهداف اساسی آموزش مدرسه‌ای، پرورش توانایی اندیشیدن مستقل است. دانش‌آموز باید بتواند مسئله را بفهمد، اطلاعات جمع‌آوری کند، شواهد را ارزیابی نماید، استدلال کند، راحل ارائه دهد و از دیدگاه خود دفاع کند.

هوش مصنوعی مولد می‌تواند بسیاری از این مراحل را بسیار کوتاه کند.

برای مثال، دانش‌آموزی که در گذشته برای نوشتن یک تحقیق مجبور بود کتاب‌ها و منابع مختلف را مطالعه کند، اکنون ممکن است با وارد کردن یک درخواست ساده، متنی نسبتاً منسجم دریافت کند.

در این شرایط، تفاوت مهمی میان «انجام تکلیف» و «یادگیری» شکل می‌گیرد.

ممکن است دانش‌آموز تکلیف خود را بهتر و سریع‌تر انجام دهد، اما در فرایند آن کمتر فکر کرده باشد.

پژوهش‌های جدید دقیقاً همین موضوع را برجسته کرده‌اند. فراتحلیل Liu و همکاران (2025) بر اساس ۴۹ مطالعه نشان داد که هوش مصنوعی مولد می‌تواند بر پیشرفت تحصیلی و انگیزش اثر مثبت داشته باشد، اما این نتیجه به خودی خود به معنای بی‌نیازی از طراحی آموزشی و هدایت معلم نیست.

از سوی دیگر، پژوهش Zhao و همکاران (2025) نشان می‌دهد که در یادگیری عمیق، نقش تفکر انتقادی در تعامل با هوش مصنوعی اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کند.

بنابراین، مسئله اصلی این مقاله عبارت است از:

چگونه می‌توان از ظرفیت هوش مصنوعی برای بهبود یادگیری استفاده کرد، بدون آنکه دانش‌آموز به مصرف‌کننده پاسخ‌های آماده تبدیل شود؟

۳. اهمیت و ضرورت موضوع:

۳-۱. گسترش حضور هوش مصنوعی در زندگی دانش‌آموزان

دانش‌آموزان امروز در محیطی زندگی می‌کنند که هوش مصنوعی به سرعت در ابزارهای آموزشی، جست‌وجو، تولید محتوا و خدمات دیجیتال وارد شده است.

در ایران نیز برنامه‌های آموزش سواد هوش مصنوعی برای دانش‌آموزان در حال گسترش است. برای نمونه، برنامه‌هایی با هدف آشنایی دانش‌آموزان با مفاهیم پایه، ابزارهای AI و فرصت‌ها و چالش‌های آن طراحی شده است.

پس مدرسه نمی‌تواند آموزش AI را صرفاً به آموزش «کار با یک ابزار» محدود کند.

۳-۲. تغییر مفهوم سواد

سواد در عصر هوش مصنوعی فقط توانایی خواندن و نوشتن نیست. دانش‌آموز باید بتواند:

- اطلاعات را ارزیابی کند؛

- منابع را تشخیص دهد؛

- پاسخ AI را راستی‌آزمایی کند؛

- سوگیری احتمالی را بشناسد؛

- حریم خصوصی را رعایت کند؛

- و از فناوری برای تولید دانش استفاده کند.

چارچوب پیشنهادی ETS در سال ۲۰۲۵ نیز سواد AI برای دانش‌آموزان K-12 را به عنوان مجموعه‌ای از شایستگی‌ها در زمینه درک، استفاده، تفکر انتقادی، اخلاق و طراحی فعالیت‌های آموزشی مطرح می‌کند.

۳-۳. ضرورت بازطراحی تکلیف:

تکالیفی که صرفاً به تولید یک متن نهایی نیاز دارند، در عصر AI آسیب‌پذیرتر شده‌اند.

بنابراین، باید تکالیف به سمت فعالیت‌هایی حرکت کنند که در آنها دانش‌آموز مجبور به: تجربه، مشاهده، تحلیل، مقایسه، دفاع از دیدگاه و بازاندیشی باشد.

