

گفت‌وگوکننده: ام‌لیلا صمدی

هوش مصنوعی، یاریا بار

گفت‌وگویی با دکتر روشن احمدی، عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی



اشاره

در دنیایی که هوش مصنوعی به سرعت در حال پیشرفت است، نقش این فناوری در آینده آموزش به چه شکل خواهد بود؟ این پرسش در گفت‌وگوی ما با دکتر روشن احمدی به طور مفصل بررسی شده است. دکتر روشن احمدی متخصص فناوری آموزشی و عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، معاون دانشجویی این دانشگاه و دبیر تخصصی نشریه علمی فناوری آموزش است. ایشان در این مصاحبه چالش‌ها و فرصت‌های ایجاد شده توسط هوش مصنوعی در آموزش را بررسی کرده و راهکارهای بهره‌گیری مؤثر از این فناوری را ارائه می‌دهد. وی بر اهمیت پرورش مهارت‌های نرم در دانش‌آموزان و ضرورت حفظ تعامل انسانی در کنار استفاده از فناوری تأکید می‌کند. دکتر احمدی با تجربه‌ای غنی در این حوزه، دیدگاه‌های ارزشمندی را مطرح کرده است که در ادامه می‌خوانید:

آیا هوش مصنوعی می‌تواند جایگزین معلم شود؟ هوش مصنوعی چه تغییری در نقش معلم ایجاد می‌کند؟

به نظر من، بسیاری از مهارت‌هایی که در حال حاضر در مدرسه آموزش داده می‌شوند، مهارت‌های مولد هستند. اگر نظام‌های آموزشی با همین فرمان حرکت و صرفاً به آموزش این مهارت‌ها در آینده بسنده کنند، طبیعی است هوش مصنوعی می‌تواند در این مورد جایگزین معلم شود. ولی نکته مهم اینجاست که با نیم‌نگاهی به مهارت‌های مورد نیاز نیروی کار مبتنی بر هوش مصنوعی در آینده و توسعه این مهارت‌ها در

دانش‌آموزان، با وجود پیشرفت هوش مصنوعی، به حضور معلمانی توانمند نیاز خواهیم داشت. برای آماده‌سازی دانش‌آموزان به عنوان نیروی کار مبتنی بر هوش مصنوعی، معلمان باید تمرکز خود را از «تولیدکنندگی» که هدف اصلی آموزش در عصر اطلاعات بود، به «ارزیابان توانمند» تغییر دهند. در آینده‌ای قابل پیش‌بینی، ما برای اطمینان از صحت و اثربخشی خروجی‌های تولید شده نظام‌های هوش مصنوعی به متخصصانی در حوزه‌های گوناگون نیاز خواهیم داشت. برای این هدف، معلمان مجبور خواهند شد شیوه‌های آموزشی خود را در پاسخ به

۲۸



رشد هوش مصنوعی مولد تغییر دهند. ولی به نظر بنده، اصول و ارزش‌های بنیادینی که نظام‌های آموزشی ما را تحت‌تأثیر قرار می‌دهند، اساساً همچنان یکسان باقی می‌مانند.

از طرف دیگر، با وجود اینکه هوش مصنوعی می‌تواند تجربه‌های آموزشی شخصی‌سازی شده‌ای برای دانش‌آموزان ارائه دهد، اما به اعتقاد بنده حضور معلمان در نقش الهام‌دهنده، ترغیب‌کننده و درک‌کننده نیازهای منحصر به فرد دانش‌آموزان، همچنان ضروری خواهد بود. این نقش‌ها مستلزم همدلی، اعتماد و روابط انسانی، درک و مدیریت احساسات و موقعیت‌های پیچیده انسانی هستند که هوش مصنوعی فعلاً از عهده آن‌ها برنمی‌آید. کمبود تعاملات انسانی بین یادگیرنده و یاددهنده یکی از انتقادات اصلی به استفاده از هوش مصنوعی در فرایندهای آموزشی است. کمبود تعامل انسانی می‌تواند به رابطه یادگیرنده و یاددهنده آسیب بزند. از طریق تعامل‌های چهره‌به‌چهره، معلمان می‌توانند حمایت عاطفی و راهنمایی فردی و مؤثر ارائه دهند و به این ترتیب حس ارزشمندی را به دانش‌آموز منتقل کنند.

