

# معلم نامم

شماره ۲، سال اول، زمستان ۱۴۰۳



انجمن مطالعات برنامه درسی ایران



انجمن مطالعات برنامه درسی ایران  
کمیته تخصصی معلمان

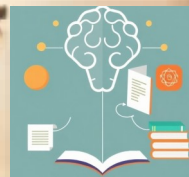
## هوش مصنوعی و آینده برنامه درسی



دکتر جواد حاتمی:



همین حالا آینده آموزش را در دستان  
خود بگیرید! / ۲۱



تأثیر هوش مصنوعی بر آموزش،  
یادگیری و برنامه ریزی درسی / ۷

طراحی و اجرای برنامه‌های درسی و  
ارتقای کیفیت آموزش با بهره‌گیری  
صحیح از فناوری‌های نو ظهور / ۴

## فراخوان

کمیته مرکزی معلمان، زیر مجموعه ی انجمن مطالعات برنامه درسی ایران؛ در نظر دارد قسمتی از فصلنامه معلم نامه خود را به درج خاطره های معلمی در دوره های مختلف تحصیلی اختصاص دهد و بر همین اساس از معلمان علاقمند دعوت می شود خاطرات زیبا و دلنشین خود را از طریق پیام رسان های ایستا و تلگرام و عضویت در کانال های کمیته مرکزی ارسال نمایند. فرایند کار به این صورت خواهد بود که بعد از جمع آوری خاطرات، بهترین خاطره ها ضمن درج در معلم نامه، مورد تشویق کمیته مرکزی معلمان قرار خواهند گرفت.



شناسنامه نشریه

## معلم نامه

شماره ۲، سال اول، زمستان ۱۴۰۳

صاحب امتیاز: انجمن مطالعات برنامه درسی ایران

مدیر مسئول: دکتر مرتضی کرمی (رئیس انجمن مطالعات برنامه درسی ایران)

سر دبیر: محمد یزدانی پرائی

هیات تحریریه:

محسن فلاحتداری، سمیرا مستعلی، مجتبی سلطانی، عاطفه یوسفی، مهدیه کریمی، حسین قربانی، سحر جعفری، فهیمه گندمی

انتخاب جلد با کمک هوش مصنوعی:

سمیرا مستعلی

طراح و صفحه آرا: محمد یزدانی پرائی

## کافهرست

\* **سر مقاله:** هوش مصنوعی و تحول در برنامه های درسی / ۳

\* **گفت و گو** با دکتر جواد حاتمی / ۴

\* **مقاله:** تاثیر هوش مصنوعی بر آموزش، یادگیری و برنامه ریزی درسی / ۷

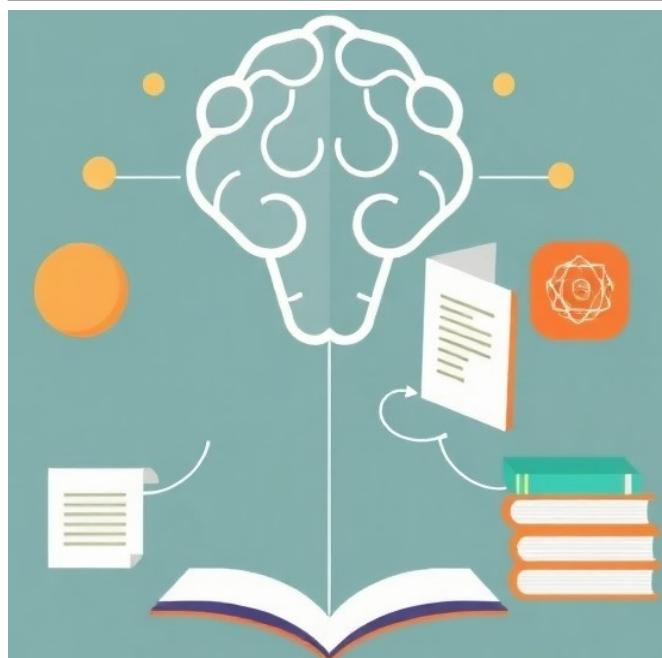
\* **گزارش:** تعامل خلاقانه انسان با ابزارهای هوش مصنوعی / ۱۲

\* **اولین ها:** تاریخچه ورود هوش مصنوعی به آموزش و برنامه درسی / ۱۳

\* **کتابنامه:** آبر دانش آموز / ۲۰

\* **گفت و گو** با معلم / ۲۱

\* **مقاله:** نقش هوش مصنوعی در برنامه های درسی / ۲۴



کانال کمیته مرکزی معلمان  
در ایستا



کانال کمیته مرکزی معلمان  
در تلگرام



کمیته مرکزی معلمان  
در اینستاگرام



سرمقاله



محمد یزدانی پرائی - سردبیر



دانش آموزان را نیز افزایش می‌دهد. یکی دیگر از مزایای استفاده از هوش مصنوعی در آموزش، امکان تجزیه و تحلیل داده‌های آموزشی است. با جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها، معلمان و مدیران می‌توانند به سرعت نقاط ضعف و قوت هر دانش‌آموز را شناسایی کرده و به صورت دقیق‌تری به آن‌ها کمک کنند. این داده‌ها هم چنین به بهبود کلی سیستم آموزشی و تدوین برنامه‌های درسی کارآمدتر کمک می‌کند.

با این حال، استفاده از هوش مصنوعی در آموزش نیز چالش‌هایی به همراه دارد. یکی از این چالش‌ها، مسئله حریم خصوصی و امنیت داده‌ها است. تضمین امنیت اطلاعات شخصی دانش‌آموزان و جلوگیری از سوء استفاده از این داده‌ها باید یکی از اولویت‌های اصلی باشد.

در نهایت، می‌توان گفت که هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان یک ابزار قدرتمند در تحول برنامه‌های درسی و بهبود کیفیت آموزش عمل کند. با این حال، موفقیت در این زمینه نیازمند همکاری و هماهنگی بین تمامی اجزای سیستم آموزشی، از جمله معلمان، مدیران و توسعه‌دهندگان تکنولوژی است.

قدرت محاسباتی و توسعه الگوریتم‌های جدید، AI به سمت یادگیری ماشین (MACHINE LEARNING) و یادگیری عمیق (DEEP LEARNING) حرکت کرد. این روش‌ها به کامپیوترها امکان داد تا از داده‌ها یاد بگیرند و الگوها را شناسایی کنند، که منجر به پیشرفت‌های بزرگی در تشخیص تصویر و پردازش زبان طبیعی شد.

در دنیای پرشتاب امروز، هوش مصنوعی به شکلی بنیادین در حوزه آموزش نیز نفوذ کرده است. یکی از مهم‌ترین اثرات این فناوری، تحول در برنامه‌های درسی است که نسل‌های آینده را برای زندگی در یک دنیای تکنولوژیکی بهتر آماده می‌کند.

در گذشته، برنامه‌های درسی معمولاً به صورت ثابت و یکسان برای تمام دانش‌آموزان ارائه می‌شد. اما با پیشرفت هوش مصنوعی، این روند به کلی تغییر کرده است. اکنون ما شاهد ظهور برنامه‌های درسی پویا و شخصی‌سازی شده هستیم که با استفاده از الگوریتم‌های پیچیده، نیازها و توانایی‌های فردی هر دانش‌آموز را در نظر می‌گیرند. این امر نه تنها به بهبود کیفیت آموزش منجر می‌شود، بلکه انگیزه و علاقه

هوش مصنوعی (AI) به عنوان یک رشته علمی در دهه ۱۹۵۰ آغاز شد. اولین بار اصطلاح "هوش مصنوعی" توسط جان مک‌کارتی در سال ۱۹۵۶ در کنفرانسی در دارتموث معرفی شد. در این کنفرانس، ایده‌هایی پیرامون ساخت ماشین‌هایی که بتوانند عملکردهای هوشمند انسان را تقلید کنند، بررسی شد.

در دهه ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰، تحقیقات زیادی در زمینه AI انجام شد و زبان‌های برنامه‌نویسی اختصاصی مانند LISP و PROLOG توسعه یافتند. در این دوره، بسیاری از برنامه‌های AI توانستند مسائل منطقی و ریاضی پیچیده را حل کنند. دهه ۱۹۸۰ به دوران سیستم‌های خبره (EXPERT SYSTEMS) معروف شد. این سیستم‌ها از پایگاه‌های داده‌ای از دانش و قواعدی برای تصمیم‌گیری استفاده می‌کردند و در صنایع مختلفی مانند پزشکی و مالی به کار گرفته می‌شدند. امروزه، AI در زندگی روزمره ما نقش‌های مختلفی ایفا می‌کند، از دستیارهای صوتی و اتومبیل‌های خودران گرفته تا پیش‌بینی‌های پزشکی و تحلیل‌های مالی.

در دهه ۱۹۹۰ و اوایل ۲۰۰۰، با افزایش





دکتر جواد حاتمی، عضو هیئت علمی  
دانشگاه تربیت مدرس

## طراحی و اجرای برنامه‌های درسی و ارتقای کیفیت آموزش با بهره‌گیری صحیح از فناوری های نو ظهور

**اشاره:** در این شماره فرصتی فراهم شد تا گفت‌وگویی صمیمانه و پربار با دکتر جواد حاتمی، استاد فرهیخته دانشگاه تربیت مدرس، داشته باشیم و به بررسی تأثیرات هوش مصنوعی بر آینده برنامه درسی بپردازیم. دکتر حاتمی با نگاهی ژرف و اندیشمندانه، ضمن پاسخ‌گویی به پرسش‌ها، چشم‌اندازهایی نوین را در این خصوص ارائه کردند. امیدوارم این گفت‌وگو برای شما عزیزان نیز الهام‌بخش باشد و دریچه‌ای تازه به سوی تفکر در مسیرهای نوین تعلیم و تربیت بگشاید.

مفاهیم ساده مرتبط با منطق هوش مصنوعی به شیوه‌ای قابل فهم و متناسب با رشد ذهنی دانش‌آموزان در برنامه‌های درسی جای داده شوند. به نظر من، این امر باید به گونه‌ای صورت گیرد که در هر مقطع تحصیلی، بر اساس سطح پیشرفت ذهنی و رشدی دانش‌آموزان، مهارت‌های فناورانه به شیوه‌ای تدریجی و متناسب آموزش داده شود. در نهایت، هدف پرورش نسلی است که نه تنها پذیرای تغییرات و تحولات فناورانه باشد، بلکه آمادگی کامل برای زندگی و زیستن در دنیایی متحول و مبتنی بر فناوری را داشته باشد.

**\* هوش مصنوعی فرصت‌های نوینی را برای ارتقای کیفیت آموزش و یادگیری پدید آورده است. با این حال، به موازات این فرصت‌ها، چالش‌های جدی نیز در این حوزه مطرح می‌شود. به نظر شما، چه مزایا و معایبی می‌توان برای استفاده از هوش مصنوعی در برنامه‌های درسی برشمرد؟**

ما تکرار نشود و استفاده از این فناوری در عرصه‌های مختلف مورد امعان نظر قرار گیرد.

**\* تا چه میزان ضرورت دارد که مهارت‌های مرتبط با فناوری در برنامه‌های درسی گنجانده شود؟**

به نظر من به منظور تربیت نسل جدید به‌عنوان افرادی آزمایشگر، خلاق، مبدع و آگاه به تحولات فناورانه، لازم است برنامه‌های درسی، درکی عالمانه و جامع از فناوری را در بر بگیرند. این مهم ایجاب می‌کند که در تمامی دروس، فهم فناورانه و پذیرش فناوری به‌عنوان یک عنصر بنیادین در زندگی روزمره و ابعاد مختلف آن، گنجانده شود. چرا که تنها از این طریق می‌توان از عقب‌ماندن از جریان سریع تحولات جهانی جلوگیری کرد. علاوه بر این، ضروری است که در مرحله بعد، ابزارها و اپلیکیشن‌های هوش مصنوعی و هم چنین

**\* آقای دکتر، گفتگوی خود را با پرسشی بنیادی آغاز کنیم. هوش مصنوعی، این پدیده شگفت‌انگیز و پیچیده، که در سال‌های اخیر به کانون توجه بسیاری تبدیل شده، چیست؟**

هوش مصنوعی ابزاری است که با استفاده از الگوریتم‌های یادگیرنده و مدل‌های زبانی خاص، می‌تواند اطلاعات و مفاهیم موجود در وب را از طریق موتورهای جست‌وجوی پیشرفته (متاسرچ) بررسی کرده و پاسخ یا راه‌حلی در حوزه‌ای خاص ارائه دهد. این فناوری، یک تکنولوژی نوآورانه است که آن‌قدر بدیع و جالب است که می‌توان آن را ((تحول)) نه صرفاً ((تغییر)) نامید. وقتی که این فناوری تحول‌آفرین باشد، قادر است ابعاد مختلف زندگی بشر، از جمله آموزش، را تحت تأثیر قرار دهد. بنابراین، ما باید به آن توجه کنیم و امیدوارم تجربه تلخ عقب‌افتادگی در صنعت چاپ، فناوری اطلاعات و به‌ویژه هوش مصنوعی در جامعه



از سوی دیگر، مسائل اخلاقی کلان‌تر در ارتباط با استفاده از هوش مصنوعی، به نحوه

بهره‌برداری از این فناوری در حوزه‌های گسترده‌تر برمی‌گردد. برای مثال، ممکن است کسانی که معماران اصلی و بهره‌برداران اصلی داده‌های عرصه هوش مصنوعی هستند، به تحلیل روند تحولات اجتماعی یا آنتروپی در یک جامعه پرداخته و تصمیمات جدیدی برای آن جوامع اتخاذ کنند. در آینده، کشورهایی که در این زمینه توفیق نداشته و با این فناوری همراه نشوند، احتمالاً به مستعمرات داده‌ای تبدیل خواهند شد و تحت سلطه معماران، کاربران و فناوران هوش مصنوعی قرار خواهند گرفت.

**\* با توسعه روزافزون هوش مصنوعی، آینده هوش مصنوعی چگونه خواهد بود؟**

بحث درباره آینده هوش مصنوعی حتی برای معماران و طراحان این فناوری نیز چالش‌برانگیز است، علت این امر، ماهیتی زایشی، بدیع و در حال تحول هوش مصنوعی است که هر روز قابلیت‌ها و امکانات جدیدی را ارائه می‌دهد. همین ویژگی موجب شده است که پیش‌بینی دقیق مسیر آینده آن به دلیل پویایی و ابهام ذاتی‌اش دشوار باشد، به‌طوری‌که حتی متخصصان این حوزه گویی در برابر دیواری از ابهام ایستاده‌اند. با این حال، شواهد نشان می‌دهد که هوش مصنوعی قادر است بسیاری از وظایفی را که پیش‌تر به دست انسان انجام می‌شد را با سرعت و دقت بیشتری انجام دهد؛ تحولی که با وجود چالش‌ها و پیامدهای خاص خود، به دلیل مقرون‌به‌صرفه بودن و کارآمدی بالا، به بخشی جدایی‌ناپذیر از

باعث می‌شد که افراد آشنایی عمیقی با مکان‌های اطراف خود پیدا کنند. با این حال، امروزه وابستگی به این اپلیکیشن‌ها باعث شده است که بسیاری از ما کارآیی قبلی را نداشته باشیم و کم‌تر از قبل به محیط اطرافمان توجه کنیم. با این حال، معتقدم که مزایای هوش مصنوعی به مراتب بیشتر از معایب آن است. این فناوری می‌تواند فرصت‌هایی بی‌نظیر برای انجام کارهای بدیع، دقیق و خلاقانه فراهم کند. البته، تحقق این مزایا منوط به مشارکت فعال در طراحی و معماری الگوریتم‌های هوش مصنوعی است. صرفاً به‌عنوان یک کاربر منفعل نمی‌توان از قابلیت‌های این فناوری به‌طور کامل بهره‌برداری کرد.