۴. روش مطالعه

این مقاله از نظر نوع، علمی - ترویجی و از نظر روش، مروری - تحلیلی و اسنادی است.

برای تدوین آن، منابع علمی و اسناد معتبر در زمینه هوش مصنوعی مولد، آموزش K-12، سواد هوش مصنوعی، تفکر انتقادی، یادگیری و اخلاق فناوری بررسی شده‌اند.

در بخش منابع داخلی، علاوه بر پژوهش‌ها و مطالب علمی قابل دسترس، سیاست‌ها و برنامه‌های رسمی مرتبط با هوش مصنوعی در ایران نیز مورد توجه قرار گرفته است. بررسی منابع نشان می‌دهد که در ایران موضوع هوش مصنوعی در مدرسه در حال تبدیل شدن به یک اولویت آموزشی است؛ بنابراین، مسئله مقاله حاضر از نظر زمانی و کاربردی دارای اهمیت است.

۵. پیشینه پژوهش

۵-۱. مطالعات بین‌المللی

مطالعات جدید نشان می‌دهد که هوش مصنوعی مولد می‌تواند در یادگیری مزایای قابل توجهی داشته باشد.

Liu و همکاران (2025) در یک فراتحلیل ۴۹ مطالعه، اثر مثبت GenAI بر پیشرفت تحصیلی و انگیزش دانش‌آموزان و دانشجویان را گزارش کردند.

Zhao و همکاران (2025) نیز نشان دادند که تعامل با GenAI می‌تواند اهمیت تفکر انتقادی را در یادگیری افزایش دهد و در صورت استفاده مناسب به یادگیری عمیق کمک کند.

در پژوهش دیگری، یک چارچوب پیشنهادی برای سواد AI در دانش‌آموزان K-12 ارائه شده که بر یادگیری تدریجی، تفکر انتقادی، اخلاق، عدالت و طراحی فعالیت‌های آموزشی تأکید دارد.

همچنین یک مرور تلفیقی از ۱۲۴ مطالعه درباره سواد AI در آموزش، نشان داده است که مفهوم سواد هوش مصنوعی در ادبیات پژوهشی هنوز یک مفهوم کاملاً یکدست نیست و از رویکردهای فنی تا انتقادی و اجتماعی را دربرمی‌گیرد.

۲-۵. وضعیت ایران

در ایران، توجه به هوش مصنوعی در آموزش در حال افزایش است. سند ملی هوش مصنوعی در سال ۱۴۰۳ تصویب شده و برنامه‌هایی برای آموزش سواد AI در میان معلمان و دانش‌آموزان دنبال شده است.

همچنین نمونه‌هایی از آموزش مستقیم مفاهیم AI و یادگیری ماشین برای دانش‌آموزان متوسطه در برنامه‌های آموزشی استانی دیده می‌شود.

این شواهد نشان می‌دهد که مسئله «هوش مصنوعی و دانش‌آموز» در ایران دیگر یک موضوع آینده‌پژوهانه صرف نیست و به یک مسئله جاری آموزشی تبدیل شده است. با این حال، نقطه تمایز مقاله حاضر آن است که به جای تمرکز صرف بر آموزش ابزار یا هوشمندسازی مدرسه، بر تغییر جایگاه شناختی و تربیتی دانش‌آموز تمرکز دارد.

۶. نوآوری و تمایز مقاله

بررسی منابع نشان می‌دهد که درباره هوش مصنوعی در آموزش، مدرسه هوشمند، سواد AI، نقش معلم و پیامدهای فناوری پژوهش‌های متعددی وجود دارد. بنابراین، نوآوری مقاله حاضر ادعای «برای نخستین بار صحبت کردن از هوش مصنوعی در آموزش» نیست.

نوآوری مقاله در ترکیب پنج مؤلفه و قرار دادن آنها در یک الگوی دانش‌آموز محور است:

دانش‌آموز عصر = AI

سواد هوش مصنوعی + تفکر انتقادی + خلاقیت + خودراهبری + مسئولیت‌پذیری

در این نگاه، دانش‌آموز از «مصرف‌کننده پاسخ» به «ارزیاب، اصلاح‌کننده و تولیدکننده دانش» تبدیل می‌شود.

