

هوش مصنوعی و آموزش

عبدالرسول عمادی

چه باید کرد تا پس از تبدیل آموزش حضوری در کلاس درس به آموزش مجازی و از راه دور کیفیت آموزش کاهش نیابد؟

این سوالی است که در هفت فصل کتاب هوش مصنوعی برای معلمان و مدرسه تلاش میشود با تمرکز بر توانایی‌های هوش مصنوعی به دو صورت نظارت شده و نظارت نشده به آن پاسخ داده شود.

در سال ۱۳۹۹ یکی از دانشگاه‌ها از نگارنده دعوت کرد تا درسی را در فلسفه تعلیم و تربیت برای دانشجویان دوره کارشناسی آن دانشگاه تدریس کنم و این در حالی بود که آموزش حضوری به دلیل شیوع بیماری کووید ۱۹ مبدل به آموزش مجازی شده بود و من باید از خانه فرآیند تدریس را از طریق نرم‌افزار هدایت می‌کردم. تعداد دانشجویان کلاس حدود سی و پنج نفر بودند.

در ساعت مقرر وارد کلاس مجازی در سامانه مربوط می‌شدم، دانشجویانم نیز با تایپ کردن سلام وارد کلاس می‌شدند ولی تا پایان تدریس هیچ تعامل رودررویی با آنها نداشتم و حتی نمی‌توانستم بدانم که چند نفر از آنها واقعا شنونده مطالب کلاس هستند و در هنگام پرسش از دانشجویان نیز جز جمع محدودی دیگران مشارکتی نداشتند.

نمی‌توانستم از حضور دانشجویان اطمینان پیدا کنم و از آنها بازخورد بگیرم. یک‌جور متکلم وحده محصور در اتاقم بودم و احساس پرنده در قفسی را داشتم که آوازی را در هوا پرواز می‌دهد و نمی‌داند آوازش تا کجا برد دارد!

در فصل امتحان نیز سوالاتی را در سامانه بارگذاری کردم و دانشجویان پاسخ دادند. به قدری پاسخ‌ها به هم شباهت داشت که تردیدی نداشتم که آنها با هم پاسخ را هماهنگ کرده و نوشته‌اند.

بعد از پایان نیمسال اول و این تجربه ناموفق و ناخوشایند از ادامه تدریس عذرخواهی کردم.

حالا به سوال صدر این نوشته برمی‌گردم:

آیا می‌توان کاری کرد که آموزش غیرحضوری با همان کیفیت آموزش حضوری در کلاس درس برگزار شود؟

در آموزش حضوری معلم و شاگرد در تعامل رو در رو فرآیند یاددهی-یادگیری را به پیش می‌برند. معلم از نگاه شاگرد بازخورد می‌گیرد. رفتار او و میزان مشارکتش در پیشبرد فرآیندها را زیر نظر دارد، مشارکت او در بحث‌های گروهی و گفت‌وگوهای او با اعضای گروه را مرتباً از نظر می‌گذراند و با استفاده از توانایی‌های سمعی و بصری خود کلاس درس را هدایت می‌کند و روش تدریس خود را متناسب با نیاز کلاس و شاگرد یا شاگردانش مورد بازبینی قرار می‌دهد. در ارزشیابی‌های شفاهی و مکتوب نیز کاملاً عکس‌العمل شاگرد را زیر نظر دارد و می‌تواند نسبت به گرفتن بازخوردهای متناسب اطمینان حاصل کند.

مدیر آموزشی نیز در آموزش حضوری عملکرد معلمان، کارکنان و اولیای دانش‌آموزان یا دانشجویان را هر لحظه در نظر دارد و همه چیز را در تعامل رو در رو با آنان کنترل می‌کند، چگونه می‌توان همه اجزای این مدیریت و کنترل کلاس و محیط آموزشی اعم از مدرسه و روابط فیما بین خانه و مدرسه را در آموزش مجازی مانند آموزش حضوری و با اطمینان کامل فراهم کرد؟

کتابی که پیش رو دارید در تلاش است تا طی هفت فصل و با بیان مساله و مثال‌های متعدد نشان دهد که چگونه می‌توان با استفاده از اصول اولیه هوش مصنوعی و انتخاب فعالیت‌های مناسب داده‌هایی را چنان ساماندهی کرد که از خلال آن کیفیت آموزش غیرحضوری به آموزش حضوری نزدیک شود.