**\* چالش‌های اخلاقی ناشی از ادغام این فناوری در برنامه‌های درسی چه می‌تواند باشد؟**

یکی از چالش‌های اخلاقی مهم در ادغام هوش مصنوعی در برنامه‌های درسی، مسئله تقلب (چیتینگ) است که می‌توان آن را

**در آینده، کشورهایی که در زمینه هوش مصنوعی توفیق نداشته و با این فناوری همراه نشوند، احتمالاً به مستعمرات داده‌ای تبدیل خواهند شد و تحت سلطه معماران، کاربران و فناوران هوش مصنوعی قرار خواهند گرفت.**

به‌عنوان یکی از پیامدهای منفی این فناوری در نظر گرفت. دانش‌آموزان ممکن است با استفاده از هوش مصنوعی، تکالیفی را که باید به‌صورت فردی انجام دهند، به این ابزار بسپارند. با این وجود، باور دارم که مزایای هوش مصنوعی به‌مراتب از معایب آن بیشتر است. این فناوری می‌تواند به بهره‌وری بیشتر برنامه‌های درسی کمک کند و نباید به صرف وجود برخی چالش‌ها، از این موهبت نوین چشم‌پوشی کرد.

از دیدگاه من، هر فناوری، از جمله هوش مصنوعی، در صورت استفاده نادرست می‌تواند پیامدهای منفی به همراه داشته باشد، اما این مسئله نباید مانع از پذیرش و بهره‌برداری از آن شود. به‌عنوان مثال، صرف احتمال وقوع سانحه در استفاده از هواپیما، نمی‌توان از استفاده از آن چشم‌پوشی کرد. در واقع، در دنیای امروز، بهره‌گیری از فناوری‌ها، حتی با وجود پیامدهای احتمالی آن‌ها، امری اجتناب‌ناپذیر است. یکی از چالش‌های مهمی که ممکن است در نتیجه ادغام هوش مصنوعی در برنامه‌های درسی بروز کند، گسترش تقلب و سوءاستفاده از این فناوری در میان دانش‌آموزان به روش‌های مختلف است. به‌ویژه در مواردی که معلمان آشنایی کافی با این فناوری ندارند، دانش‌آموزان ممکن است از هوش مصنوعی برای انجام تکالیفی که باید به‌صورت فردی انجام دهند، استفاده کنند. این امر می‌تواند فرآیند یادگیری را تحت‌الشعاع قرار دهد و چالشی جدی برای

نظام آموزشی ایجاد کند.

نکته دیگری که می‌توان مطرح کرد این است که وقتی از یک فناوری استفاده می‌کنید، بخش‌هایی از قابلیت‌های طبیعی و ذهنی شما که پیش از آن از آن‌ها بهره می‌بردید، به تدریج کم‌تر و کم‌تر به کار گرفته می‌شوند. برای مثال، پیش از گسترش اپلیکیشن‌های مسیریابی، افراد برای پیدا کردن راه خود، به نشانه‌های محیطی اطرافشان دقت می‌کردند. این توجه به جزئیات محیطی،



زندگی بشر تبدیل خواهد شد و نتوان از آن چشم‌پوشی کند.

در زمینه طراحی برنامه‌های درسی نیز تأثیرات هوش مصنوعی اجتناب‌ناپذیر است و حتی در حال حاضر نرم‌افزارهایی وجود دارند که با ارائه اهداف آموزشی و شاخص‌های صلاحیت حرفه‌ای، قادر به طراحی خودکار برنامه‌های درسی هستند. این قابلیت‌ها به مرور زمان گسترش یافته و نفوذ هوش مصنوعی را در این حوزه بیشتر خواهند کرد. در آینده، مداخله مستقیم هوش مصنوعی در برنامه‌ریزی درسی به یکی از محورهای اساسی این حوزه تبدیل خواهد شد و برنامه‌ریزان درسی که نتوانند خود را با این فناوری وفق دهند و به مهارت‌ها و دانش لازم در این زمینه مجهز شوند، احتمالاً از رقابت‌های بین‌المللی و عرصه‌های حرفه‌ای حذف خواهند شد. از این‌رو، تسلط بر فناوری‌های نوین، به‌ویژه هوش مصنوعی، اهمیتی دوچندان دارد. تنها از طریق شناخت عمیق و بهره‌گیری صحیح از این فناوری می‌توان در طراحی و اجرای برنامه‌های درسی همگام با تحولات جهانی باقی ماند و از مزایای بی‌بدیل آن در جهت ارتقای کیفیت آموزش بهره برد.

**\* یکی از موضوعات مورد بحث در حوزه برنامه درسی؛ عدالت می باشد. می خواهیم دیدگاه شما در رابطه با نقش هوش مصنوعی در تحقق عدالت آموزشی را جویا شوم.**

در بحث عدالت آموزشی، هوش مصنوعی می‌تواند به‌عنوان ابزاری مؤثر و نوآورانه مورد استفاده قرار گیرد. این فناوری امکان طراحی محتوای آموزشی متناسب با

ویژگی‌ها، توانمندی‌ها و استعداد‌های فردی را فراهم می‌آورد. به‌عنوان مثال، با ارائه پرامپت‌های دقیق، می‌توان از هوش مصنوعی خواست تا براساس علائق و قابلیت‌های هر فرد، محتوای آموزشی مناسب تهیه کند. هوش مصنوعی، به‌واسطه دسترسی به داده‌های حجیم و متنوع، قادر است سیلابس‌ها و موضوعات آموزشی را به‌گونه‌ای طراحی کند که افراد را در مسیر کشف و شکوفایی استعدادهایشان هدایت کند. بهره‌گیری از این قابلیت‌ها در طراحی برنامه‌های آموزشی و شخصی‌سازی فرایند یادگیری، می‌تواند گامی مؤثر در تحقق عدالت آموزشی باشد. چنین رویکردی نه تنها آموزش را به ابزاری کارآمدتر و فراگیرتر تبدیل می‌کند، بلکه بستری مناسب برای توسعه و تحقق استعداد‌های انسانی فراهم می‌سازد.

**\* توصیه شما در خصوص کاربرد فناوری در تمامی مراحل برنامه‌ریزی درسی، از مرحله طراحی تا اجرای نهایی چیست؟**

یکی از پیشنهاد‌های اساسی در زمینه برنامه‌ریزی درسی، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، هم در مرحله طراحی و هم در مرحله اجرا، است. سیاست‌گذاران و طراحان برنامه‌های درسی باید به‌صورت توجیه‌به این فناوری واقف باشند و فرصت‌های یادگیری مناسبی را برای نسل جدید فراهم کنند. در همین راستا، معلمان، مدیران و مجریان برنامه‌های درسی نیز می‌بایست شرایطی را ایجاد کنند که دانش‌آموزان بتوانند از فرصت‌های نوین آموزشی بهره‌مند شوند و از جریان تحولات جهانی عقب‌نمانند.

متأسفانه در حال حاضر ارتباط مؤثر و سازنده‌ای میان بخش رسمی آموزش و

پرورش، بخش خصوصی و شرکت‌های فناوری و نوآور وجود ندارد. این ارتباط ارگانیک و سازنده باید در اولویت مدیران و برنامه‌ریزان قرار گیرد تا دانش‌آموزان بتوانند از موقعیت‌های یادگیری فناورانه‌ای که ممکن است در مدارس موجود نباشد، حداقل از طریق همکاری با شرکت‌های دانش‌بنیان و فناوری بهره‌مند شوند. استفاده از فناوری‌های مجازی که توسط شرکت‌های دانش‌بنیان تولید شده‌اند، گامی مؤثر در این راستا به‌شمار می‌رود. این فناوری‌ها می‌توانند در قالب برنامه‌های درسی رسمی یا فوق‌برنامه در مدارس گنجانده شوند و موقعیت‌های یادگیری متنوع و غنی‌تری را برای دانش‌آموزان فراهم کنند. از این‌رو، تعامل میان بدنه آموزش و پرورش، شرکت‌های دانش‌بنیان و فناوری، و برنامه‌ریزان آموزشی باید به‌عنوان یک اولویت اساسی مدنظر قرار گیرد. این امر می‌تواند به همگام‌سازی نظام آموزشی کشور با تحولات جهانی کمک کرده و بستری مناسب برای تربیت نسلی خلاق، نوآور و توانمند فراهم آورد.

**\* آقای دکتر، از تخصیص وقت ارزشمندتان به کمیته مرکزی معلمان و معلم‌نامه و ارائه مباحث ارزشمند، کمال تشکر را داریم. سخنان شما افق‌های تازه‌ای را پیش روی ما گشود. برایتان سلامتی و موفقیت‌های روزافزون آرزو مندیم.**

من هم برای شما و همکارانتان در کمیته مرکزی معلمان، در پیشبرد اهداف والای نظام تعلیم و تربیت، آرزوی موفقیت روزافزون دارم.



\* مصاحبه: پرینسا نوری، معلم  
مقطع ابتدایی تهران - دکتری  
برنامه ریزی درسی



# تأثیر هوش مصنوعی بر آموزش، یادگیری و برنامه ریزی درسی

مریم کرمانیان احمدآبادی

- کارشناس ارشد برنامه ریزی درسی

مقدمه:

هوش مصنوعی یا به اختصار AI به عنوان یکی از پیشرفته ترین فناوری های روز، به طور گسترده ای در بخش های مختلف زندگی بشری نفوذ کرده است. گروهی از مزیت ها، پیشرفت های تحول آفرین و فرصت های آن سخن می گویند؛ اما گروهی هوش مصنوعی را چالشی جدیدی تصور کرده و از مواجهه با آن هراس دارند.

حقیقت این است که، فناوری برای آسان تر کردن کار انسان، به وجود آمده است. آن چه در این میان مهم به نظر می رسد، میزان توانایی، فرهنگ استفاده و دانش ما در خصوص به کارگیری فناوری می باشد. هوش مصنوعی در دنیای امروز به حدی گسترش یافته است که به جرات می توان گفت؛ زندگی بدون بهره گیری از آن با چالش ها و سختی های فراوانی همراه خواهد بود. یکی از مهم ترین حوزه هایی که هوش مصنوعی، تاثیرات قابل توجهی در

آن داشته، حوزه ی آموزش، یادگیری و برنامه ریزی درسی است. قصد داریم در فرصتی کوتاه، بخشی از انقلاب بزرگ و شگرفی که هوش مصنوعی در این قلمرو از دانش ایجاد کرده است را از نظر بگذرانیم.

### هوش مصنوعی و آموزش مدرسه ای:

هوش مصنوعی، ابزاری توانمند و دوستی سخاوتمند برای کمک به معلمین و دانش آموزان برای بهبود کیفیت فرآیند آموزش و یادگیری می باشد.

چت بات ها و نرم افزارهای هوش مصنوعی می توانند به عنوان دستیاران معلمان، در کلاس های درس حضور داشته و به بهبود فرآیند آموزش و یادگیری کمک کنند. این چت بات ها، قادرند با دانش آموزان تعامل داشته و به سئوالات آنان پاسخ دهند، حتی می توانند مطالب درسی را به شیوه ای جذاب و تعاملی ارائه دهند. به عنوان مثال، مطالعات نشان داده اند که چت بات های آموزشی می توانند فهم

مطالب را تا میزان ۳۰٪ بهبود بخشند.

چت بات ها می توانند مطالب پیچیده درسی را به زبان ساده برای دانش آموزان توضیح دهند تا قادر به درک بهتر متن پیچیده و دشوار درسی باشند و حتی به معلمان می آموزند چگونه مطالب دشوار علمی را متناسب با رشد شناختی دانش آموزان، با بیانی ساده و قابل فهم به آن ها ارائه کنند. کافی است به آن ها نقش مناسبی را ارائه دهید و درخواست خودتان را با جزئیات بیان کنید، سپس در کسری از ثانیه با نتایج شگفت انگیزی مواجه خواهید شد. من از چت بات های مختلفی در این راستا استفاده کردم که نمونه هایی از گفتگوهای خود را، با این چت بات ها، در این جا با شما به اشتراک می گذارم.

در ابتدا چت بات هایی چون Bing و Dream face را معرفی می کنم که برای استفاده از آن ها به نصب تحریم شکن نیازی نداریم. از چت بات Bing و از بخش دستیار مکالمه Copilot-4

نتیجه ایجاد شده از این دستورالعمل را مشاهده می کنید:

**Copilot**

بله، حتماً! در صفحه ۴۲ کتاب ریاضی سال ششم، مسائل مربوط به کسرها و محاسبات آن‌ها مطرح شده است. در اینجا یک سوال مشابه برای شما طرح می‌کنم:

**سوال:**  
مریم برای  $\frac{3}{4}$  اوقات فراغت خود را به مطالعه گذراند. او این وقت را به طور مساوی برای مطالعه ۶ کتاب استفاده کرد. مریم برای هر کتاب چه کسری از اوقات فراغت خود را صرف کرده است؟

**پاسخ:**  
برای پیدا کردن کسری از اوقات فراغت که مریم برای هر کتاب صرف کرده است، باید  $\frac{3}{4}$  را بر ۶ تقسیم کنیم:

$$\frac{3}{4} \div 6 = \frac{3}{4} \times \frac{1}{6} = \frac{3 \times 1}{4 \times 6} = \frac{3}{24} = \frac{1}{8}$$

Ask me anything...

از دیگر قابلیت های استفاده از چت بات Bing این است که با توجه به درخواست شما می تواند متنی را برای سخنرانی آماده کند یا مقاله ی کوتاهی را به شما با توجه به موضوع دلخواهتان ارائه دهد، نامه ای اداری بنویسد و در آن درخواست شما را به شیوه ای مناسب بیان کند و ... :

**Sent by Copilot:**

به مدیریت محترم آموزش و پرورش اردکان  
موضوع: درخواست انتقالی به شهر میبد  
با سلام و احترام  
اینجانب مریم کرمانیان، آموزگار مقطع ابتدایی با کد پرسنلی ۱۳۳۴۵۶۷۸، بدینوسیله درخواست انتقالی خود را به شهر میبد به دلیل شرایط خانوادگی و مسافت اعلام می‌دارم.  
با توجه به اینکه محل سکونت اینجانب در شهر میبد می‌باشد و مسافت طولانی بین محل کار و محل سکونت مشکلاتی را برای اینجانب و خانواده‌ام ایجاد کرده است، خواهشمندم با انتقالی اینجانب به شهر میبد موافقت فرمایید.  
پیشاپیش از همکاری و مساعدت شما کمال تشکر را دارم.  
با احترام مریم کرمانیان  
آیا نیاز به تغییر یا اضافه کردن اطلاعات دیگری دارید؟

چنان چه می خواهید داستانی بنویسید، با ارائه پرامپت مناسب به دستیار مکالمه Bing یعنی Copilot و شرح جزئیاتی که دوست دارید در نوشتن داستان، رعایت شود، می توانید شاهد یک اثر مطلوب باشید. اما سعی کنید به Copilot بگویید که

**Sent by Copilot:**

البته! این صفحه از کتاب درباره مفهوم شخصیت و اهمیت مطالعه آن صحبت می‌کند. در اینجا به زبان ساده توضیح می‌دهم:

خلاصه صفحه کتاب:

شخصیت چیست؟ شخصیت به مجموعه‌ای از ویژگی‌های فردی گفته می‌شود که شامل الگوهای ثابت فکری، عاطفی و رفتاری است. این ویژگی‌ها باعث می‌شوند که هر فردی منحصر به فرد باشد. چرا مطالعه شخصیت مهم است؟ مطالعه شخصیت به ما کمک می‌کند تا بفهمیم چرا افراد مختلف رفتارهای متفاوتی دارند. این مطالعه به ما نشان می‌دهد که چگونه ویژگی‌های شخصیتی بر رفتار و تصمیم‌گیری‌های افراد تأثیر می‌گذارد.