۷. هوش مصنوعی؛ فرصت یا تهدید؟

پاسخ، «هر دو» است.

فرصت‌ها:

هوش مصنوعی می‌تواند:

- یادگیری را شخصی‌سازی کند؛
- بازخورد فوری ارائه دهد؛
- به دانش‌آموز در فهم مفاهیم دشوار کمک کند؛
- ایده‌های جدید ایجاد کند؛
- فرصت تمرین بیشتر فراهم آورد؛
- دسترسی به منابع را افزایش دهد؛
- و برای دانش‌آموزان با نیازهای متفاوت ابزارهای حمایتی ایجاد کند.

تهدیدها:

در مقابل، استفاده نادرست می‌تواند موجب:

- وابستگی به پاسخ آماده؛
- کاهش تلاش شناختی؛
- کاهش تمرین نوشتن و استدلال؛
- اطلاعات نادرست؛
- تقلب آموزشی؛
- نقض حریم خصوصی؛
- سوگیری الگوریتمی؛
- و افزایش شکاف دیجیتال شود.

بنابراین، مسئله «داشتن یا نداشتن AI نیست؛ بلکه کیفیت استفاده از AI است.

دانش آموز مصرف کننده می پرسد:

«جواب این سؤال چیست؟»

دانش آموز نقاد می پرسد:

«آیا این پاسخ درست است؟ چرا؟»

این تغییر کوچک، یکی از مهم ترین تحولات مورد نیاز در آموزش عصر AI است.

دانش آموز باید یاد بگیرد که هیچ پاسخ تولید شده توسط AI را صرفاً به دلیل ظاهر منسجم و مطمئن آن نپذیرد.

او باید بتواند:

1. ادعای اصلی را شناسایی کند؛

2. شواهد را بررسی کند؛

3. منابع را پیدا کند؛

4. پاسخ های متفاوت را مقایسه کند؛

5. خطاهای احتمالی را تشخیص دهد؛

6. نتیجه گیری خود را ارائه کند.

این نوع استفاده از AI می تواند به جای حذف تفکر، آن را تقویت کند.

۹. دانش آموز خلاق

خلاقیت زمانی شکل می گیرد که دانش آموز بتواند از اطلاعات موجود، ارتباط های جدید ایجاد کند و راحل های متفاوت ارائه دهد.

AI می تواند در این مسیر نقش «همفکر» داشته باشد، اما نباید جایگزین خلاقیت دانش آموز شود.

برای نمونه، معلم می تواند از دانش آموز بخواهد:

ابتدا پنج ایده شخصی برای حل یک مسئله ارائه کن؛ سپس از AI پنج ایده دیگر بگیر؛ در نهایت بهترین ایده ها را ترکیب و راحل نهایی خودت را طراحی کن.

در این روش، AI ابزار توسعه خلاقیت است، نه تولیدکننده نهایی محصول.

۱۰. دانش آموز خودراهنبر

یادگیری خودراهبر در عصر AI اهمیت بیشتری پیدا می‌کند.

دانش‌آموز خودراهبر:

- هدف تعیین می‌کند؛
 - منابع انتخاب می‌کند؛
 - از AI کمک می‌گیرد؛
 - پاسخ را ارزیابی می‌کند؛
 - اشتباهات خود را اصلاح می‌کند؛
 - و در پایان عملکرد خود را ارزیابی می‌کند.
- تفاوت مهم اینجاست:
- استفاده از AI نباید جایگزین خودتنظیمی شود؛ باید به خودتنظیمی کمک کند.

۱۱. دانش‌آموز مسئول

سواد AI بدون اخلاق ناقص است.