یکی دیگر از مواردی که با استدلال به آن نمی‌توان با اطمینان هوش مصنوعی را جایگزین معلم کرد، ناتوانی هوش مصنوعی در درک زمینه‌های فرهنگی و احساسی یادگیرندگان است. هوش مصنوعی ممکن است نتواند همه جنبه‌های فرهنگی و احساسی را لحاظ کند. **بنابراین، فکر می‌کنم هوش مصنوعی در عین حال که مزیت‌های بسیار زیادی دارد، اما به راحتی نمی‌تواند جایگزین معلم و استاد شود.**

در مجموع، با خودکار شدن بسیاری از مهارت‌های سخت توسط هوش مصنوعی، مهارت‌های نرم مانند ارتباط،

نتایج را براساس داده‌های موجود و دستورها یا فرمان‌های ارائه شده توسط انسان تولید می‌کنند. **بنابراین نمی‌توان به هر آنچه توسط هوش مصنوعی به دست می‌آید اطمینان کامل داشت و برای بررسی اعتبار تولیدات آن اقدام نکرد!** پیشنهاد بنده این است که ضمن استفاده از هوش مصنوعی در آموزش و اعتماد نسبی به نتایج حاصله از آن، باید ملاحظات اخلاقی و اجتماعی و امنیتی لازم را درخصوص تأیید اطلاعات استخراجی از هوش مصنوعی در نظر گرفت.

❶ در زمینه حریم خصوصی داده‌ها در استفاده از هوش مصنوعی، به‌ویژه در حوزه آموزش، چه چالش‌هایی وجود دارد؟

اگر با ابزارهای متعدد هوش مصنوعی کار کرده باشید، می‌دانید که اغلب آن‌ها در ابتدای شروع فرایند آموزش و یادگیری، اطلاعات اولیه، شخصی و عمومی از کاربر مطالبه می‌کنند و ممکن است این اطلاعات و داده‌ها

رهبری، همدلی و انعطاف‌پذیری به‌طور فزاینده‌ای اهمیت پیدا خواهند کرد. از طرف دیگر، با توجه به ضرورت حضور چهارگانه اجتماعی، عاطفی، شناختی و آموزشی در فرایند یاددهی‌یادگیری و تجربه‌ای که نظام‌های آموزشی دنیا در شرایط کرونا به دست آوردند، به لزوم وجود و حضور معلمان به‌عنوان تسهیلگران انسانی در کسب دانش و مهارت، با وجود گسترش هوش مصنوعی مولد، همچنان تأکید می‌کنم.

❷ به اطلاعات تولیدشده توسط هوش مصنوعی تا چه حد می‌توان اعتماد کرد؟

هوش مصنوعی مولد برای ایجاد محتوای جدید یا خروجی، براساس ورودی‌هایی که دریافت می‌کند و درک آموخته‌شده‌اش از داده‌هایی که به مدل‌هایش ارائه می‌شود، طراحی شده است. بنابراین، یکی از چالش‌های اصلی، کنترل کیفیت و اعتبار محتوای تولیدشده توسط هوش مصنوعی است. تمامی یادگیری‌های ماشینی به نظارت انسانی نیاز دارند، زیرا این فناوری‌ها



حضور معلمان در نقش الهام‌دهنده، ترغیب‌کننده و درک‌کننده نیازهای منحصر به فرد دانش‌آموزان، همچنان ضروری خواهد بود. این نقش‌ها مستلزم همدلی، اعتماد و روابط انسانی، درک و مدیریت احساسات و موقعیت‌های پیچیده انسانی هستند که هوش مصنوعی فعلاً از عهده آن‌ها بر نمی‌آید