روش‌های مطالعه شخصیت: روانشناسان از روش‌های مختلفی برای مطالعه شخصیت استفاده می‌کنند. این روش‌ها شامل مشاهده رفتار، مصاحبه و استفاده از پرسشنامه‌ها است. هدف این است که بتوانیم الگوهای رفتاری و فکری افراد را بهتر بشناسیم و تحلیل کنیم.

امیدوارم این توضیح به شما کمک کرده باشد تا بهتر مفهوم شخصیت را درک کنید! اگر سوال دیگری دارید یا نیاز به توضیحات بیشتری دارید، خوشحال می‌شوم که کمک کنم.

طرح کنیم تا با جواب به آن‌ها، مطمئن شویم که مطالب را به خوبی فرا گرفته ایم. من به چت بات نقش یک طراح سئوال کنکور را دادم و از او خواستم دو سوال تستی از محتوای ارسال شده، طرح کند. به نظر می رسد که سئوالات مناسبی از محتوای ارائه شده، طرح کرد:

**Sent by Copilot:**

حتماً! در اینجا دو سوال تستی از بخش مربوط به مفهوم شخصیت برای شما آورده شده است:

1. **شخصیت به چه معناست؟**  
الف) مجموعه‌ای از ویژگی‌های فردی که شامل الگوهای ثابت فکری، عاطفی و رفتاری است.  
ب) تنها ویژگی‌های ظاهری فرد.  
ج) فقط رفتارهای اجتماعی فرد.  
د) مجموعه‌ای از عادات غذایی فرد.

2. **چرا مطالعه شخصیت مهم است؟**  
الف) برای فهمیدن تفاوت‌های رفتاری و تصمیم‌گیری‌های افراد.  
ب) برای شناخت ویژگی‌های ظاهری افراد.  
ج) برای تحلیل عادات غذایی افراد.  
د) برای بررسی وضعیت مالی افراد.

امیدوارم این سوالات به شما کمک کنند تا بهتر مطالب را مرور کنید! اگر سوال دیگری دارید یا نیاز به کمک بیشتری دارید، خوشحال می‌شوم که کمک کنم.

شما هم چنین می توانید از Copilot بخواهید تا سئوالی مشابه با سئوالی که در صفحه ای از کتاب مورد نظرتان، طرح شده است یا متناسب با محتوای فصلی از کتاب مورد نظرتان طرح کند. در ادامه نمونه ای از

خواستم، به عنوان یک معلم حرفه ای و خلاق برای آموزش نشانه "آ" در کلاس اول دبستان یک طرح درس برایم بنویسد. و در ادامه از او خواستم یک بازی جذاب با کمک توپ، برای تثبیت یادگیری نشانه "آ" برایم طراحی کند:

**Sent by Copilot:**

حتماً! در اینجا یک طرح درس تعاملی و خلاقانه برای تدریس نشانه "آ" برای پایه اول دبستان آورده شده است:

طرح درس نشانه "آ"

هدف کلی: آشنایی دانش‌آموزان با نشانه "آ" و توانایی تشخیص و نوشتن آن در کلمات مختلف.

اهداف جزئی: تشخیص صدای "آ" در کلمات، نوشتن نشانه "آ" در کلمات.

استفاده از نشانه "آ" در جملات ساده، وسایل مورد نیاز: کارت‌های تصویری تخته وایت‌برد و ماژیک

کتاب داستان کوتاه با کلمات دارای نشانه "آ" کاغذ و مداد رنگی

مراحل تدریس:

مرحله مقدماتی (5 دقیقه): سلام و احوالپرسی با دانش‌آموزان، مرور درس قبلی و پرسش از دانش‌آموزان درباره آن.

مرحله معرفی (۷ دقیقه): معرفی نشانه "آ" با استفاده از کارت‌های تصویری. نشان دادن تصاویر مختلف و پرسیدن از دانش‌آموزان که آیا صدای "آ" را در کلمه می‌شنوند یا نه.

نوشتن کلمات ساده‌ای که نشانه "آ" دارند روی تخته (مثل آب، آسمان، آتش).

مرحله تمرین (۱۰ دقیقه):

تقسیم دانش‌آموزان به گروه‌های کوچک و دادن کارت‌های تصویری به هر گروه.

درخواست از هر گروه برای پیدا کردن و نوشتن کلماتی که نشانه "آ" دارند.

خواندن کلمات نوشته شده توسط هر گروه و تصحیح اشتباهات.

مرحله خلاقیت (۱۰ دقیقه): خواندن یک داستان کوتاه که شامل کلمات دارای نشانه "آ" است.

درخواست از دانش‌آموزان برای نقاشی کردن یکی از صحنه‌های داستان و نوشتن کلمه‌ای که نشانه "آ" دارد زیر نقاشی.

مرحله جمع‌بندی و ارزیابی (5 دقیقه): مرور درس و پرسش از دانش‌آموزان درباره آنچه یاد گرفته‌اند.

تشویق دانش‌آموزان به استفاده از نشانه "آ" در جملات ساده.

ارزیابی عملکرد دانش‌آموزان و ارائه بازخورد.

تکلیف:

گاهی اوقات فرصت کافی برای مطالعه کتاب را نداریم و می خواهیم به طور خلاصه آن را مطالعه و از نکات اصلی و مهم آن آگاه شویم. چت بات ها می توانند این کار را برای ما انجام دهند. از Bing خواستم صفحه ای از کتابی را که در حال مطالعه آن هستم برایم خلاصه کند. من تصویری از صفحه ی در حال مطالعه را به او ارائه دادم و نتیجه، بسیار عالی و رضایت بخش بود:

برای ارزیابی خودمان از میزان فراگیری مطالب نیاز است، سئوالاتی از مطالب کتاب



تولید کرده است، می آورم.

استفاده از محتوا و حتی تصاویر مناسب در پاورپوینت تولید شده، شما را شگفت زده خواهد کرد. شما می توانید صفحاتی را به پاورپوینت خود اضافه و یا از آن کم کنید. در بخش Notes شما می توانید توضیحاتی را به پاور خود اضافه کنید که فقط خودتان به آن دسترسی داشته باشید و برای فراگیران، نمایش داده نشود.

البته در این نمونه، من فقط موضوع را به او دادم و Gamma.app دست به کار شد. به سرعت چهار نمونه پاورپوینت برای من آماده شد:



## Napkin AI

دستیار خوب شما در ارائه موضوعات به صورت اینوگرافیک است. از دستیار Napkin AI خواستم تا در مورد گروه مهره داران و در مثالی دیگر، اجزا خون را بصورت اینوگرافیک نمایش دهد. دوست دارم نتایج حاصل را به شما نیز نمایش دهم تا از کاربرد جذاب این هوش مصنوعی، در تسهیل روند آموزش و سازماندهی مطالب به نحو اثربخش، شما نیز

کمک کند.

زمانی که من از او خواستم تا از زبان امیرکبیر زندگینامه خود را برای دانش آموزان تعریف کند، خود نیز مجذوب این شیوه ی تدریس شدم.

هم چنین معلمان می توانند کاراکترهای مجازی تولید کنند که به جای آن ها درس را با صدای گویندگان معروف یا با هر صدای دلخواه دیگری توضیح دهد. چنان چه از صدای خودشان برای صداگذاری روی فیلم ها استفاده کنند، باعث می شود دانش آموز به معلم احساس نزدیکی بیشتری کند، توجه او بیشتر جلب شود و یادگیری برای او اثربخش تر باشد.

استفاده از Dream face کمک می کند تا محتوای آموزشی به صورت شخصی سازی شده برای دانش آموزان ارائه شود که نهایتاً منجر به بهبود عملکرد تحصیلی خواهد شد.

در ادامه چت بات هایی را معرفی می کنیم که برای استفاده از آن ها، باید تحریم شکن را روی دستگاه خود نصب کنید.

## gamma.app

اگر می خواهید موضوعی را تدریس کنید و آن را به صورت پاورپوینت ارائه دهید، نیازی نیست که مانند گذشته زمان زیادی را صرف تهیه آن کنید. چت بات Gamma.app می تواند این کار را به سرعت برای شما انجام دهد. او این کار را با توجه به دسترسی شما به محتوای تدریس و یا تنها موضوع تدریس، در کسری از ثانیه انجام می دهد. کافی است تا روش تولید را به او بگویید تا دست به کار شود.

در این جا نمونه ای از آن چه را برای تدریس مبحث اختلالات یادگیری برای من

دوست دارید داستان در چه فضایی، توسط چه شخصیت هایی و برای چه هدفی خلق شود. هر چه جزئیات بیشتری به او ارائه دهید، داستان خلق شده، به آن چه شما در نظر دارید، نزدیکتر خواهد بود:

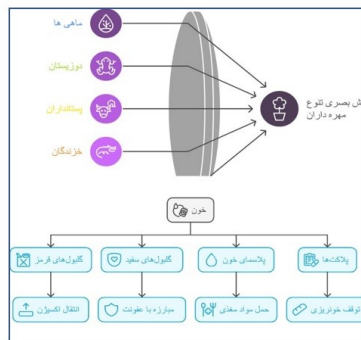


Copilot حتی به شما در طراحی تصاویر کمک می کند. من نمونه تصویری را که از داستان میمون طراحی شده در اینجا برای شما به اشتراک می گذارم. Copilot برای هر درخواست، چهار تصویر را ایجاد می کند:



## Dream face

چنان چه مایل باشیم آموزش را به گونه ای متفاوت برای فراگیران ارائه دهیم؛ Dream face دستیار خوبی برای ما می تواند باشد. Dream face با قابلیت جان بخشی به عکس ها و صداگذاری روی آن ها می تواند به ما در ارائه درس هایی چون تاریخ، ادبیات و ... به صورتی بسیار جذاب



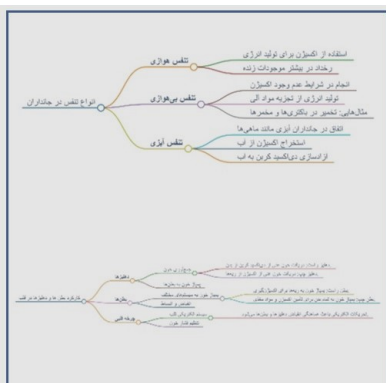
با توجه به ویژگی خاص افراد نارسا با خون، که ذهن آن‌ها با خلق تصویر قادر به تفکر و یادگیری است و به کمک تصاویر بهتر یاد می‌گیرد، Napkin AI می‌تواند با سازماندهی مطالب در قالب تصاویر گرافیکی، دستیاری مناسب برای بهبود عملکرد این دانش‌آموزان و دانش‌آموزان با سبک یادگیری تصویری باشد.

## Hix.AI

دستیار دیگری که در این جا به معرفی آن می‌پردازم، Hix.AI است که به سرعت قادر به تولید یک نقشه ذهنی از محتوای مورد علاقه شما است. نمونه ارائه شده در زیر، بدون ارائه محتوا و فقط با توجه به موضوع درخواستی من، تهیه شده است. نکته جالب توجه این است که Hix.AI حتی به شما می‌گوید از چه منابعی برای خلق این نقشه ذهنی ایجاد کرده است. او حتی سؤالاتی را برای شما در زمینه محتوا طرح می‌کند، پاسخ را به شما ارائه می‌دهد و حتی شما می‌توانید در صورت نیاز متن را ویرایش کنید.

من به دو صورت نقشه ذهنی را استخراج کردم. در شیوه نخست از او خواستم در مورد عملکرد بطن‌ها و دهلیزهای قلب

برایم مطالب را سازماندهی کند بدون اینکه منبعی را برای خلق محتوا به او ارائه دهم و در مورد دوم با توجه به فصل سوم کتاب زیست سال دهم تجربی در ایران از او خواستم انواع تنفس در جانداران را برایم توضیح دهد و نتیجه به این شکل به من ارائه شد:



امکانات خلق شده توسط هوش مصنوعی بسیار زیاد است و چت بات‌های متنوعی ایجاد شده‌اند که می‌توانند به عنوان دستیاران معلمان عمل کرده و به آن‌ها در راستای تسهیل و ارائه فرآیند آموزش و یادگیری کمک کنند.

ما نمونه کوچکی از این چت بات‌ها را معرفی کردیم.

## هوش مصنوعی و یادگیری:

### ۱- یادگیری شخصی سازی شده:

یکی از مهم‌ترین تاثیرات هوش مصنوعی در حوزه یادگیری، امکان شخصی سازی فرآیند یادگیری برای هر دانش‌آموز است. چت بات‌ها "AI" می‌توانند با تحلیل داده‌های مربوط به دانش‌آموزان، روش‌ها و محتواهای مناسب برای هر فرد را پیشنهاد دهند. این روش‌ها باعث می‌شود هر دانش‌آموز با سرعت و سبک یادگیری خود پیشرفت کند. سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی قادرند به صورت

آنی بازخوردهای دقیق و موثری ارائه دهند که به یادگیرندگان کمک می‌کند تا نقاط قوت و ضعف خود را شناسایی کنند و به بهبود مستمر بپردازند.

البته برای این که بهترین نتیجه را در حوزه یادگیری شخصی از چت بات بگیریم، باید سعی کنیم درخواست و پرسش خود را کاملاً واضح و با جزئیات مورد نظرمان بیان کنیم. مثلاً شما می‌خواهید متناسب با سطح فعلی خود در حوزه زبان انگلیسی یک برنامه یک ساله برای ارتقا مهارت Speaking، برایتان طراحی کند. در این حوزه هر چه جزئیات بیشتری در زمینه علائق، اهداف و نیازهای یادگیری خود به چت بات بدهید، اطلاعات مفیدتری را از او دریافت خواهید کرد.

### ۲- پلتفرم‌های آنلاین:

پلتفرم‌های یادگیری آنلاین مبتنی بر AI محیطی تعاملی و جذاب را برای یادگیری فراهم می‌کنند. این پلتفرم‌ها قادرند محتوای آموزشی را بر اساس نیازها و علاقه مندی دانش‌آموزان به روز کنند و تجربیات یادگیری را شخصی سازی کنند. پلتفرم‌ها با استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته، محتوای آموزشی را بر اساس نیاز و توانایی هر دانش‌آموز تنظیم می‌کنند.

پلتفرم‌ها می‌توانند دوره‌های آموزشی متناسب با علاقه و نیازهای فردی ارائه دهند و افراد را به یادگیری مداوم تشویق کنند.