دانش‌آموز باید بداند:

- استفاده از متن تولیدشده توسط دیگران بدون ذکر منبع می‌تواند مصداق سرقت علمی باشد؛
- هر تصویر یا محتوای تولیدشده قابل انتشار نیست؛
- اطلاعات شخصی نباید بی‌دلیل در ابزارهای AI وارد شود؛
- اطلاعات نادرست تولیدشده توسط AI نباید بدون بررسی منتشر شود؛
- استفاده از AI برای فریب در آزمون یا تکلیف با یادگیری واقعی تفاوت دارد.

بنابراین، هدف آموزش AI باید تربیت کاربر مسئول باشد.

۱۲. نقش معلم در مدرسه عصر AI

ظهور هوش مصنوعی نقش معلم را حذف نمی‌کند؛ بلکه آن را پیچیده‌تر و مهم‌تر می‌سازد.

معلم باید از «انتقال‌دهنده صرف اطلاعات» به:

طراح تجربه یادگیری، راهنمای تفکر، مربی سواد AI و ارزیاب فرایند یادگیری تبدیل شود.

معلم می‌تواند از AI برای تولید پرسش‌های متنوع، طراحی فعالیت، شخصی‌سازی تمرین و ارائه بازخورد استفاده کند، اما باید همزمان دانش‌آموز را به نقد و راستی‌آزمایی خروجی AI آموزش دهد.

۱۳. نقش مدیر مدرسه

مدیر مدرسه باید یک سیاست روشن برای استفاده مسئولانه از AI داشته باشد.

این سیاست بهتر است شامل موارد زیر باشد:

- چه فعالیت‌هایی مجاز به استفاده از AI هستند؟
 - در چه فعالیت‌هایی استفاده از AI ممنوع یا محدود است؟
 - دانش‌آموز چگونه استفاده خود را اعلام کند؟
 - چگونه حریم خصوصی حفظ شود؟
 - معلمان چگونه آموزش ببینند؟
 - چگونه عدالت دسترسی رعایت شود؟
- مدیر نباید تنها به دنبال «هوشمندسازی» مدرسه باشد؛ بلکه باید به دنبال هوشمندتر کردن یادگیری باشد.

۱۴. نقش خانواده

خانواده‌ها نیز باید از نگرش «AI خوب است یا بد؟» فاصله بگیرند.

پرسش‌های مناسب‌تر عبارت‌اند از:

- از AI برای چه کاری استفاده کردی؟
 - چه چیزی از آن یاد گرفتی؟
 - کدام پاسخ را قبول نکردی؟
 - چگونه مطمئن شدی پاسخ درست است؟
 - چه بخشی از کار را خودت انجام دادی؟
- این پرسش‌ها می‌تواند به ایجاد فرهنگ استفاده مسئولانه در خانه کمک کند.

۱۵. بازطراحی تکالیف

یکی از مهمترین پیشنهادهای مقاله، تغییر ساختار تکالیف است.

تکلیف سنتی «درباره آلودگی هوا تحقیق کنید.»

تکلیف مناسب عصر AI:

«ابتدا نظر شخصی خود را درباره مهمترین علت آلودگی هوا در شهر محل زندگی‌تان بنویسید. سپس از یک ابزار AI بخواهید سه علت پیشنهاد کند. پاسخ AI را با دو منبع معتبر مقایسه کنید. دو مورد خطا یا ضعف احتمالی آن را مشخص کنید و در پایان، نتیجه شخصی خود را با استدلال ارائه دهید.»
در این مدل، AI نمی‌تواند جای دانش‌آموز را به‌طور کامل بگیرد.

۱۶. بازطراحی ارزشیابی

در عصر AI، ارزیابی صرف محصول نهایی دشوارتر شده است.

پیشنهاد می‌شود ارزشیابی به سمت موارد زیر حرکت کند:

-دفاع شفاهی؛

-حل مسئله در کلاس؛

-ارائه فرایند انجام کار؛

-دفترچه یادگیری؛

-پروژه عملی؛

-مشاهده عملکرد؛

-خودارزیابی؛

-ارزیابی همسالان؛

-پرسش‌های موقعیتی؛

-و تحلیل پاسخ AI.