را در امور دیگری استفاده کنند که از کاربر اجازه نگرفته باشند و این موجب سلب اعتماد و نقض حریم خصوصی در فناوری هوش مصنوعی می‌شود. همگی می‌دانیم، انواع هوش مصنوعی به داده‌ها وابسته هستند. زمانی که کاربر از ابزار هوش مصنوعی برای تجزیه و تحلیل یک سند، ضبط یا ویدئو استفاده می‌کند، دیگر اختیاری بر نحوه ذخیره یا استفاده از آن داده‌ها ندارد. به این دلیل که برنامه‌های هوش مصنوعی اطلاعاتی را پردازش و ذخیره می‌کنند که می‌تواند اطلاعات حساس کاربر و مالکیت معنوی را در معرض دید رخنه (هکر)ها قرار دهد. از طرف دیگر، جعل‌های عمیق، عکس‌ها، ویدئوها یا صداهای واقعی تولید شده توسط هوش مصنوعی، سرعت ادبی و سوگیری در داده‌های آموزشی، از نگرانی‌هایی هستند که مدل‌های هوش مصنوعی می‌توانند ایجاد کنند. به همین دلیل احساس می‌شود فناوری هوش مصنوعی برای حفظ حریم خصوصی یادگیرندگان و یاددهندگان به نظارت و به‌روزرسانی قوانین و ملاحظات اخلاقی مشخص و دقیق نیاز دارد.

هوش مصنوعی چگونه می‌تواند بر توانایی‌های شناختی دانش‌آموزان، از جمله تفکر انتقادی و خلاقیت، تأثیر بگذارد؟

به نظر من، با گذر از عصر هوش مصنوعی، نقش ما به‌عنوان مربی، به‌طور فزاینده‌ای در پرورش تفکر خلاق و نقاد در دانش‌آموزانمان حیاتی‌تر می‌شود. زیرا هوش مصنوعی وعده خودکارسازی بسیاری از کارها را می‌دهد که به‌طور سنتی انسان آن‌ها را انجام می‌داد. این امکان جدید، ظرفیت‌های فکری ما را برای تمرکز بیشتر بر نوآوری پیشگامانه آزاد می‌کند. از طرف دیگر،

پاسخ به این سؤال به بررسی همه‌جانبه ابعاد هوش مصنوعی در آموزش نیاز دارد. اینکه هوش مصنوعی تا چه حد امکان فعالیت‌های متعدد یادگیرندگان را فراهم می‌کند یا تا چه حد آن‌ها را منفعل بار خواهد آورد؟ استفاده از هوش مصنوعی (مثلاً گپ‌بات‌ها) در آموزش ممکن است توانایی دانش‌آموزان را در مسیر شکوفایی تفکر انتقادی و مهارت‌های مستقل حل مسئله محدود کند. اگر دانش‌آموزان برای پاسخ‌های سریع به پرسش‌ها و همچنین برای تصمیم‌گیری و حل مسئله بیش از حد به این ابزارها تکیه کنند، ممکن است توانایی تفکر انتقادی و تفکر خلاق در آن‌ها شکوفا نشود.

به نظر من، در عین پرورش مهارت‌های تفکر انتقادی و خلاق در دانش‌آموزان، آن‌ها باید در نقد و ارزیابی خروجی‌های نظام‌های هوش مصنوعی به ارزیابانی توانمند تبدیل شوند. با وجود گسترش ماشین‌ها، باید دانش‌آموزان را به تقویت توانمندی‌های اجتماعی و عاطفی در پیمودن محیطی سرشار از ارتباط و روابط انسانی تشویق کنیم. این چالش شامل مربیان نیز می‌شود. برای مثال، در حالی که هوش مصنوعی می‌تواند تولید طرح درس را تسریع کند، اما ممکن است معلمان وسوسه شوند محتوای اولیه تولیدی هوش مصنوعی را بپذیرند و وقت خود را برای بررسی و اصلاح آن، به‌منظور بالابردن کیفیت و ارزش آموزشی بهینه و کاربردی، صرف نکنند.