## هوش مصنوعی و برنامه ریزی درسی:

### برنامه ریزی هوشمند:

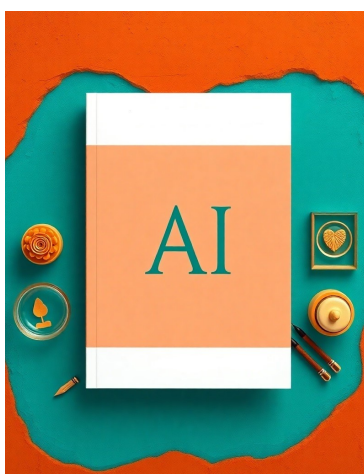
استفاده از هوش مصنوعی در برنامه ریزی درسی می‌تواند به بهینه سازی زمان و

هموار و روند آموزش و یادگیری را تسهیل می کند. برای آموزش

به دانش آموزان عصر حاضر باید به یادگیرندگانی مادام العمر تبدیل شویم تا بتوانیم همگام با دانش آموزان مان حرکت کنیم. غفلت از فراگیری فناوری جدید، شکافی عمیق میان ما و دانش آموزان مان ایجاد خواهد کرد.

#### منابع:

- ۱- اسکرابوت، استن. هوش مصنوعی در کلاس. مترجم سیدحسین رضوی خوسفی. ۱۴۰۲. تهران. تیک
- ۲- جعفری سولا، مهدی و همکاران. ۱۴۰۲. بررسی نقش استفاده از هوش مصنوعی در آموزش و تدریس معلمان ابتدایی. تهران. پانزدهمین همایش ملی پژوهش های مدیریت و علوم انسانی در ایران
- ۳- دهستانی اردکانی، زهرا. ۱۴۰۳. آبر دانش آموز، میبید. نشر حسابی



## ۲- بهبود دسترسی به آموزش:

با استفاده از فناوری های هوش مصنوعی، امکان دسترسی به آموزش برای افراد در مناطق دور افتاده و محروم فراهم می شود. پلتفرم های یادگیری آنلاین و هوشمند می توانند بدون نیاز به حضور فیزیکی معلمان، دانش آموزان را آموزش دهند و فرصت های یادگیری را برای همه فراهم کنند. شاید این فرصت، گامی در جهت عدالت آموزشی باشد.

## ۳- نیاز به تطبیق با تغییرات:

هوش مصنوعی به سرعت در حال تغییر و تحول است و سیستم های آموزشی نیز باید با همین سرعت با تغییرات همراه شوند. معلمان و مدیران باید به طور مداوم آموزش های لازم را دریافت کنند و با تکنولوژی های جدید آشنا شوند تا بتوانند از ظرفیت های هوش مصنوعی به بهترین نحو استفاده کنند.

## ۴- مسائل اخلاقی:

استفاده از هوش مصنوعی در آموزش نیز چالش های مسائل اخلاقی و حریم خصوصی را به همراه دارد. داده های شخصی دانش آموزان و اطمینان از عدم سوء استفاده از این داده ها از جمله چالش های مهمی است که باید مد نظر قرار گیرد.

## نتیجه گیری:

در دنیایی که فناوری به سرعت در حال پیشرفت است، برای همگام بودن با زمان، ضروری است، با کمک گرفتن از تکنولوژی عصر حاضر که هوش مصنوعی از مهم ترین آن ها می باشد، نسلی برای زندگی در دنیای کنونی تربیت کنیم. فراگیری هوش مصنوعی و استفاده از امکانات چت بات ها، مسیر را برای ما

منابع کمک کند. سیستم های AI قادرند با تحلیل داده های مختلف، برنامه های درسی کارآمدتر و منسجم تری ارائه دهند. این برنامه ها می توانند به معلمان و مدیران کمک کنند تا بهتر و هوشمندانه تر برنامه ریزی کنند.

ما در مورد ضرورت توجه به سبک های مختلف یادگیری در برنامه ریزی درسی به طور مکرر صحبت کرده ایم، وقت آن فرا رسیده تا دستیاران خود AI-را در آموزش و یادگیری به کار گیریم تا به آرزوی دیرین خود در این حوزه، یعنی ارائه و برنامه ریزی فرآیند آموزش و یادگیری متناسب با نیاز و سبک یادگیری هر فرد، برسیم.

## پیش بینی روندهای آموزشی:

هوش مصنوعی می تواند با تحلیلی داده ها های پیشین و روندهای جاری، پیش بینی هایی در مورد نیازهای آینده آموزشی ارائه دهد. این پیش بینی ها می توانند به مدیران و تصمیم گیرندگان کمک کنند تا برنامه ریزی های بهتری انجام دهند، منابع را بهینه تر تخصیص دهند و با توجه به نیازهای آموزشی پیش رو، چشم اندازی مناسب ترسیم کنند.

## تحول دیجیتال و هوش مصنوعی:

### ۱- استفاده از تحلیل داده ها:

چت بات ها می توانند با تحلیل داده های جمع آوری شده از عملکرد دانش آموزان، الگوهای یادگیری و مشکلات موجود را شناسایی کنند. این تحلیل ها می توانند به معلمان و مدیران کمک می کنند تا تصمیمات آگاهانه تری بگیرند و رویکردهای آموزشی موثرتری اتخاذ کنند.



## تعامل خلاقانه انسان با ابزارهای هوش مصنوعی

داد که این فناوری‌ها می‌توانند تدریس را کارآمدتر و یادگیری را شخصی‌سازی کنند. وی تأکید کرد؛ معلمان باید درک اولیه‌ای از مفاهیم هوش مصنوعی داشته باشند تا بتوانند از این ابزارها به درستی استفاده کنند.

در بخش دیگر سخنرانی ایشان، به اهمیت آموزش مهندسی درخواست برای بهره‌برداری مؤثر از ابزارهای هوش مصنوعی اشاره شد. و به معلمان توصیه شد تنها استفاده کننده نباشند، بلکه در توسعه و بهبود این ابزارها نیز سهیم شوند. در پایان دکتر نوری چالش‌هایی مانند شکاف دیجیتال، اخلاق در استفاده از هوش مصنوعی، و خطرات ناشی از اتکای بیش از حد به این فناوری‌ها را مورد بررسی قرار داد و بر ضرورت رعایت اصول اخلاقی در استفاده از هوش مصنوعی در آموزش تأکید شد.

دکتر هادی ویسی، دانشیار دانشگاه تهران و معاون فنی شرکت هوش مصنوعی اسمالینو، در بخش بعدی نشست به بررسی تأثیرات هوش مصنوعی بر حوزه آموزش پرداخت و به تفصیل توضیح داد که چگونه این تکنولوژی می‌تواند فرآیندهای یادگیری را دگرگون کند. ابزارهایی مانند چت‌بات‌ها و مدل‌های زبانی بزرگ، امکان تعامل مستقیم با متون درسی و تولید خودکار محتوا را فراهم می‌کنند. این قابلیت‌ها شامل ایجاد سوالات آزمون، تولید کتاب‌های آموزشی، ترجمه متون و حتی برنامه‌ریزی درسی است که می‌تواند به شخصی‌سازی یادگیری برای دانش‌آموزان و معلمان منجر شود. علاوه بر این موارد، تولید محتوای چندرسانه‌ای مانند فیلم‌ها و موسیقی با استفاده از هوش مصنوعی، فضای جدیدی برای خلاقیت در آموزش ایجاد کرده است. وی به چالش‌هایی مانند خطاهای مدل‌های هوش مصنوعی، مسئله تعصب داده‌ها و جایگزینی شغل‌ها اشاره کرد و افزود: این موارد نشان می‌دهند که استفاده از هوش مصنوعی باید با دقت و آگاهی انجام شود تا نتایج نادرست به حداقل برسد. دکتر ویسی بر ضرورت یادگیری ابزارهای هوش مصنوعی توسط معلمان تأکید کرد و گفت: معلمان باید با تغییرات پیش رو سازگار شوند و از قابلیت‌های این فناوری برای ارتقای کیفیت تدریس بهره ببرند.

ایشان امیدواری‌هایی در مورد نقش هوش مصنوعی در کاهش شکاف‌های آموزشی و ارتقای عدالت در دسترسی به منابع آموزشی را مطرح کرد. و ادامه داد: این فناوری می‌تواند به بهبود کیفیت آموزش در مناطق مختلف کمک کند و فرصت‌های برابر برای یادگیری را افزایش دهد. در پایان دکتر ویسی، تأکید کرد؛ تحول آموزشی نه تنها به ابزارهای هوش مصنوعی، بلکه به تعامل خلاقانه انسان با این ابزارها نیاز دارد.

با استقبال بسیار خوب معلمان و علاقه‌مندان به موضوعات نوین آموزشی، نشست تخصصی توسعه حرفه‌ای معلمان در عصر هوش مصنوعی در تاریخ ۲۷ آبان ۱۴۰۳ توسط کمیته مرکزی معلمان انجمن مطالعات برنامه درسی

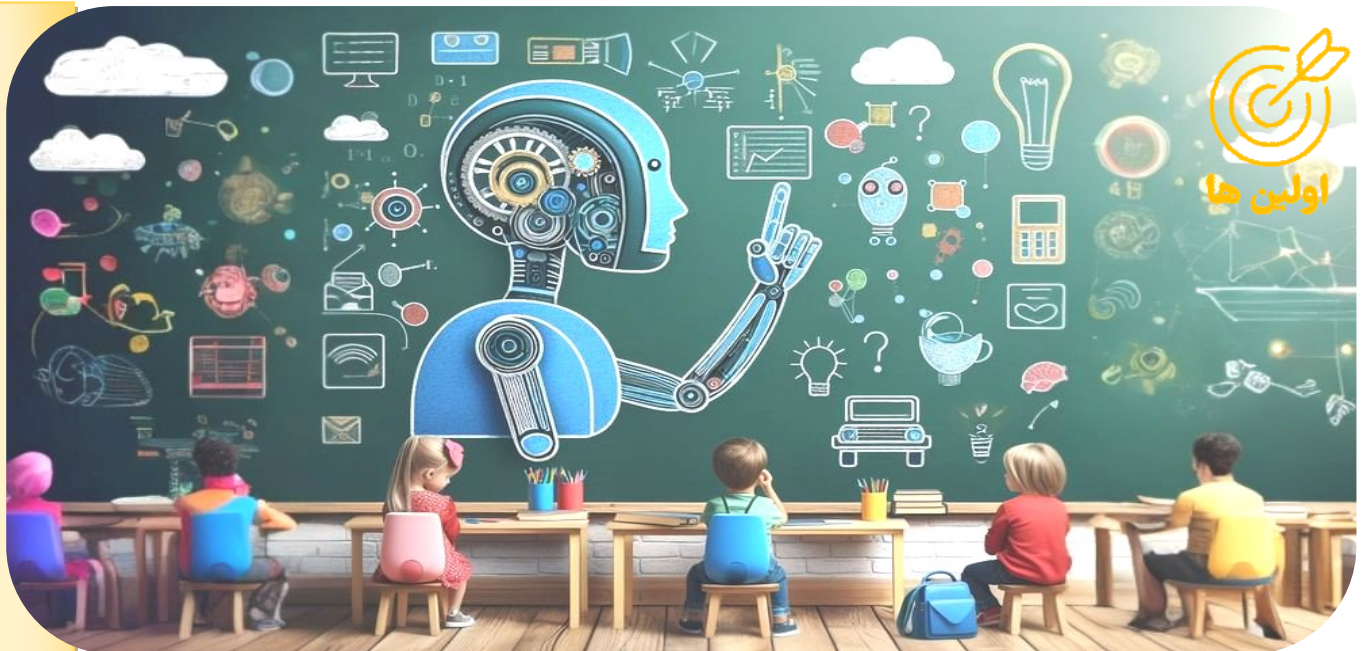


ایران به صورت مجازی برگزار شد. هدف این نشست بررسی تأثیرات فناوری‌های نوین و به‌ویژه هوش مصنوعی بر فرآیندهای آموزشی و یادگیری بود.

در ابتدای نشست، زاهد فرجی، دبیر نشست و عضو کمیته مرکزی معلمان انجمن مطالعات برنامه درسی ایران، ضمن معرفی این کمیته و اهداف آن، به نقش کمیته در کاهش فاصله میان نظریه و عمل در حوزه آموزش اشاره کرد. و بر آمادگی معلمان برای مواجهه با تغییرات گسترده‌ای که فناوری‌های نوین به همراه دارند تأکید کرد. وی هم چنین درباره "مواجهه تمدنی" و "مواجهه ابزاری" در بهره‌گیری از تکنولوژی در آموزش سخن گفت.

دکتر علی نوری، دانشیار دانشگاه ملایر، با ارائه سخنرانی خود تحت عنوان "تعریف، جایگاه و ابزارهای هوش مصنوعی در آموزش"، به اهمیت سواد هوش مصنوعی در تدریس معلمان پرداخت. در این سخنرانی تأکید شد که هوش مصنوعی نه تنها بخشی از دانش محتوای پداگوژی تکنولوژیک است، بلکه شناخت و کاربرد آن برای معلمان امری ضروری است. معلمان باید بدانند چگونه از ابزارهای هوش مصنوعی استفاده کنند و هم چنین قابلیت تحلیل انتقادی این ابزارها را داشته باشند تا از تأثیرات احتمالی منفی آن‌ها بر مهارت‌های تفکر و حل مسئله دانش‌آموزان جلوگیری شود.

در ادامه دکتر نوری، بر نقش معلمان در مواجهه با فناوری‌های جدید اشاره کرد و افزود: ابزارهای هوش مصنوعی می‌توانند مکمل فرآیند تدریس باشند و نه جایگزین کامل آن. معرفی ابزارهای متنوعی مانند چت‌بات‌ها، ابزارهای تولید متن و تصویر، و نرم‌افزارهای تحلیل داده نشان



## تاریخچه ورود هوش مصنوعی به آموزش و برنامه درسی

سمیرا مستعلی؛ دکتری برنامه ریزی درسی



قرن‌های متمادی است که انسان‌ها به دنبال خلق بازنمایی‌هایی از موجودات زنده، از جمله انسان‌ها هستند. به این بازنمایی‌ها غالباً ماشین خودکار گفته می‌شود و قدمت آن‌ها به قرون وسطی و یا حتی زودتر، باز می‌گردد. اگر بخواهیم به صورت دقیق‌تر بیان کنیم این ماشین‌های خودکار، از پیشگامان حوزه سایبرنتیک (۱) هستند، که یک رشته علمی - تحقیقاتی است و به مطالعه کنترل و ارتباطاتی که در حیوانات و ماشین‌ها اتفاق می‌افتد، می‌پردازد. مطالعه سایبرنتیک توسط نوربرت وینر (۲) در اواسط قرن بیستم آغاز شد و هنوز یکی از مباحث بسیار مهم در حوزه ربات‌ها است. پیشینیان این ربات‌های سایبرنتیک بیش‌تر مکانیکی بودند تا هوشمند، اما ساخت آن‌ها بر حوزه تکامل یافته رباتیک تأثیرگذار بود.