برای نمونه، اگر دانش‌آموز مقاله‌ای تحویل داده است، معلم می‌تواند بپرسد:

«سه نکته اصلی مقاله‌ات چیست و برای هرکدام چه شواهدی داری؟»

این سؤال نشان می‌دهد آیا دانش‌آموز واقعاً موضوع را فهمیده است یا صرفاً یک متن تحویل داده است.

۱۷. الگوی پیشنهادی «پنج‌گانه دانش‌آموز عصر هوش مصنوعی»

بر اساس تحلیل مقاله، الگوی پیشنهادی به شرح زیر است:

بُعد اول: سواد هوش مصنوعی

دانش‌آموز می‌داند AI چگونه و در چه زمینه‌ای قابل استفاده است.

بُعد دوم: تفکر انتقادی

دانش‌آموز خروجی AI را بررسی و ارزیابی می‌کند.

بُعد سوم: خلاقیت

دانش‌آموز از AI برای توسعه و ترکیب ایده‌ها استفاده می‌کند.

بُعد چهارم: خودراهبری

دانش‌آموز مالک فرایند یادگیری خود باقی می‌ماند.

بُعد پنجم: مسئولیت‌پذیری

دانش‌آموز اخلاق، حریم خصوصی، مالکیت فکری و مسئولیت اجتماعی را رعایت می‌کند.

این پنج بُعد می‌تواند مبنایی برای طراحی برنامه‌های آموزشی و پرورشی مدارس قرار گیرد.

۱۸. مدل عملی «فکر کن - بپرس - بررسی کن - اصلاح کن - توضیح بده»

برای کاربردی‌تر کردن الگوی پیشنهادی، می‌توان فرایند استفاده از AI را در کلاس به پنج مرحله تبدیل کرد:

مرحله ۱: فکر کن

دانش‌آموز پیش از استفاده از AI، دانش و ایده اولیه خود را ثبت کند.

مرحله ۲: بپرس

از AI سؤال هدفمند بپرسد.

مرحله ۳: بررسی کن

پاسخ AI را با کتاب، منابع علمی و شواهد مقایسه کند.

مرحله ۴: اصلاح کن

خطاها و ضعف‌ها را اصلاح کند.

مرحله ۵: توضیح بده

با زبان خودش توضیح دهد که چه چیزی یاد گرفته و چه تغییری ایجاد کرده است.

این مدل می‌تواند در درس‌های علوم، شیمی، ریاضی، ادبیات، مطالعات اجتماعی و حتی فعالیت‌های پرورشی به کار رود.

۱۹. راهکارهای اجرایی برای مدارس ایران

۱. تدوین دستورالعمل مدرسه‌ای استفاده مسئولانه از هوش مصنوعی.

۲. آموزش سواد AI به شکل متناسب با سن دانش‌آموز.

۳. آموزش راستی‌آزمایی اطلاعات تولیدشده توسط AI.

۴. آموزش حفظ حریم خصوصی و امنیت داده.

۵. طراحی تکالیف فرایندمحور به جای تکالیف صرفاً محصول‌محور.

۶. افزایش ارزشیابی‌های شفاهی، عملکردی و پروژه‌ای.

۷. آموزش معلمان در زمینه AI و طراحی آموزشی.

۸. ایجاد فرصت برابر برای دسترسی دانش‌آموزان.

۹. آموزش اخلاق و مالکیت فکری.

۱۰. ایجاد «کارگروه هوش مصنوعی مدرسه» با حضور مدیر، معلمان، دانش‌آموزان و در صورت امکان نماینده خانواده‌ها.

۱۱. ثبت و تبادل تجربه‌های معلمان در زمینه استفاده آموزشی از AI.

۱۲. اجرای برنامه‌های آزمایشی کوچک قبل از تعمیم گسترده فناوری.

۲۰. پیشنهاد یک برنامه مدرسه‌ای

مدرسه می‌تواند یک برنامه سالانه با عنوان:

(دانش‌آموز هوش‌یار)

طراحی کند.