ویژگی این کتاب این است که به جای ادعای آموزش نحوه انتخاب مناسب‌ترین تکنیک‌های هوش مصنوعی به صورتی گام به گام مفهوم هوش مصنوعی که امروزه به نوعی اشتراك لفظی در اذهان مخاطبان تبدیل شده است را با معنای دقیق و واقعی آن به خواننده منتقل کند.

هوش مصنوعی چیست؟

از هر کسی بپرسید هوش مصنوعی چیست؟ چون به نظرش معنای دو واژه هوش و مصنوعی را می‌داند، تصور می‌کند که معنای عبارت «هوش مصنوعی» را هم می‌داند و لذا سوال شما را بی‌پاسخ نمی‌گذارد و در پاسخ از ماشین حساب تا کامپیوتر و روبات و گوشی‌های تلفن همراه را به عنوان نمادهایی از هوش مصنوعی عنوان می‌کند.

و اتفاقاً همه اینها هم درست است و همه نمادها و مراتبی از هوش مصنوعی هستند. همین صفحه گوشی موبایل شما که با شناسایی چهره شما باز میشود در دسترس‌ترین کاربرد هوش مصنوعی در زندگی لحظه به لحظه شماست.

اگر هوش مصنوعی را استفاده از نوعی ماشین برای بالا بردن سرعت و کیفیت کار بشناسیم همه اینها ماشین‌های تسهیل‌گر و تسریع‌کننده‌اند.

هوش یکی از توانایی‌های ذهنی است و در بردارنده قابلیت‌های متنوعی همچون استدلال، برنامه‌ریزی، حل مسأله، تفکر انتزاعی، استفاده از زبان و یادگیری است.

هر يك از ابزارهای نامبرده بالا یکی از ویژگی‌های موجود هوشمند را در خود دارد.

جهان ما عرصه تقابل هوشمندی‌ها بوده است و همواره انواعی از موجودات به واسطه برتری هوشی توانسته‌اند انواع دیگر فاقد هوشمندی یا با هوشمندی کمتر را از صحنه رقابت حذف کنند.

انسان با داشتن هوشمندی بالا و انواع هوش به‌رغم جثه کوچک‌تر نسبت به بسیاری از موجودات زنده عملاً یا آنها را از صحنه حیات خارج کرده و باعث انقراض آنها شده یا آنها را رام کرده و به خدمت گرفته است.

مدتهاست که صحبت از پردازنده‌های قدیمی و انواع نسل‌های کامپیوتر جای خود را به سخن گفتن از هوش مصنوعی داده است و غالباً در بیان تفاوت این دو می‌گویند که پردازنده‌های قدیمی داده‌ها را بر مبنای برنامه‌هایی که در آنها تعبیه شده پردازش می‌کنند و هوش مصنوعی خود قادر به برنامه‌ریزی و تفکر است هر چند ممکن است اکنون این تفکر انضمامی باشد و هنوز به مرحله تفکر انتزاعی نرسیده باشد.

مسأله‌ای که در بحث هوش مصنوعی موجب نگرانی جوامع انسانی شده، مسأله‌ای در حوزه‌های اخلاقی و عاطفی است که در هوش انسانی موجود است و هوش مصنوعی فاقد آن است و مسأله‌ای از این دست که اگر هوش مصنوعی خود قادر به تفکر است از کجا معلوم که به این نتیجه نرسد که انسان پوست و گوشتی موجودی مزاحم و با کمترین بهره‌وری است و نیازی به وجودش نیست و برنامه‌ای برای نابودی نوع بشر طراحی نکند؟

اگر جهان عرصه تزاحم و تقابل هوشمندی‌هاست و انسان تاکنون از میان

همه موجودات هوشمند توانسته با برتری هوشی حاکم بلامنازع کره زمین باشد چرا هوش مصنوعی نتواند با استفاده از مزیت‌های نسبی خود، بشر را به کل از صحنه حیات بیرون براند و خود سکان هدایت زمین را به دست بگیرد؟

اخیرا مصاحبه‌هایی با برخی روبات‌های مجهز به هوش مصنوعی صورت می‌گیرد که آنها مدعی می‌شوند که مثلا تا سال ۲۰۲۸ جای بشر را خواهند گرفت و از زبان برخی از آنها شنیده می‌شود که تنها نمونه‌ای از انسان‌ها را در موزه نگه خواهند داشت! و این چشماندازها افکار عمومی انسان‌ها را به شدت نگران می‌سازد.