پس از مطالعات وینر، آلن تورینگ (۳) در سال ۱۹۵۰ مقاله معروفی با عنوان "ماشین محاسباتی و هوش" نوشت. تورینگ آزمایشی هوشمندانه را مطرح ساخت که می‌توان از آن برای تعیین این که آیا یک ماشین فکر می‌کند و بنابراین هوشمند است یا خیر، استفاده کرد. این آزمایش که آزمون تورینگ نامیده می‌شود با ارائه این گزاره که اگر رایانه‌ای بتواند انسانی را فریب دهد تا باور کند واقعاً یک انسان است، پس آن ماشین شاسیتگی نام هوشمندی را دارد، توجه بسیاری از دانشمندان را به خود جلب کرد و به پیشرفت و تولد هوش مصنوعی کمک کرد. پس از انتشار مقاله معروف تورینگ، حوزه هوش مصنوعی با سرعتی وصف‌ناپذیر متحول شد و به دنبال آن در سال ۱۹۵۶

جلسه مهمی در کالج دارتموث (۴) در نیوهامپشایر ایالات متحده برگزار شد. یک گروه متشکل از ده دانشمند با هدف مطالعه توانمندی هوش انسانی، همدیگر را ملاقات کردند. هدف آن‌ها این بود که بتوانند هر یک از ویژگی‌های هوش انسان را به قدری دقیق توصیف کنند که بتوان ماشین برای شبیه‌سازی آن ساخت، اما به زودی متوجه شدند که هوش انسانی پیچیده‌تر و فراتر از آن چیزی است که آن‌ها درک کرده‌اند. با این وجود نتیجه این نشست فوق‌العاده مهم بود. زیرا حاصل این نشست چیزی است که ما اکنون آن را به عنوان رشته علمی هوش مصنوعی می‌شناسیم. در این کنفرانس تاریخی، جان مک کارتی (۵)، با تصور ایجاد یک همکاری موثر، دانشمندان برتر حوزه‌های مختلف را گرد هم آورد تا به



سیستم‌ها هرگز قابلیت بهبود و پیشرفت نداشتند.

با گذشت زمان مشکلات موجود بر سر

راه هوش مصنوعی بروز پیدا کردند، بزرگ‌ترین این مشکل‌ها فقدان قدرت محاسباتی برای انجام هر کار اساسی بود. با وجود پیشرفت‌هایی که تا آن زمان شده بود باز هم کامپیوترها نمی‌توانستند اطلاعات کافی را به سادگی ذخیره کنند یا آن‌ها را سریعاً پردازش کنند. در این زمان بودجه تحقیقات نیز تا حدودی محدود شده بود و تا ده سال، تحقیقات مربوط به آن روند کندی را طی کرد. با این وجود در دهه ۸۰ میلادی بازگشت: گسترش ابزار الگوریتمی و افزایش بودجه. جان هاپفیلد و دیوید راملهارت (۱)، تکنیک‌های "یادگیری عمیق" را رواج دادند که به کامپیوترها این توانایی را می‌داد که بتوانند از طریق تجربه‌های خود یاد بگیرند. از طرف دیگر در این زمان ادوارد فیگنباوم (۲) سیستم‌های پیشرفته که می‌تواند از توانایی یک فرد متخصص در تصمیم‌گیری تقلید کنند را معرفی نمود. محدودیت‌های الگوریتم‌های قدیمی مانند شبکه‌های عصبی اولیه و سیستم‌های مبتنی بر قوانین بود که قادر به حل مسائل پیچیده نبودند. سیستم‌های خبره نیز علی‌رغم موفقیت‌های محدود، از نظر مقیاس‌پذیری و نیاز به ورود دانش تخصصی به صورت دستی، محدودیت زیادی داشتند. بعلاوه، قدرت پردازش و ذخیره‌سازی داده‌ها در آن زمان هنوز به اندازه‌ای نبود که بتواند مدل‌های پیچیده‌تر را اجرا کند. در حوزه محاسبات، بسیاری از مسائل هم‌چنان از نظر پیچیدگی محاسباتی، چالش برانگیز بودند و الگوریتم‌های موجود

ELIZA این است که این سیستم رویکرد خاصی را برای شبیه‌سازی رفتار هوشمندانه شناسایی کرد. این رویکرد، تطبیق الگوی مبتنی بر قوانین تولید نامیده می‌شد و ELIZA موجب تولید سیستم‌های مشابه زیادی در دهه‌های پس از آغاز به کار خود در سال ۱۹۶۴ شد؛ بدین ترتیب، سیستم‌های تولید شده مبتنی بر قوانین تولید ELIZA برای انجام فعالیت‌های پیشرفته و پیچیده طراحی شدند و در نهایت در سال ۱۹۹۷ اوج حرکت COFAI اتفاق افتاد؛ زمانی که یک سیستم ساخته شده شرکت LBM به نام Deep Blue استاد بزرگ شطرنج گری کاسپاروف را در بازی شطرنج شکست داد. این اتفاق بسیار مهم و تأثیرگذار بود و نقطه اوج این مرحله از تاریخ هوش مصنوعی محسوب می‌شد. مشکل

گسترش ابزار الگوریتمی و افزایش بودجه. جان هاپفیلد و دیوید راملهارت، تکنیک‌های "یادگیری عمیق" را رواج دادند.

این سیستم‌های هوش مصنوعی خوب قدیمی یا نمادین GOFAI این بود که اقداماتی که هوش مصنوعی می‌توانست انجام دهد باید از قبل در نرم‌افزار برنامه‌ریزی می‌شدند که این کار بسیار بزرگ و دشواری بود. نوشتن یک برنامه

کامپیوتری برای یافتن روش‌های مقابله‌ای با وجود همه این امکانات در جهان کار ساده‌ای نبود و محدودیت‌های شدیدی برای این سبک از هوش مصنوعی بوجود آورد. به این دلیل که دانش نوشته شده توسط برنامه کامپیوتری را نمی‌شد بدون بازگشت به عقب و تغییر کد به روزرسانی کرد. مهم نیست سیستم‌های GOFAI چند مورد بیماری را تشخیص دادند یا چند بازی شطرنج انجام دادند، به هر صورت این

بحث و گفت و گویی باز در زمینه هوش مصنوعی پردازند. البته نتیجه این همایش از انتظارات مک‌کارتی بسیار دور بود؛ با این وجود همگی افراد حاضر در همایش با این فکر موافق بودند که هوش مصنوعی قابل دسترسی می‌باشد؛ این همایش در تاریخ هوش مصنوعی از اهمیت بسیاری برخوردار است زیرا که تحقیقات بیست سال بعد حوزه هوش مصنوعی را سرعت بخشید.

از آن تاریخ به بعد، ساخت برنامه‌های رایانه‌ای که به شیوه‌های هوشمندانه رفتار می‌کردند پیشرفت چشمگیری در علم به حساب می‌آمد. در این مرحله، هوش مصنوعی بر روی توسعه نرم‌افزاری متمرکز بود که بتواند کامپیوترها را قادر به تعامل هوشمندانه کند. تلاش‌های اولیه بسیار ساده بودند. سیستم‌هایی مانند ELIZA که یک برنامه رایانه‌ای است و نقش یک روان‌درمانگر را بازی می‌کرد، مبتنی بر متن بودند و از فردی که نقش بیمار را بازی می‌کرد، می‌خواستند مشکلات و سؤالات خود را تایپ کند. نرم‌افزار ELIZA برای جست و جوی کلمات کلیدی در متنی که بیمار تایپ می‌کند برنامه‌ریزی شده بود. هنگامی که یک کلمه یا عبارت کلیدی پیدا می‌شد، نرم‌افزار، یک الگوی پاسخ کلی ایجاد کرده و ELIZA توصیه‌های خود را در متن روی صفحه رایانه ارائه می‌کرد. باور این موضوع سخت است که ابزاری تا این حد خام بتواند کسی را فریب دهد تا برای نوشتن یک جمله ابتدایی با ELIZA مشورت کند، اما ELIZA حداقل چند نفر را برای مدتی فریب داد. به هر صورت اگر ده دانشمندی که همدیگر را در نیوهمپشایر ملاقات کردند، پدران هوش مصنوعی در نظر گرفته شوند، پس شاید بتوان گفت ELIZA مادر هوش مصنوعی هست. نکته مهم در مورد سیستم‌هایی مانند



به پردازش بسیار بیشتری نیاز داشتند. این مشکلات موجب شد که توسعه هوش مصنوعی عمومی به کندی پیش برود و بسیاری از شرکت‌ها و مؤسسات از ادامه سرمایه‌گذاری در این حوزه منصرف شوند. با این حال در اواخر دهه ۹۰ و اوایل دهه ۲۰۰۰ هوش مصنوعی با ظهور الگوریتم‌های جدید و افزایش قدرت محاسباتی دوباره توسط ولادیمیر وپنیک و کورینا کورتس (۱) به مسیر پیشرفت بازگشت. یکی از این الگوریتم‌های کلیدی ماشین بردار پشتیبان، در سال ۱۹۹۵ برای حل مسائل غیر خطی معرفی شد. این الگوریتم به سرعت جای خود را در بسیاری از حوزه‌ها مانند طبقه‌بندی داده‌ها و پردازش تصویر باز کرد و نشان داد که می‌توان با استفاده از تکنیک‌های جدید به موفقیت‌های بزرگ‌تری دست یافت و پس از آن سیستم‌های هوش مصنوعی به صورت الگوهای الگوریتمی با شبیه‌سازی فرایندهای انسانی مانند یادگیری، تصمیم‌گیری و حل مسائل به جهان معرفی شدند.

در دهه ۲۰۱۰ یادگیری عمیق با پیشرفت‌های صورت گرفته در حوزه شبکه‌های عصبی و ظهور مفهوم یادگیری عمیق با استفاده از هوش مصنوعی دچار یک جهش بزرگ شد. شبکه‌های عصبی پیچیده‌تر و عمیق‌تر به وسیله پردازنده‌های گرافیکی قدرتمند، قادر شدند مدل‌های بسیار دقیق‌تری ایجاد کنند که به ویژه در حوزه‌هایی مانند پردازش تصویر و پردازش زبان طبیعی موفقیت‌های بزرگی به همراه داشتند. با ظهور این الگوریتم‌ها و پیشرفت در قدرت محاسباتی، هوش مصنوعی وارد دوره‌های جدید از رشد و توسعه شد. شرکت‌های بزرگ فناوری و دستیارهای صوتی، شروع

به استفاده از هوش مصنوعی در مقیاس وسیع کردند و محصولاتی مانند جستجوی گوگل خودران به تدریج در دنیای واقعی پیاده‌سازی شدند. این تحولات نشان دادند که علی‌رغم دوره‌های رکود، هوش مصنوعی هم‌چنان به عنوان یکی از حوزه‌های کلیدی فناوری در حال پیشرفت است.

در اواخر قرن بیستم بیشتر پیشرفت‌های صورت گرفته در هوش مصنوعی مربوط به هوش مصنوعی نمادین بود اما موانعی متعدد راه این پیشرفت را بستند و زمستان هوش مصنوعی را پیش آوردند. در اوایل قرن

**پس از تغییرات اجتماعی حاصل از همه‌گیری کرونا و تاثیر آن بر چشم‌اندازهای آموزشی و استفاده از فناوری‌های دیجیتال، کند و کاو پیوند میان فناوری‌های هوش مصنوعی و آموزش سرعت بیشتری گرفت.**

بیست و یکم به مدد پردازنده‌های سریع‌تر و در دسترس بودن مقادیر کلان داده‌ها (به خصوص از اینترنت) یادگیری ماشین غالب شد و همین یادگیری ماشین است که به بیشتر دستاوردهای چشمگیر هوش مصنوعی طی سال‌های اخیر انجامیده است.

پژوهشگران هوش مصنوعی، از نخستین روزهای آن به دو رویکرد موازی علاقه‌مند بوده‌اند. اولی رویکرد ((نمادین)) است که متمرکز بر اصول رمزگذاری اصول عقل‌ورزی انسان و مهندسی دانش (رمزگذاری دانش خبرگان) بوده و به شکل‌گیری و ظهور ((سیستم‌های خبره)) انجامیده است. این رویکرد را معمولاً ((هوش مصنوعی قاعده‌مبنا)) یا ((هوش مصنوعی سنتی)) (گوفای) می‌نامند. رویکرد دوم تقریباً هم‌زمان با رویکرد اول آغاز شد اما الهام گرفته از ساختار مغز انسان (نورون‌ها) بود و از مقادیر معمولاً کلان داده‌ها استنباط بیرون

می‌کشید. این رویکرد شبکه عصبی مصنوعی (ANN) یکی از چند رویکرد داده‌محوری (هم‌چون ماشین‌های بردار پشتیبانی یا SVM، شبکه‌های بیزی و درخت‌های تصمیم‌گیری) است که جمعاً یادگیری ماشین (ML) نامیده می‌شوند.

سال ۲۰۱۹، کمیته وزاری شورای اروپا پیشنهادی در زمینه شهروندی دیجیتال را اتخاذ کرد که موضوع اصلی آن کاربست هوش مصنوعی بر بسترهای آموزشی بود. هدف این کمیته توانمندسازی کودکان از طریق آموزش و مشارکت فعال در جامعه‌ای است که هر روز بیشتر به سمت دیجیتالی شدن پیش می‌رود. هوش مصنوعی به سرعت در حال تبدیل شدن به مساله‌ای چندوجهی است که از پژوهش‌های دیگر اداره آموزش و پرورش شورای اروپا، به خصوص در زمینه سواد و مهارت‌های زندگی، بهره می‌گیرد و با آن ارتباط می‌یابد.

پس از تغییرات اجتماعی حاصل از همه‌گیری کرونا و تاثیر آن بر چشم‌اندازهای آموزشی و استفاده از فناوری‌های دیجیتال، کند و کاو پیوند میان فناوری‌های هوش مصنوعی و آموزش سرعت بیشتری گرفت. هوش مصنوعی، به رغم دستاوردهای حیرت‌آور و حضور گسترده‌اش در زندگی روزمره و آموزش معمولاً مورد مبالغه و غلو قرار می‌گیرد. هیاهوی پیرامون هوش مصنوعی ممکن است انتظارات غیر واقع‌بینانه و حتی موانعی نیز به وجود آورد. هر چند شواهد محکمی وجود دارد که هوش مصنوعی راه حل بسیاری از مشکلات اساسی آموزش هم‌چون فقدان معلمان مناسب، ضعف دانش آموزان و شکاف رو به رشد میان دستاوردهای آموزندگان فقیر و ثروتمند می‌دانند؛ با این حال در این زمینه باید اهدافی مانند استفاده از هوش مصنوعی



یادگیری و جایگزینی  
کارکردهای معلمی.  
مثلاً از طریق آموزش  
خصوصی

سازگاری پذیر بر پایه هوش مصنوعی در این مدت زمان، تمرکز چندانی بر هوش مصنوعی مخصوص پشتیبانی معلم نشده است. (مگر داشبوردهایی که در فناوری‌های آموزشی رایج اند). البته جدیداً پژوهش‌هایی صورت گرفته و ابزارهایی ساخته شده است؛ مثلاً هوش مصنوعی برای جست‌وجو در اینترنت و سامان‌دهی منابع تحلیل و پشتیبانی فعالیت‌های معلمان، مدیریت زمان و برنامه‌ریزی؛ اما بازیگران تجاری هیچ‌یک از موارد را اتخاذ نکرده‌اند و کلاً چنین ابزارهایی چندان در دسترس نیستند. طی سال‌ها توجه زیادی به ابزارهای هوش مصنوعی شده که هدفشان خودکارسازی ارزیابی تکالیف آموزندگان است. هدف از این کار باز هم صرفه‌جویی در زمان معلم است. منتها هوش مصنوعی نمی‌تواند ژرفای تفسیر با دقت تحلیل معلم انسانی را داشته باشد، و در این ارتباط شواهد چندانی هم مبنی بر اینکه هوش مصنوعی مستقیماً برای پشتیبانی مؤسسات آموزش ابتدایی و متوسطه استفاده می‌شود و تکمیل‌کننده آموزش در پشتیبانی از معلم و آموزنده می‌باشد، وجود ندارد.