در این برنامه، دانش آموز طی چند مرحله آموزش می بیند:

مرحله اول: هوش مصنوعی چیست؟

مرحله دوم: AI چگونه پاسخ تولید می کند؟

مرحله سوم: چرا AI ممکن است اشتباه کند؟

مرحله چهارم: چگونه پاسخ AI را بررسی کنیم؟

مرحله پنجم: چگونه اخلاقی از AI استفاده کنیم؟

مرحله ششم: چگونه از AI برای خلاقیت و حل مسئله استفاده کنیم؟

مرحله هفتم: پروژه نهایی؛ تولید یک محصول توسط دانش آموز با استفاده شفاف و مسئولانه از AI.

این برنامه می تواند به صورت مدرسه ای، کلاسی یا حتی به عنوان فعالیت فوق برنامه اجرا شود.

۲۱. چالش های اجرای الگو

اجرای چنین الگویی بدون چالش نیست.

مهمترین چالش ها عبارتند از:

چالش اول: آمادگی معلم

همه معلمان با AI آشنایی یکسان ندارند.

چالش دوم: دسترسی نابرابر

همه دانش آموزان به ابزار و اینترنت دسترسی ندارند.

چالش سوم: نگرانی از تقلب

برخی معلمان ممکن است AI را بیشتر تهدید بدانند تا فرصت.

چالش چهارم: نبود دستورالعمل روشن

در بسیاری از محیط های آموزشی، مرز استفاده مجاز و غیرمجاز هنوز روشن نیست.

چالش پنجم: تغییر دشوار ارزشیابی

بازطراحی ارزشیابی به زمان و آموزش نیاز دارد.

راحتل این چالش ها ممنوعیت مطلق فناوری نیست؛ بلکه سیاست گذاری، آموزش و اجرای تدریجی است.

۲۲. بحث و تحلیل

بررسی پیشینه نشان می‌دهد که هوش مصنوعی مولد دارای ظرفیت واقعی برای کمک به آموزش است، اما اثر آن به نحوه استفاده وابسته است.

اگر AI جایگزین تلاش شناختی دانش‌آموز شود، ممکن است یادگیری سطحی ایجاد کند.

اگر AI به عنوان ابزار پرسشگری، بازخورد، مقایسه و نقد استفاده شود، می‌تواند یادگیری عمیق‌تر را پشتیبانی کند.

مطالعه Zhao و همکاران (2025) بر نقش تفکر انتقادی در استفاده از GenAI تأکید می‌کند.

همچنین ادبیات جدید در زمینه سواد AI در K-12 نشان می‌دهد که آموزش دانش‌آموزان نباید به مهارت فنی استفاده از ابزار محدود شود و باید مؤلفه‌هایی همچون اخلاق، تفکر انتقادی، عدالت و درک اجتماعی فناوری را نیز دربرگیرد.

از این منظر، مدرسه آینده الزاماً مدرسه‌ای نیست که بیشترین ابزار هوش مصنوعی را دارد.

مدرسه آینده مدرسه‌ای است که دانش‌آموزان آن بهتر از دیگران می‌توانند درباره پاسخ‌های هوش مصنوعی فکر کنند.

۲۳. نتیجه‌گیری

هوش مصنوعی یکی از مهم‌ترین فناوری‌های اثرگذار بر آموزش در دهه حاضر است. ورود این فناوری به زندگی دانش‌آموزان، مدرسه را با فرصت‌ها و چالش‌های جدید مواجه کرده است.

در چنین شرایطی، ممنوعیت کامل AI نه راحل‌پایدار است و نه آموزش صرف استفاده از ابزار کافی خواهد بود.

آنچه اهمیت دارد، تربیت نسلی است که بتواند میان «دریافت پاسخ» و «یادگیری» تفاوت قائل شود.

دانش‌آموز عصر هوش مصنوعی باید بتواند:

- سؤال مناسب بپرسد؛
- پاسخ AI را نقد کند؛
- اطلاعات را راستی‌آزمایی کند؛
- منابع معتبر را تشخیص دهد؛
- ایده‌های جدید تولید کند؛

- از فناوری مسئولانه استفاده کند؛

- و بدون اتکا به AI نیز قادر به تفکر و حل مسئله باشد.