شکاف دیجیتال چگونه بر دسترسی به آموزش با کیفیت مبتنی بر هوش مصنوعی تأثیر می‌گذارد؟

دسترسی نامتوازن به ابزارهای آموزش هوش مصنوعی، به دلیل وجود شکاف

دیجیتال، مخاطره‌ای جدی است که اگر به آن توجه نشود، می‌تواند بی‌عدالتی آموزشی را در سراسر جهان منجر و تشدید کند. به‌طور کلی، به‌کارگیری سامانه‌های پیشرفته هوش مصنوعی در حوزه آموزش می‌تواند فرایند یادگیری را جذاب‌تر، شخصی‌سازی‌شده‌تر و مؤثرتر کند. با این حال، این ابزارها به‌شدت به زیرساخت‌های فناورانه و دسترسی به اینترنت با سرعت مناسب و پایدار وابسته‌اند. اما این پیش‌نیازها چالش برانگیزند، زیرا دسترسی به این موارد در بسیاری از نقاط دنیا به راحتی میسر نیست و این باعث می‌شود فرزندان خانواده‌های کم‌برخوردار نسبت به سایر همسالان خود به فناوری و در نتیجه آموزش دسترسی محدودتری داشته باشند و این موجب عقب‌افتادن آن‌ها از سایر همسالان برخوردار از فناوری می‌شود و عدالت آموزشی و به تبع آن عدالت اجتماعی دستخوش تهدیدات متعدد قرار گیرد.

هوش مصنوعی چگونه می‌تواند به طراحی و اجرای ارزشیابی‌های جامع‌تر و دقیق‌تر کمک کند؟

فرصت‌هایی که این فناوری برای مدرسه‌ها و در کلاس درس برای معلمان ایجاد می‌کند، بسیار بیشتر از خطرات چنین فناوری‌هایی است. یکی از این فرصت‌ها، ارزشیابی و سنجش توسط هوش مصنوعی است. توسعه فناوری هوش مصنوعی مولد، راهی برای کاهش بخش زیادی از حجم کاری معلمان است که پشت‌صحنه زمان آموزشی اتفاق می‌افتد. هوش مصنوعی می‌تواند به ترسیم برنامه درسی، تهیه طرح‌های درس، ارزشیابی و ارائه بازخورد به معلمان کمک کند. هرچه معلمان بیشتر بتوانند برای این بخش از حجم کاری خود به هوش مصنوعی تکیه کنند،



در عین پرورش
مهارت‌های تفکر
انتقادی و خلاق
در دانش‌آموزان،
آن‌ها باید در نقد و
ارزیابی خروجی‌های
نظام‌های هوش
مصنوعی به
ارزیابانی توانمند
تبدیل شوند. با
وجود گسترش
ماشین‌ها، باید
دانش‌آموزان
را به تقویت
توانمندی‌های
اجتماعی و عاطفی
در پیمودن محیطی
سرشار از ارتباط
و روابط انسانی
تشویق کنیم



آشنایی کافی پیدا کنند تا بتوانند از این فناوری به‌طور اثربخش استفاده کنند و تجربه آموزشی یادگیرندگان را بهبود بخشند.

از جنبه دیگر نیز می‌توان به این سؤال پاسخ داد. اینکه ممکن است در چنین فضایی، برای استفاده از نظام‌های هوش مصنوعی، به قیمت تعامل کمتر دانش‌آموز با مربیان و هم‌کلاسی‌ها زمان بیشتری صرف شود. تمرکز بیش‌ازحد بر هوش مصنوعی ممکن است به وابستگی ناسالم به فناوری منجر شود. در نتیجه هوش مصنوعی می‌تواند بحران سلامت عمومی ناشی از تنهایی، انزوا و نبود ارتباط را تشدید و بدتر کند. به عبارت دیگر، اتکای بیش‌ازحد به فناوری، به کاهش تعامل انسانی در فرایند یادگیری منجر می‌شود.