دیگر حوزه تمرکز هوش مصنوعی پشتیبان مؤسسات، استفاده از چت‌بات‌ها برای تسهیل ارتباط با آموزندگان و تأمین خدمات شبانه‌روزی است. مثلاً دانشگاه ایالتی جورجیا چت‌باتی به نام Pounce را راه انداخت تا پشتیبان آموزندگان طالب پشتیبانی و مشاوره باشد، به خصوص آن‌ها که از دیرستان به کالج می‌رفتند و با زندگی آکادمیک آشنا نبودند. مؤسسات دیگر نیز از این رویکرد

معلم خصوصی مصنوعی خود را داشته باشند و بتوانند از پدیده بلوم زیگما بهره بگیرند. منتها بخش زیادی از این اقدامات بر پایه رویکردی نسبتاً بدوی نسبت به امر آموزش است و معمولاً بر خودکارسازی همان شیوه‌های ضعیف آموزشی متمرکز است، نه نوآوری‌هایی مثل تسهیل امتحان گرفتن، طراحی شیوه‌های نوآورانه‌ای برای ارزیابی و ارزش‌گذاری یادگیری. با آن که استفاده از هوش مصنوعی پشتیبان آموزنده ظاهراً در کلاس‌های درس سراسر جهان در حال افزایش بوده و وجود تعداد زیادی شرکت AIED چندین میلیون دلاری در سطح جهان نیز گواه بر آن است، اما عجیب است که به جز مطالب تبلیغاتی و امیدهای عمدتاً بی‌اساس بسیاری از سیاستگذاران، توجیه چندانی برای استفاده گسترده از آن در کلاس‌های مجهز وجود

ندارد. هوش مصنوعی در آموزش (AIED) از عرصه‌های روبه رشد فناوری آموزشی است. با آن که قدمت آن به حدود سی سال می‌رسد، هنوز مشخص نیست آموزگاران چگونه می‌توانند در مقیاسی وسیع از آن در راستای آموزش با کیفیت‌تر بهره بگیرند و چگونه می‌تواند تأثیر معناداری بر تدریس و یادگیری بگذارد. با این وجود در رابطه با استفاده از هوش مصنوعی پشتیبان معلم، خیلی از نویسندگان و وزارت‌های دولت ابراز امیدواری کرده‌اند که هوش مصنوعی باعث صرفه‌جویی در زمان معلمان خواهد شد. واقعیت این است که بیش‌تر تحقیق و توسعه AIED طی سی و چند سال متمرکز بر استفاده از هوش مصنوعی برای پشتیبانی مستقیم آموزندگان بوده تا ارتقای

**هوش مصنوعی نمی‌تواند ژرفای تفسیر با دقت تحلیل معلم انسانی را داشته باشد.**

در آموزش و این که کجا استفاده شود، چه افراد، موسسات و صنایعی آن را استفاده کنند، چطور و در چه سطحی از یک آموزنده واحد گرفته تا کلاس‌های کامل، شبکه‌های همکاری و سطوح ملی و فراملی بکار گرفته شود و نحوه کار کردن آن و مواردی از این دست نیز باید در نظر گرفته شود. با این حال و با آن که مرزهای ارتباط هوش مصنوعی با آموزش هنوز بطور کامل مشخص نیست ولی در سال‌های اخیر هوش مصنوعی از چهار طریق (( یادگیری با هوش مصنوعی)) ، (( استفاده از هوش مصنوعی برای یادگیری درباره امر یادگیری))، (( یادگیری درباره هوش مصنوعی)) و (( آماده سازی برای هوش مصنوعی)) در آموزش و یادگیری ورود پیدا کرده است.

یادگیری با هوش مصنوعی با پشتیبانی مستقیم از آموزندگان، با ابزاری هم چون سیستم‌های هوشمند آموزش خصوصی، سیستم‌های گفت و گو محور آموزش خصوصی، محیط‌های یادگیری کاوشی، ارزیابی خودکار نوشتار، ارکستراتورهای شبکه یادگیری، چت‌بات‌ها و هوش مصنوعی پشتیبان آموزندگان معلول و پشتیبانی سیستم‌های مدیریتی (هم چون جذب نیرو، تهیه جدول زمانی و مدیریت یادگیری) و نیز پشتیبانی مستقیم از معلمان در سال‌های اخیر وارد حوزه آموزش شده است. یادگیری با هوش مصنوعی به سه دسته هوش مصنوعی پشتیبان آموزنده، هوش مصنوعی پشتیبان معلم و هوش مصنوعی پشتیبان مؤسسات تقسیم می‌شود. طی سه دهه اخیر، بیشتر تحقیقات AIED بر هوش مصنوعی پشتیبان آموزنده متمرکز بوده، که علی‌التعریف هدف آن خودکارسازی کارکردهای معلم است، یعنی آموزندگان بتوانند مستقل از معلم یاد بگیرند، یا اینکه







پیروی کردند؛ با این حال، مرور جدید ادبیات پژوهشی در زمینه استفاده از چت بات‌ها در امر تحصیل نشان داد که هر چند استفاده از آن‌ها به عنوان دستیار، ظاهراً از موضوعات جذاب پژوهشی است، اما همچنان چالش‌ها و محدودیت‌هایی در زمینه ارزیابی، پتانسیل و قابلیت‌های این فناوری مبتنی بر هوش مصنوعی وجود دارد که باید قبل از به کارگیری گسترده‌اش به آنها رسیدگی کرد. مؤسسات، برای اینکه منابع را برنامه ریزی کنند و تخصیص دهند، لازم است تعداد و توزیع جمعیت آموزندگان را بدانند. نمونه مشهورش سیستم کورس سیگنالز در دانشگاه پردو است که اوایل ظاهراً تأثیر مثبتی بر حفظ آموزندگان داشت، اما بعدها بحث‌های مناقشه‌برانگیزی درباره یافته‌هایش صورت گرفت.

از دیگر مباحث مورد توجه در حوزه آموزش و هوش مصنوعی، مبحث استفاده از هوش مصنوعی برای یادگیری است. استفاده از هوش مصنوعی برای یادگیری امری مطلق نیست؛ بلکه به معنای نوعی خودکارسازی است، که داده‌های یکسان یا شبیه داده‌های مورد استفاده ابزارهای (( یادگیری با هوش مصنوعی )) را تحلیل می‌کند و از تکنیک‌های تحلیلی مشابهی هم بهره می‌گیرد. در اینجا، داده‌ها برای پی بردن به این امر استفاده می‌شوند که آموزندگان چگونه یاد می‌گیرند، یادگیری چقدر پیشرفت داشته و اینکه کدام طراحی‌های یادگیری مؤثرند. هدف از این کار تأثیرگذاری بر شیوه‌ها و عادات آموزندگان، معلمان و دیگر ذی‌نفعان و نیز پشتیبانی، پذیرش و حفظ دانش آموزان و برنامه ریزی است. این حوزه که دارای هم پوشانی است

اما به هر حال مجزا است، معمولاً با عنوان تجزیه و تحلیل یادگیری با داده‌کاوی آموزشی خوانده می‌شود.

حیطه دیگر هوش مصنوعی در یادگیری، حیطه یادگیری درباره هوش مصنوعی است. یادگیری با هوش مصنوعی دست کم از دهه ۱۹۸۰ موضوع اصلی تحقیقات آکادمیک در زمینه هوش مصنوعی در آموزش (AIED) (۱) بوده است. مجله بین‌المللی هوش مصنوعی در آموزش اولین بار در سال ۱۹۸۹ منتشر و انجمن بین‌المللی هوش مصنوعی در آموزش (IAED) در سال ۱۹۹۳ تشکیل شد.

**یادگیری درباره هوش مصنوعی  
یعنی افزایش دانش و مهارت‌های  
آموزندگان در تمام سنین (از ابتدایی  
تا دبیرستانی و دانشگاهی) و نیز  
معلمانشان در زمینه هوش مصنوعی**

منتها خاستگاه AIED به دهه ۱۹۳۰ بر می‌گردد؛ دهه‌ای که شاهد توسعه (( ماشین‌های آموزش )) بودیم و نوید دوگانه یادگیری شخصی و صرفه‌جویی در وقت معلم را می‌داد.

یادگیری درباره هوش مصنوعی یعنی افزایش دانش و مهارت‌های آموزندگان در تمام سنین (از ابتدایی تا دبیرستانی و دانشگاهی) و نیز معلمانشان در زمینه هوش مصنوعی. این حیطه تکنیک‌های هوش مصنوعی (همچون یادگیری ماشین) و فناوری‌های هوش مصنوعی (هم چون پردازش زبان طبیعی) و صدا البته آمار و کدنویسی را، که پایه تمام این‌هاست، در بر می‌گیرد. بدین ترتیب باید تدابیری اتخاذ شود که تمام شهروندان آمادگی لازم را برای تأثیرات احتمالی هوش مصنوعی بر زندگی خود داشته باشند؛ از سخنان مبالغه‌آمیز فراتر بروند و مسائلی هم چون

اخلاقیات هوش مصنوعی، تجسس و تأثیر بالقوه هوش مصنوعی بر مشاغل را درک کنند. در واقع آماده‌سازی برای هوش مصنوعی همیشه باید ذیل یادگیری درباره هوش مصنوعی گنجانده شود. چنان که قبلاً گفتیم، یکی از عواملی که رشد انبوه هوش مصنوعی در سال‌های اخیر را میسر ساخت، در دسترس قرار گرفتن مقادیر عظیم داده‌ها (یا به اصطلاح کلان داده‌ها) بوده است. اکنون خود سیستم‌های هوش مصنوعی مقادیر عظیم داده را گردآوری می‌کنند. در ALED، این مقوله شامل موارد زیادی است. گرچه این عرصه‌ها ALED، تجزیه و تحلیل یادگیری و داده‌کاوی آموزشی طی سال‌ها تکامل یافته‌اند، اما ثبت و پردازش داده‌ها به منظور بازنمایی آموزندگان و یادگیری، مسائل و مشکلات متعددی را به وجود می‌آورد که هنوز به طور کامل به آن‌ها رسیدگی نشده است. با استفاده از تجزیه و تحلیل پیش‌بینی گرانه و هوش مصنوعی می‌توان الگوهای مشارکت آموزنده در کلاس را یافت و بر اساس آن عمل کرد، جایگاه آموزنده را در مؤسسات تأیید یا رد کرد و الگوهای مشارکت در سطح بین‌المللی را شناسایی کرد. تقریباً تمام ابزارهای تجاری هوش مصنوعی که هم اکنون موجودند و برای پشتیبانی مؤثر از آموزندگان ساخته شده‌اند، با وجود استفاده از فناوری‌های روز دنیا و ریشه داشتن در علوم شناختی تجلی رویکردی خام‌اندیشانه به تدریس و یادگیری‌اند. رویکرد غالب، خوراندن محتوای از قبل مشخص و متناسب با دستاوردهای فرد است و هدفش پیشگیری از ناکامی است. به دیگر بیان، با آنکه خلاف این امر توصیه می‌شود اما این رویکرد عملاً رفتار گرایانه یا تعلیم محور است و بیش از شصت سال تحقیقات و توسعه در زمینه



می‌توان به فناوری‌های  
یاریگر همچون متن به  
گفتار، گفتار به متن،  
پیش‌بینی متن، چک

کردن املا، و موتورهای جست‌وجوگر اشاره  
کرد.

کمیسیون اروپا دو دسته از سیستم‌های  
هوش مصنوعی را (( پرخطر )) و (( مشمول  
متابعت با برخی ملزومات اجباری )) دانسته  
است: (( سیستم‌های هوش مصنوعی که قرار  
است با هدف ارزشیابی دانش‌آموزان استفاده  
شوند. )) و (( سیستم‌های هوش مصنوعی که  
قرار است کودکان به گونه‌ای از آن‌ها  
استفاده کنند که تأثیر قابل توجهی بر رشد  
شخصی‌شان (از جمله از طریق آموزش  
شخصی‌سازی شده) یا رشد شناختی یا  
عاطفی‌شان داشته باشد. )) این الزامات (( در  
رابطه با داده‌ها و راهبری داده‌ها، مستندسازی  
و ثبت سوابق، شفافیت و ارائه اطلاعات به  
کاربران، نظارت انسانی، دقت، صحت و  
امنیت است. )) اما این به حد کافی لحاظ  
نمی‌کند که کاربردهای متعارف هوش  
مصنوعی برای تدریس و یادگیری که شامل  
پروفایل سازی الگوهای رفتاری یا نمره‌دهی  
دستاوردها برای انجام پیش‌بینی است،  
می‌تواند چه تأثیر قابل توجهی بر وضعیت  
ذهنی یا عاطفی بچه در حال رشد بگذارد،  
آن هم در مقیاسی بزرگ. مدلسازی رایانشی  
آموزنده، که بسیاری از ابزارهای AIED از  
آن استفاده می‌کنند، معمولاً با استفاده از  
نمایه‌ها یا کلیشه‌ها عملکرد تحصیلی را  
پیش‌بینی می‌کند و آموزندگان را برای  
مداخلات زودهنگام شناسایی می‌کند منتها  
این رویکرد ممکن است منجر به تبعیض در  
جمعیت‌های کم‌نماینده شود. استنباط  
وضعیت آموزندگان بر اساس شاخص‌ها و  
مشخصاتی هم چون جنسیت، پیشینه قومی یا

انصاف را درک کنند، به صورت سنجیده به  
چیزی رضایت دهند، یا اثرات پیشنهادها و  
پیش‌بینی‌های هوش مصنوعی بر زندگی  
خود را درک کنند یا به چالش بکشند.

به هر روی شواهد چندانی مبنی بر به  
کارگیری وسیع رویکردهای آموزنده محور  
در مقوله هوش مصنوعی در آموزش وجود  
ندارد، هرچقدر هم که بعضی بازیگران  
تجاری خلاف این را ادعا کنند. در واقع  
آموزندگان با استفاده از ابزارهای AIED  
ممکن است کنترل کم‌تری بر یادگیری خود  
داده‌های حاصل از تعاملشان با سیستم یا  
مالکیت نتایج داشته باشند. گذشته از این،  
روایت یادگیری کودک محور در لفافه  
یادگیری شخصی شده نیز مانند کلیت  
گفتمان‌های حقوق کودکان، توسط مجموعه  
داده‌های خصوصی‌ای زیر سؤال می‌رود که  
ادعا می‌کنند (( از طرف کودکان صحبت  
می‌کنند )) و بدین ترتیب عاملیت کودکان را  
بیشتر از بین می‌برند.