از این رو، مقاله حاضر پیشنهاد می‌کند که مدرسه بر پنج شایستگی اساسی تمرکز کند:

سواد هوش مصنوعی، تفکر انتقادی، خلاقیت، خودراهبری و مسئولیت‌پذیری.

در نهایت می‌توان گفت:

«هدف آموزش در عصر هوش مصنوعی، تربیت دانش‌آموزی نیست که بیشتر از هوش مصنوعی پاسخ بگیرد؛ بلکه تربیت دانش‌آموزی است که با کمک هوش مصنوعی بهتر فکر کند.»

این تغییر نگاه، می‌تواند نقطه آغاز تحول در تکلیف، تدریس، ارزشیابی، مدیریت مدرسه و حتی رابطه خانواده با یادگیری باشد.

۲۴. پیشنهادهای پژوهشی

برای ادامه پژوهش در این حوزه، موارد زیر پیشنهاد می‌شود:

۱. بررسی تأثیر آموزش سواد هوش مصنوعی بر تفکر انتقادی دانش‌آموزان دوره متوسطه.

۲. بررسی تأثیر مدل «فکر کن - بپرس - بررسی کن - اصلاح کن - توضیح بده» بر یادگیری عمیق.

۳. طراحی و اعتبارسنجی الگوی «دانش‌آموز هوشیار» در مدارس ایران.

۴. بررسی نقش مدیر مدرسه در توسعه فرهنگ استفاده مسئولانه از AI.

۵. بررسی نگرش معلمان نسبت به استفاده دانش‌آموزان از هوش مصنوعی مولد.

۶. بررسی رابطه استفاده از AI و خودراهبری یادگیری.

۷. بررسی تأثیر تکالیف AI محور بر خلاقیت دانش‌آموزان.

۸. بررسی میزان سواد هوش مصنوعی دانش‌آموزان دوره متوسطه ایران.

۹. بررسی نقش خانواده در آموزش اخلاق هوش مصنوعی.

۱۰. مطالعه تطبیقی سیاست‌های استفاده از AI در مدارس ایران و کشورهای منتخب.

منابع فارسی و داخلی

- شورای عالی انقلاب فرهنگی. (۱۴۰۳). سند ملی هوش مصنوعی جمهوری اسلامی ایران. شورای عالی انقلاب فرهنگی.
- وزارت آموزش و پرورش. (۱۴۰۴). برنامه ها و فعالیت های مرتبط با توسعه سواد دیجیتال و هوش مصنوعی در آموزش و پرورش.
- مهر. (۱۴۰۳). اجرای برنامه جامع سواد هوش مصنوعی در مدارس.
- تسنیم. (۱۴۰۴). آغاز طرح ملی آموزش هوش مصنوعی برای معلمان و دانش آموزان مدارس.

منابع لاتین

- Chakraburty, S., Ober, T. M., & Liu, L. (2025). Preparing K–12 students with AI literacy: Proposed framework, progression, and task design principles (ETS Research Report No. RR-25-14). ETS Research Institute.
- Gu, X., & Ericson, B. J. (2025). AI literacy in K-12 and higher education in the wake of generative AI: An integrative review. arXiv.
- Liu, X., Guo, B., He, W., & Hu, X. (2025). Effects of generative artificial intelligence on K-12 and higher education students' learning outcomes: A meta-analysis. *Journal of Educational Computing Research*, 63(5). <https://doi.org/10.1177/07356331251329185>
- Liu, J., Sihes, A. J. B., & Lu, Y. (2025). How do generative artificial intelligence tools and large language models influence language learners' critical thinking in EFL education? A systematic review. *Smart Learning Environments*, 12, 48.
- UNESCO. (2024). AI competency framework for students. UNESCO.



Zhao, G., Sheng, H., Wang, Y., Cai, X., & Long, T. (2025). Generative artificial intelligence amplifies the role of critical thinking skills and reduces reliance on prior knowledge while promoting in-depth learning. *Education Sciences*, 15(5), 554.
<https://doi.org/10.3390/educsci15050554>