به نظر بنده، راه چاره نه در اجتناب، و نه در سرسپردگی به این فناوری در ارتباطات آموزشی است. اگر این فناوری‌ها به جای نفی و اجتناب یا سرسپردگی، با آموزش ادغام و سازگار شوند، مربیان و دانش‌آموزان برای دنیایی که در انتظار ماست، آماده خواهند شد، زیرا هوش مصنوعی جامعه‌های ما را متحول می‌کند.

کلاس درس تعادل برقرار کرد؟

به تصور من، یکی از موضوعات جدی در زمینه به‌کارگیری هوش مصنوعی در آموزش، بحث تعاملات و ارتباطات است که باید در کنار پرداختن به جنبه‌های آموزشی و تأثیرگذاری بر یادگیری، مورد توجه قرار گیرد. **به احتمال زیاد، ارزش ارتباطات و روابط انسانی همچنان پابرجا خواهد بود و دانش‌آموزانی که مهارت‌های اجتماعی و عاطفی لازم را برای پیمودن این مسیر داشته باشند، احتمالاً موفق‌تر از دیگران خواهند بود.**

تولید محتوای هوشمند، دسترسی مکانی و زمانی نامحدود، یادگیری به هر زبانی بدون نیاز به یادگیری زبان، کمک به معلمان در انجام وظایف، دسترسی ۲۴ ساعته کاربران و پشتیبانی آن‌ها، از جمله مواردی هستند که می‌توانند این تعامل و ارتباط آموزشی را دستخوش تغییر کنند و در جایی نیاز به این ارتباط را بیشتر و در جایی یادگیرندگان و یاددهندگان را از ارتباط مرسوم بی‌نیاز کنند. **استفاده از هوش مصنوعی در آموزش، آموزش تخصصی معلمان را می‌طلبد. بنابراین، معلمان باید با اصول اولیه و مرسوم ارتباطات آموزشی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی و مجازی**

زمان و انرژی بیشتری را صرف تمرکز بر ارائه آموزش مستقیم به دانش‌آموزان خواهند کرد. به این منظور، معلمان باید به این سؤالات جواب بدهند که از این فناوری چگونه، چه زمانی و چرا باید در فرایند تدریس و ارزشیابی استفاده کنند. به نظر من و البته در عمل هم تجربه نشان می‌دهد، استفاده از هوش مصنوعی در آموزش در زمان معلمان صرفه‌جویی کرده است؛ به خصوص در کلاس‌های با جمعیت بالا که تصحیح ورقه‌ها و بررسی عملکرد یادگیرندگان زمان زیادی می‌گیرد. همچنین، استفاده از هوش مصنوعی بر دقت در ارزشیابی می‌افزاید و به نوعی می‌توان عدالت ارزشیابی را انتظار داشت، زیرا ارزشیابی فارغ از سوگیری معلم انجام می‌شود. این ارزشیابی به صورت خودکار و بسیار سریع‌تر از حالت انسانی و دستی انجام می‌گیرد. همچنین، هوش مصنوعی به دادن بازخوردهای فوری به یادگیرندگان کمک می‌کند و این به آن‌ها امکان می‌دهد اشتباهات خود را سریع‌تر بشناسند و اصلاح کنند. ضمن اینکه نوشته‌های دانش‌آموزان را دقیق‌تر و سریع‌تر تحلیل می‌کند.

همچنین، در بسیاری از آزمون‌ها، یادگیرندگان سعی می‌کنند با تقلب جایگاه خود را بالاتر از جایی که هستند نمایش دهند. در موارد زیادی این تقلب‌ها در زمان تقلب قابل‌شناسایی نیستند، اما هوش مصنوعی می‌تواند تقلب در آزمون‌ها را متوجه شود. هوش مصنوعی هم می‌تواند تقلب را با استفاده از فناوری پردازش تصویر در محل آزمون پیدا کند و هم از طریق بررسی پاسخ‌ها، با احتمال بالا تقلب را حدس بزند.

◀ **در آخر بفرمایید، چگونه می‌توان بین استفاده از هوش مصنوعی و حفظ تعامل انسانی در**