کاربست‌های هوش مصنوعی برای  
کودکان دارای ناتوانی پژوهش شورای اروپا  
به نام (( دو کلیک به جلو و یک کلیک به  
عقب )) خاطر نشان می‌کند که بچه‌های  
دارای ناتوانی، فارغ از ماهیت مشکلشان،  
هنگام استفاده از فناوری‌های دیجیتال به‌طور  
ناموزونی در موضع ضعف قرار می‌گیرند. با  
این حال، رویکردهای هوش مصنوعی به  
طور فزاینده‌ای برای پشتیبانی از بچه‌های  
دارای ناتوانی استفاده می‌شوند؛ مثلاً برای  
تشخیص خوانش‌پریشی اختلال کمبود توجه  
و بیش‌فعالی و اختلال طیف اوتیسم و نیز  
پشتیبانی از شمول بچه‌های دارای تنوع عصبی  
کاربست‌هایی که برای پشتیبانی از بچه‌های  
دارای ناتوانی استفاده می‌شود که در اصل  
برای عرصه آموزش طراحی نشده بود، بلکه  
از جای دیگر تغییر کاربری داد. از این موارد

تدریس (مثلاً در حوزه یادگیری عمیق،  
یادگیری مکاشفه‌ای تحت راهنمایی معلم،  
یادگیری پروژه محور، و یادگیری فعال) را  
نادیده می‌گیرد. این رویکرد رفتارگرایانه، به  
ویژه خوراندن محتوا، به گونه‌ای است که  
حفظ کردن را بر تفکر و دانستن و فکت‌ها را  
بر مشارکت نقادانه ارجحیت می‌دهد و بدین  
ترتیب تیشه به ریشه عاملیت آموزنده و  
یادگیری استوار می‌زند.

نمونه دیگرش (( شخصی سازی )) است  
که آن را زیاد از رسانه‌ها، شرکت‌های  
فناوری آموزشی و بسیاری از سیاست‌گذاران  
می‌شنویم، هدفی بلند پروازانه که حدود صد  
سالی قدمت دارد. می‌توان گفت  
شخصی‌سازی آموزش چندان به مسیرها  
(سطح میکرو در یادگیری) مربوط نیست،  
بلکه به معنای کمک به تک‌تک آموزندگان  
برای رسیدن به حداکثر پتانسیل،  
خودشکوفایی و عاملیت بیشتر است (سطح  
ماکرو در یادگیری) این کاری است که هیچ  
یک از ابزارهای تجاری هوش مصنوعی  
تاکنون انجام نداده، هر چند تحقیقات  
آکادمیک مرتبطی صورت گرفته است، ولی  
آموزش به همکاری و دیگر تعاملات  
اجتماعی پیرامون تدریس و یادگیری نیز  
مربوط می‌شود. از زمان دیوئی، رویکرد  
تدریس و یادگیری با محوریت آموزنده  
یکی از مضامین پرتکرار در تحقیقات و  
شیوه‌های آموزشی بوده است. این رویکرد  
کنترل فرایندهای یادگیری را تا حد زیادی به  
کودک می‌دهد و بدین ترتیب عاملیت  
آموزنده را به حداکثر می‌رساند. منتها  
رویکرد آموزنده محور باید این را هم در نظر  
داشته باشد که کودکان فاقد قابلیت‌های  
بزرگسالان هستند. در بستر هوش مصنوعی  
در آموزش، این یعنی بچه‌ها نمی‌توانند به  
اندازه بزرگان مسائلی هم چون سوگیری و



فرهنگی، و حتی جایگاه اجتماعی اقتصادی نیز سوگیری را وارد کار می‌کند و شکاف‌های موجود را وسعت بیشتری می‌بخشد. اما حتی این استفاده‌های مداخله آمیز داده‌های حساس هم مهم‌ترین خطرات AIED به شمار نمی‌آیند. باید به جای این که فقط به تبعیض علنی یا پنهان در داده‌ها توجه کنیم، به این نکته هم توجه داشته باشیم که استفاده از فناوری آیا (و چگونه) بچه‌ها را شکل می‌دهد، آن هم به شیوه‌ای که از چشم مدارس و والدین پنهان است. قضیه فقط به محدود سازی عاملیت و خودمختاری کودکان محدود نیست، بلکه به آن جا می‌کشد که کارگزاران بیرونی (معمولاً بازیگران تجاری) چگونه رشد کودکان را سیستم‌های بسته و معمولاً نفوذ ناپذیر مهندسی می‌کنند. به بیان دیگر، سؤالات بیش از آن که به صیانت از داده‌ها برگردد مربوط می‌شود به صیانت از کودکان در برابر تعداد نادانسته‌ای از ذی نفعان بیرونی

که در رشد شخصی کودکان مداخله منفی دارند. داده‌های یادگیری و حضور آموزندگان، خیلی اوقات و تقریباً همیشه با حسن نیت به گونه ای تغییر کاربری می‌دهند، که اصلاً هدف اولیه طراحی داده‌ها نبوده، آن هم معمولاً بدون رضایت؛ مثلاً در سال ۲۰۱۷، دانشگاه باکینگهام بریتانیا شروع به نظارت بر پست‌های آموزندگان در شبکه‌های اجتماعی کرد تا نشانه ای از خطرات سلامت روان کودکان را بشناسند: (( یک الگوریتم در شبکه‌های اجتماعی شان به دنبال کلمات کلیدی مثبت و منفی می‌گشت تا از آن کلمات برای تعیین میزان شادی، مشارکت و رضایتشان استفاده شود)) بدین ترتیب مسائل اخلاقی پیچیده‌ای که در چنین کارهایی پیش می‌آید برای بیشتر مشاهده کنندگان بدیهی است. در مبحث هوش مصنوعی در آموزش، با توجه به این که طراحان تجاری برای آزمودن فناوری های هوش مصنوعی خود از کودکان استفاده می‌کنند، لازم است دستورالعمل های اخلاقی دقیقی

طراحی و اجرا شود. مسائل مهمی که اخلاقیات هوش مصنوعی در آموزش باید به آن‌ها پرداخت، عبارتند از: اخلاقیات انتظارات معلمان، تخصیص منابع (از جمله تخصص معلمان)، سوگیری های جنسیتی و نژادی، رفتار و انضباط، دقت و اعتبار ارزش یابی ها، آن چه دانش مفید محسوب می شود، نقش معلمان، مناسبات قدرت میان معلمان و شاگردان و رویکرهای خاص نسبت به تدریس و یادگیری.

### منابع:

- لاکین، رز؛ جورج، کارین و چوکوراوا، ماتلو (۱۴۰۲) مترجم: محمدرضا کفاش. هوش مصنوعی برای معلمان مدرسه
- هولمز، جین و همکاران (۲۰۲۲). مترجم: علیرضا شفیعی نسب. هوش مصنوعی چگونه آینده آموزش را متحول می‌کند، مجموعه گزارش‌های پژوهشی برای ارائه یافته‌های حاصله از بررسی و تحقیقات علمی پیرامون یک مسئله.



کمیته مرکزی معلمان  
در اینستاگرام



@Teacherscc



@TeachersCC



Teacherscc



09031262545



کانال کمیته مرکزی معلمان  
در اینستا



کانال کمیته مرکزی معلمان  
در تلگرام



کتابنامه



# آبر دانش آموز

کاربردهای عملی هوش مصنوعی  
برای معلمان و دانش آموزان



## آبر دانش آموز

نویسنده: زهرا دهستانی اردکانی

نشر: حسایی-۱۴۰۳

هوش مصنوعی در سال های اخیر انقلابی عظیم در آموزش ایجاد کرده است و با سرعتی فوق العاده در حال تحول و پیشرفت است. برای

همراه بودن با جهان امروز؛ بهتر است هر چه سریع تر با دنیای هوش مصنوعی آشنا شویم. خانم زهرا دهستانی اردکانی، دبیر توانمندی است که کتاب آبر دانش آموز را در ۵ فصل به رشته تحریر در آورده است. او با استناد به گفت و گوهای خود با هوش مصنوعی، شما را به تدریج به دنیای شگفت انگیز هوش مصنوعی وارد می کند.

نویسنده قصد دارد به شما یاد دهد، چگونه از ابزارهای هوش مصنوعی استفاده کنید تا به عنوان دستیار، اطلاعات مورد نیاز یا آموزش های مورد علاقه شما را، ارائه دهد.

در فصل اول با عنوان "ورود به دنیای هوش مصنوعی" ضمن معرفی چت بات های مختلف موجود و کارایی هر یک، فرمول جادویی درخواست از چت بات ها را معرفی می کند. در حقیقت لازمه ی کار با هر نوع هوش مصنوعی، آشنایی با نحوه ی صحیح پرامپت نویسی است که در فصل اول، اصول صحیح پرامپت نویسی، به تفصیل شرح داده شده است. چنان چه شما پرامپت مناسبی به چت بات بدهید، قادر خواهید بود از گستره عظیم اطلاعات آن، متناسب با نیازتان استفاده کنید.

نویسنده یکی از اصول پرامپت نویسی را توجه به جزئیات می داند و مثال هایی را برای درک اهمیت این اصل ذکر می کند.

از آن جا که هوش مصنوعی مانند انسان فکر می کند، یاد می گیرد و تصمیم می گیرد. برای گرفتن نتیجه مناسب تر، بهتر است درخواست تان را با جزئیات بیشتری مطرح کنید. چت بات ها برای تولید یک پاسخ جدید، زبان، لحن و حتی سلیقه مخاطب و هدف شما را در نظر می گیرند و متناسب با این موارد به شما پاسخ می دهند. حتی تاریخچه ای از گفت و گو های شما را ذخیره دارند؛ به این معنی که شما می توانید حتی چند روز بعد مکالمه تان را با چت بات در مورد موضوع قبلی ادامه دهید و این همان چیزی است که چت بات را از موتور جست و جوی گوگل متمایز می کند.

هوش مصنوعی می تواند به عنوان یک دوست دیجیتال همراه همیشگی ما باشد. او می تواند به ما در جستجوی علایق و انتخاب های مناسب، کمک کند. همان طور که در فصل دوم با عنوان "چت بات، دوست دیجیتال شما"

تفهی و تنظیم: مریم کرمانیان احمدآبادی- کارشناسی ارشد برنامه ریزی درسی



# همین حالا آینده آموزش را در دستان خود بگیرید!

تهیه و تنظیم: مریم کرمانیان احمدآبادی - کارشناس ارشد برنامه ریزی درسی



با وجود این که زندگی مشترک ما انسان ها با هوش مصنوعی از مدت ها پیش شروع شده است، ولی به نظر می رسد در یکی دو سال اخیر هوش مصنوعی به طرز شگفت انگیز و غافلگیرکننده ای گسترش یافته و به یکی از مهم ترین و تاثیرگذارترین فناوری های عصر حاضر تبدیل شده است و به تبع آن، بیش از گذشته، سبک زندگی ما را تحت تاثیر قرار داده است. این فناوری نه تنها در صنایع مختلف، بلکه در حوزه ی آموزش نیز نقش بسزایی ایفا کرده است.

یکی از جنبه های بسیار مهم آمادگی برای بکارگیری هوش مصنوعی در آموزش این است که به شما کمک می کند تفکر خود را بر روی چالش های سختی متمرکز کنید که در حال حاضر به عنوان معلم، مدیر یا احتمالاً یک معاون مدرسه با آن روبرو هستید. شاید چالش هایی که با آن مواجه هستید سیستمی و فرایند محور باشند و یا ممکن است علت آن تغییر پیدا کردن رویکرد مدرسه از یک آموزش سنتی به سمت آموزش های عملکردی و پروژه محور باشد.

زهرا دهستانی اردکانی یکی از معلمینی است که از فناوری هوش مصنوعی، برای تسهیل روند آموزش و یادگیری فراگیران خود، استفاده کرده است و با عبور از چالش ها، تجربیات و آموخته های خود را برای جامعه آموزش و پرورش به نگارش در آورده است. به این بهانه گفتگویی با این معلم توانمند ترتیب داده ایم که در ادامه می خوانید:

**\* لطفاً خود را معرفی کنید و کمی در مورد سوابق علمی-آموزشی و اجرایی خود بگویید:**

من زهرا دهستانی اردکانی هستم. متولد سال ۱۳۷۷ و فارغ التحصیل از رشته دبیری علوم اجتماعی دانشگاه فرهنگیان یزد، از دوران دانشجویی به تولید محتوای الکترونیکی علاقه داشتم و در این زمینه کارگاه هایی را برای دانشجویان دانشگاه فرهنگیان برگزار کردم. سه سال سابقه تدریس در رشته مطالعات اجتماعی در مقطع متوسطه دارم و مدت دو سال است که به صورت تخصصی در زمینه هوش مصنوعی آموزش می بینم و تعهد به یادگیری و آموزش مادام العمر دارم. تابستان ۱۴۰۳ کارگاه هایی را برای افزایش آگاهی همکارانم در زمینه آموزش هوش مصنوعی برگزار کردم.

بهار ۱۴۰۳ تصمیم گرفتم آموخته هایم را از دوره ها و کارگاه هایی که شرکت کرده ام و هم چنین کتاب هایی که در این زمینه خوانده ام را در قالب کتابی با عنوان «ابر دانش آموز» برای جامعه ی آموزش و پرورش به نگارش در بیاورم.

**\* با تشکر از شما که وقت خود را در اختیار ما قرار دادید. به عنوان نویسنده کتاب ارزشمند «ابر دانش آموز»، قطعاً تجربیات ارزشمندی در زمینه استفاده از هوش مصنوعی در آموزش دارید. برای شروع، لطفاً بفرمایید چه چیزی شما را به نوشتن این کتاب ترغیب کرد؟**

با تشکر از شما. انگیزه اصلی من برای نوشتن این کتاب، تغییر رو به رشد نقش فناوری در آموزش و پرورش بود. من به عنوان یک معلم، شاهد بودم که چگونه دانش آموزان به طور فزاینده ای به فناوری های دیجیتال علاقه مند هستند و از آن ها در زندگی روزمره خود استفاده می کنند. از طرف دیگر، احساس می کردم که سیستم آموزشی ما هنوز نتوانسته است به طور کامل از پتانسیل این فناوری ها بهره ببرد. هوش مصنوعی به عنوان یکی از قدرتمندترین فناوری های عصر حاضر، پتانسیل بسیار بالایی برای تحول در روش های تدریس و یادگیری دارد. من می خواستم تجربیات و دانش خود را در این زمینه با سایر معلمان به اشتراک بگذارم و آن ها را در این مسیر همراهی کنم.

**\* بسیار جالب است. به نظر شما، چگونه هوش مصنوعی می تواند به معلمان در بهبود روش های تدریس کمک کند؟**

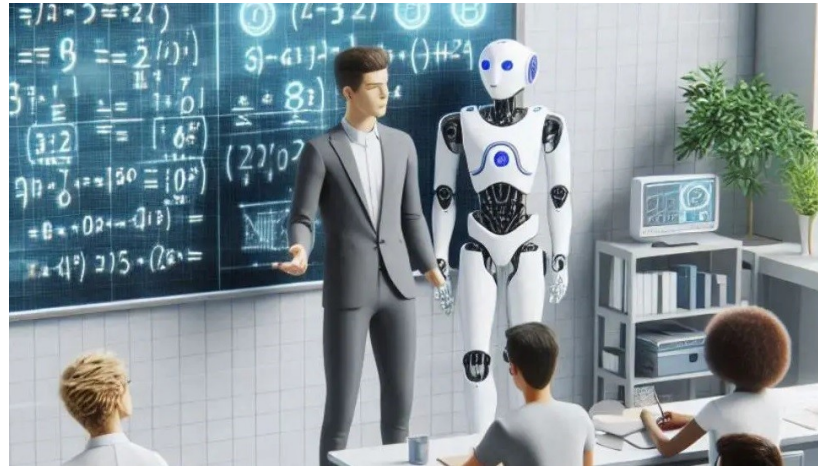


هوش مصنوعی و روش‌های تقلب، باید به سمت تغییر رویکرد ارزشیابی حرکت کنیم. تمرکز بر فرایند یادگیری

و مهارت‌های دانش‌آموزان به جای نتیجه‌نهایی، می‌تواند این مشکل را کاهش دهد. استفاده از هوش مصنوعی به عنوان یک ابزار آموزشی نیز می‌تواند مفید باشد، برای مثال می‌توان از آن برای ایجاد فعالیت‌های یادگیری تعاملی و شخصی سازی شده استفاده کرد.