با قطع نظر از اینکه فناوری هوش مصنوعی چه مخاطراتی را متوجه حیات بشر می‌کند و قطعا در آن حوزه مطالعات و پژوهش‌های بسیاری در دست انجام است هر گاه به هوش مصنوعی به عنوان ماشینی که تاکنون در خدمت بشر بوده و توسط او هدایت می‌شده، بنگریم و با نگاه به همین کارکرد هوش مصنوعی باید دید که این هوشمندی چگونه در خدمت آموزش قرار می‌گیرد تا کیفیت آموزش مجازی را به آموزش چهره به چهره معلم و شاگردی و آموزش حضوری در کلاس درس برساند و این کار با طی چه مراحل و چگونه به انجام می‌رسد؟

هوش انسانی و هوش مصنوعی با بهره‌گیری از مزیت‌های نسبی یکدیگر می‌توانند آموزش را به نحو کیفی‌تری ساماندهی کنند.

هوش مصنوعی برخلاف هوش انسانی خستگی و نیازی به خوردن و خوابیدن ندارد و بنابراین می‌تواند یادگیری همیشه فعال، شخصی شده و فراگیر را فراهم کند (ص ۵۹) و در مقابل هوش انسانی دارای جنبه‌های عاطفی و اجتماعی است و با ترکیب این دو نظام هوشمندی می‌توان از رویکردهای یادگیری ماشینی در هوش مصنوعی مدرن به سود افزایش کیفیت آموزش بهره گرفت.

کتاب هوش مصنوعی برای معلمان و مدرسه نوشته رز لاکین، کارین جورج و ماتلو چکورو که توسط گروه مترجمان با مدیریت دکتر حمیدرضا کفاش به فارسی برگردانده شده بر آن است تا عوامل نظام آموزشی را با هوش مصنوعی آشنا سازد و این مشترک لفظی را به مشترک معنایی برای جامعه مخاطب تبدیل و گام به گام نحوه کارکرد هوش مصنوعی را به گونه‌ای تبیین کرده که اطمینان کاربران را برای استفاده بیشتر و بهتر از هوش مصنوعی در فرآیند آموزش جلب کند.

این کتاب در هفت فصل مرتبط که زنجیروار یکی پس از دیگری خواننده

را به عمق مفهوم هوش مصنوعی راه می‌برد هدف خود را که همانا رهایی خواننده از آشنایی مبهم با این مفهوم و رساندن او به فهمی کاربردی و عمیق از هوش مصنوعی و نحوه عملکرد آن در فرآیند آموزش است به انجام می‌رساند.

کتاب با مفهوم داده آغاز می‌شود و انواع داده‌هایی را که در تعاملات آموزشی به صورت آگاهانه یا ناخودآگاه مورد استفاده قرار می‌گیرند، یادآوری می‌کند و در مورد نحوه جمع‌آوری این داده‌ها در آموزش حضوری برای حل چالش‌ها و مساله‌های نظام آموزشی به توضیح می‌پردازد و یادآوری می‌کند که همین داده‌ها را نیز باید در آموزش غیرحضوری بتوان جمع‌آوری کرد و این همان کاری است که به توانایی‌های هوش مصنوعی نیازمند است.

هوش مصنوعی در مراحل جمع‌آوری داده‌ها، طبقه‌بندی یا خوشه‌بندی داده‌ها و پردازش و تحلیل آنها به مدد هوش انسانی می‌آید و دو آموزش حضوری و غیرحضوری را به هم نزدیک می‌کند.

هوش مصنوعی به دو صورت فاقد نظارت و نظارت شده در پیشبرد فرآیندهای آموزشی کمک می‌کند و خواننده با خواندن هفت فصل این کتاب در می‌یابد که می‌توان با یاری هوش مصنوعی بر انواع چالش‌های پیش روی نظام آموزشی در تلفیق میان آموزش‌های حضوری و غیرحضوری فائق آمد و این امکان را برای معلم و مدرسه فراهم کرد که آموزش را در شرایط خاص به جای آموزش در کلاس فیزیکی در کلاس مجازی برگزار کرده و همه امتیازات آموزش حضوری را برای آموزش مجازی نیز فراهم کنند یا آموزش را به صورت تلفیقی از حضوری و غیرحضوری صورت دهند و شاگردان و دیگر عوامل در آموزش مجازی نیز همان قدر کنترل‌پذیر و مدیریت‌پذیر و قابل ارزیابی باشند که در آموزش حضوری هستند.