**\* آیا دانش‌آموزان شما به استفاده از هوش مصنوعی در فرآیند یادگیری واکنش مثبتی نشان داده‌اند؟**

بله، به طور کلی دانش‌آموزان به استفاده از هوش مصنوعی واکنش بسیار مثبتی نشان داده‌اند. آن‌ها از تعامل با ابزارهای هوش مصنوعی لذت می‌برند و احساس می‌کنند که این ابزارها به آن‌ها در یادگیری بهتر کمک می‌کند. البته، برخی از دانش‌آموزان نیز نگرانی‌هایی در مورد جایگزینی معلم با هوش مصنوعی دارند. برای رفع این نگرانی‌ها، باید به دانش‌آموزان توضیح دهیم که هوش مصنوعی یک ابزار است و نمی‌تواند جایگزین معلم شود، بلکه به معلم کمک می‌کند تا نقش مؤثرتری در فرآیند یادگیری ایفا کند. معلم نقش بسیار مهمی در ایجاد انگیزه، ایجاد ارتباط با دانش‌آموزان و توسعه مهارت‌های اجتماعی آن‌ها دارد. هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان یک ابزار کمکی به معلم کمک کند تا کارآمدتر و مؤثرتر باشد، اما نمی‌تواند جایگزین هوش هیجانی، خلاقیت و توانایی برقراری ارتباط انسانی



استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی، توانستم فعالیت‌های یادگیری تعاملی و جذابی را طراحی کنم که دانش‌آموزان را به طور فعال درگیر می‌کرد. هم چنین، با استفاده از هوش مصنوعی توانستم به دانش‌آموزانی که در درک برخی مفاهیم مشکل داشتند، کمک بیشتری کنم. برای مثال، با استفاده از چت‌بات‌های هوشمند، توانستم به دانش‌آموزان پاسخ‌های شخصی سازی شده و دقیقی به سئوالاتشان بدهم.

**\* با وجود تمام مزایای هوش مصنوعی، قطعاً چالش‌هایی نیز وجود دارد. به نظر شما، مهم‌ترین چالش‌ها در استفاده از هوش مصنوعی در آموزش چیست و چگونه می‌توان بر آن‌ها غلبه کرد؟**

یکی از مهم‌ترین چالش‌ها، کمبود آگاهی و مهارت معلمان در استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی است. بسیاری از معلمان هنوز با این فناوری آشنا نیستند و نمی‌دانند چگونه از آن در کلاس درس استفاده کنند. این درحالی است که دانش‌آموزان کم و بیش با ابزارهای هوش مصنوعی آشنا هستند و بسیاری از تکالیفشان را با ابزارهای هوش مصنوعی انجام می‌دهند. برای مقابله با این مسئله، علاوه بر آموزش معلمان درباره ابزارهای

هوش مصنوعی می‌تواند به معلمان در بسیاری از جنبه‌های تدریس کمک کند. برای مثال؛ می‌توان از آن برای شخصی سازی آموزش استفاده کرد. هر دانش‌آموز با سرعت و سبک یادگیری منحصر به فردی یاد می‌گیرد. هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل داده‌های یادگیری دانش‌آموزان، برنامه‌های آموزشی شخصی سازی شده‌ای را برای آن‌ها ارائه دهد. هم چنین، هوش مصنوعی می‌تواند به معلمان در ارزیابی عملکرد دانش‌آموزان و ارائه بازخوردهای سریع و دقیق کمک کند. علاوه بر این، هوش مصنوعی می‌تواند در ایجاد محیط‌های یادگیری تعاملی و جذاب نقش مهمی ایفا کند. معلمان می‌توانند با کمک هوش مصنوعی متناسب با ظرفیت دانش‌آموزان شان بازی‌های آموزشی طراحی کنند، سئوال‌های چالشی و عملکردی طراحی کرده و به سئوالات دانش‌آموزان، پاسخ‌های قانع کننده‌ای بدهند.

**\* آیا می‌توانید مثال‌هایی از موفقیت‌های خود در استفاده از هوش مصنوعی در کلاس درس ارائه دهید؟**

بله، قطعاً. یکی از موفقیت‌های من در استفاده از هوش مصنوعی، بهبود انگیزه و مشارکت دانش‌آموزان در کلاس بود. با



معلم شود. هوش مصنوعی هرگز جایگزین معلم‌ها نمی‌شود، ولی معلم‌هایی که هوش مصنوعی را بلد هستند جای بقیه معلم‌ها را می‌گیرند.

**\*چه توصیه‌ای برای معلمانی که تازه قصد دارند از هوش مصنوعی در تدریس خود استفاده کنند، دارید؟\***

به معلمان توصیه می‌کنم که با ابزارهای هوش مصنوعی ساده شروع کنند و به تدریج به سمت ابزارهای پیچیده‌تر حرکت کنند. هم چنین، مهم است که معلمان با همکاران خود در مورد تجربیاتشان در استفاده از هوش مصنوعی گفتگو کنند و از یکدیگر بیاموزند. علاوه بر این، شرکت در دوره‌های آموزشی و کارگاه‌های مرتبط با هوش مصنوعی می‌تواند به معلمان کمک کند تا مهارت‌های لازم را کسب کنند.

**\*آینده استفاده از هوش مصنوعی در آموزش را چگونه می‌بینید؟\***

آینده استفاده از هوش مصنوعی در آموزش بسیار امیدوارکننده است. با پیشرفت فناوری، ابزارهای هوش مصنوعی قدرتمندتر خواهند شد. در آینده، هوش مصنوعی می‌تواند به طور گسترده در همه سطوح آموزشی مورد استفاده قرار گیرد و تحولی اساسی در روش‌های تدریس و یادگیری ایجاد کند. با این حال، برای رسیدن به این هدف، نیاز به سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، آموزش معلمان و ایجاد زیرساخت‌های مناسب داریم.

**\*بسیار متشکرم از شما برای پاسخ‌های جامع و روشن‌تان.\***

من هم از شما متشکرم. امیدوارم این مصاحبه به سایر معلمان کمک کند تا با پتانسیل‌های هوش مصنوعی در آموزش آشنا شوند.

در پایان این مصاحبه، از شما دعوت می‌کنم تا کتاب "آبر دانش‌آموز" را تهیه کنید. این کتاب راهنمای جامع و کاربردی برای معلمان است که می‌خواهند از پتانسیل هوش مصنوعی در کلاس درس خود بهره‌برداری کنند. با مطالعه این کتاب، شما یاد می‌گیرید:

- هوش مصنوعی چیست؟
  - ابزارهای هوش مصنوعی کدامند و چه کارکردهایی دارند؟
  - چگونه با هوش مصنوعی صحبت کنید تا جواب‌های بهتری به شما بدهد؟
  - و مثال‌های عملی از کاربرد هوش مصنوعی در کلاس درس و مدرسه.
- اگر می‌خواهید دانش‌آموزان خود را به آبر دانش‌آموزان تبدیل کنید، کتاب (( آبر دانش‌آموز )) بهترین همراه شما خواهد بود.
- \*همین حالا آینده آموزش را در دستان خود بگیرید!\***





# نقش هوش مصنوعی در برنامه های درسی

بیبا میرزائی اسکویی، دانشجوی دکتری مطالعات برنامه درسی - معاون آموزشی دبیرستان الزهرا

چکیده:

پیشرفت کنند.

ارتقای دسترسی به آموزش آموزش آنلاین و یادگیری از راه دور:

هوش مصنوعی می تواند به ارتقای کیفیت آموزش آنلاین کمک کند. با استفاده از ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی، دانش آموزان می توانند از هر نقطه ای از جهان به منابع آموزشی دسترسی داشته باشند و تجربه ای مشابه آموزش حضوری را داشته باشند.

دستیارهای آموزشی برای معلمان:

معلمان می توانند از هوش مصنوعی برای طراحی برنامه های درسی، ارزیابی پیشرفت دانش آموزان و بهبود روش های تدریس استفاده کنند.

ارزیابی دقیق تر و سریع تر:

ارزیابی خودکار: یکی از بزرگترین مزایای هوش مصنوعی، توانایی ارزیابی دقیق و خودکار است. این امر می تواند به معلمان کمک کند که زمان بیشتری برای تدریس داشته باشند و به طور مؤثرتر پیشرفت دانش آموزان را پیگیری کنند.

تحلیل داده ها:

هوش مصنوعی می تواند داده های مربوط به عملکرد دانش آموزان را تحلیل کرده و گزارشی دقیق و به موقع از پیشرفت هر دانش آموز فراهم کند. این تحلیل ها می تواند به معلمان و مدیران کمک کند تا تصمیمات بهتری در مورد نحوه پیشرفت دانش آموزان اتخاذ کنند.

دستگاه های آموزشی و ربات های هوشمند:

ربات های آموزشی: ربات ها می توانند در کلاس های درس به عنوان دستیارهای هوشمند عمل کنند و با تعاملات تعاملی، دانش آموزان را در فرآیند یادگیری هدایت کنند. این ربات ها می توانند به طور مستقل یا همراه با معلم، محتوای آموزشی را ارائه دهند.

محیط های واقعیت مجازی و افزوده:

هوش مصنوعی می تواند با کمک محیط های واقعیت مجازی و افزوده تجربه های یادگیری غنی و جذابی ایجاد کند که به دانش آموزان اجازه می دهد مفاهیم پیچیده را در دنیای واقعی شبیه سازی کنند.

هوش مصنوعی به عنوان یکی از مهم ترین دستاوردهای فناوری در عصر حاضر، به سرعت در حال تغییر و تحول در تمام جنبه های زندگی بشر است. یکی از زمینه هایی که این تحولات به وضوح قابل مشاهده است، سیستم های آموزشی و برنامه های درسی است. این مقاله به بررسی نقش هوش مصنوعی در طراحی، توسعه و بهبود برنامه های درسی می پردازد. هوش مصنوعی با تحلیل داده های بزرگ، شبیه سازی های هوشمند، و ایجاد ابزارهای آموزشی شخصی سازی شده، می تواند فرآیند یادگیری را بهبود بخشد و تجربه های آموزشی بهتری را برای دانش آموزان و معلمان فراهم آورد. این فناوری همچنین به معلمان کمک می کند تا به صورت دقیق تری نیازهای فردی دانش آموزان را شناسایی و پاسخ دهند و محتوای آموزشی را متناسب با سرعت و سطح توانایی هر دانش آموز تنظیم کنند. با توجه به پتانسیل های بی پایان هوش مصنوعی، این مقاله همچنین چالش ها و نگرانی هایی را که ممکن است در پی استفاده گسترده از آن در آموزش به وجود آید، بررسی می کند و راهکارهایی برای مواجهه با این چالش ها پیشنهاد می دهد.

مقدمه:

هوش مصنوعی در برنامه های درسی می تواند انقلابی در شیوه تدریس و یادگیری ایجاد کند. به ویژه، زمانی که از هوش مصنوعی در طراحی، اجرا و ارزیابی برنامه های درسی استفاده می شود، می تواند کیفیت آموزش را ارتقا دهد و تجربه های یادگیری منحصر به فردی ایجاد کند.

طراحی برنامه های درسی شخصی سازی شده:

شخصی سازی فرآیند یادگیری یادگیری تطبیقی: سیستم های هوش مصنوعی می توانند به تحلیل داده های آموزشی پرداخته و محتوای درسی را بر اساس نیازها، توانمندی ها و سرعت یادگیری هر دانش آموز شخصی سازی کنند. این کار باعث می شود هر دانش آموز بتواند با سرعت و روشی که مناسب خود است، یاد بگیرد.

دوره های یادگیری شخصی سازی شده:

پلتفرم های آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی می توانند دوره ها و مواد آموزشی را متناسب با نقاط قوت و ضعف فردی دانش آموزان طراحی کنند و به آنها کمک کنند که در زمینه هایی که مشکل دارند



- Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2014). Educational Data Mining and Learning Analytics.
- Chen, X., & Xie, H. (2019). The Role of Artificial Intelligence in Transforming Education: A Review. Educational Technology Research and Development, 67(3), 485-502.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). Intelligence Unleashed: An argument for AI in Education.
- Nguyen, N. T., & Huynh, T. (2020). AI-driven Personalized Learning: A Review of Recent Advances and Future Prospects.
- Rose, C. P., & Strang, K. D. (2018). AI in Education: A Strategic Overview and Analysis of Trends.
- Sharma, K., & Zadeh, L. A. (2021). Artificial Intelligence for Education: Challenges and Opportunities.
- Shute, V. J., & Zapata-Rivera, D. (2010). Symposium on Game-based Assessment.
- Siemens, G. (2013). Learning Analytics: The Emergence of a New Science.
- Woolf, B. P. (2010). Building Intelligent Interactive Tutors: Student-Centered Strategies for Revolutionizing E-Learning.



### یادگیری از اشتباهات و بازخورد فوری یادگیری مبتنی بر اشتباه:

سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند به دانش‌آموزان کمک کنند تا از اشتباهات خود بیاموزند. این سیستم‌ها می‌توانند بازخورد فوری و مفصلی به دانش‌آموزان بدهند و آن‌ها را در مسیر درست هدایت کنند.

### حمایت از دانش‌آموزان با نیازهای ویژه:

هوش مصنوعی می‌تواند در ایجاد برنامه‌های درسی برای دانش‌آموزان با نیازهای خاص (مثلاً نیازهای یادگیری ویژه یا معلولیت‌های جسمی) موثر باشد. این سیستم‌ها می‌توانند بر اساس نیازهای خاص هر دانش‌آموز محتوای آموزشی را تنظیم کنند.

چالش‌ها و موانع استفاده از هوش مصنوعی در آموزش مسائل اخلاقی و حریم خصوصی:

استفاده از داده‌های شخصی دانش‌آموزان برای تحلیل‌های هوش مصنوعی می‌تواند نگرانی‌هایی در زمینه حفظ حریم خصوصی و امنیت داده‌ها ایجاد کند.

### آموزش معلمان به استفاده از هوش مصنوعی:

بسیاری از معلمان هنوز با فناوری‌های جدید آشنا نیستند و نیاز به آموزش و منابع مناسب برای استفاده مؤثر از هوش مصنوعی دارند.

### زیرساخت‌ها و دسترسی:

عدم دسترسی به اینترنت پرسرعت و فناوری‌های مناسب در برخی مناطق ممکن است مانع از استفاده مؤثر از هوش مصنوعی در آموزش شود.

### نتیجه‌گیری :

هوش مصنوعی فرصت‌های زیادی برای تحول در آموزش ایجاد کرده است. از شخصی‌سازی یادگیری گرفته تا ارتقای دسترسی به آموزش و ارزیابی دقیق‌تر، هوش مصنوعی می‌تواند تجربه‌های آموزشی را بهبود بخشد و چالش‌های سیستم‌های آموزشی سنتی را حل کند. با این حال، برای استفاده کامل از این فناوری، نیاز به آموزش مناسب برای معلمان و توسعه زیرساخت‌های فنی است. هوش مصنوعی می‌تواند ابزار قدرتمندی برای ایجاد آینده‌ای پایدارتر و مؤثرتر در آموزش باشد.



