



کرسی یونسکو در
آموزش مهندسی



جُستار آموزشی

یادگیری با هوش مصنوعی

دکتر حسین معاریان

هوش مصنوعی (AI)¹ در حال تغییر شیوه یادگیری انسان است. همان طور که اینترنت دسترسی به دانش را متحول کرد، هوش مصنوعی نیز می تواند «فرآیند یادگیری» را شخصی سازی، سریع تر، عمیق تر و در دسترس تر کند. در شرایط پیش رو هر فرد می تواند یک معلم، مربی، پژوهشگر و همراه یادگیری دیجیتال، در کنار خود داشته باشد. در چنین شرایطی، هوش مصنوعی (هوشواره) به صورت های مختلفی یادگیری را متحول خواهد کرد:

- **آموزش شخصی سازی شده:** هوش مصنوعی می تواند متناسب با سطح دانش، سرعت یادگیری، علایق و هدف های هر فرد، محتوا ارائه دهد. در نتیجه، دو نفر که یک موضوع را می آموزند، ممکن است مسیرهای متفاوتی را طی کنند.
- **معلم همیشه در دسترس:** برخلاف کلاس سنتی، ابزارهای هوش مصنوعی شبانه روزی در دسترس اند و می توانند به پرسش ها پاسخ دهند، مثال بزنند و توضیحات را تکرار کنند.
- **بازخورد فوری:** یکی از عوامل مهم یادگیری، بازخورد سریع است. هوش مصنوعی می تواند خطاها را همان لحظه شناسایی کند و پیشنهاد اصلاح بدهد.
- **یادگیری تعاملی:** گفت و گو، آزمون، شبیه سازی، تمرین مرحله به مرحله و سناریوهای واقعی با هوش مصنوعی، باعث درگیری ذهنی بیشتر می شود.
- **صرفه جویی در زمان:** خلاصه سازی منابع و کتاب ها، طراحی برنامه مطالعه، استخراج نکات کلیدی و ترجمه محتوا، از دیگر کاربردهای مهم هوش مصنوعی است.

¹ artificial intelligence

هوش مصنوعی کاربردهای عملی ویژه‌ای نیز برای یادگیری گروه‌ها و حرفه‌های مختلف خواهد داشت به عنوان مثال، برای دانشجویان توضیح مفاهیم دشوار به زبان ساده، حل مرحله به مرحله تمرین‌ها، ساخت نمونه سؤال، خلاصه‌سازی جزوات، و برنامه‌ریزی درسی را امکانپذیر خواهد ساخت. برای حرفه‌ای‌ها یادگیری مهارت‌های شغلی جدید، تمرین زبان خارجی، تحلیل مقالات تخصصی، شبیه‌سازی مذاکره و ارائه را ایجاد خواهد کرد. برای آموزشگران نیز در طراحی درس، تولید آزمون، شخصی‌سازی تکالیف، تحلیل پیشرفت فراگیران، به‌کار خواهد آمد. در همه این موارد، دسترسی همیشگی، هزینه کمتر نسبت به آموزش سنتی، سرعت بالا، انعطاف‌پذیری، شخصی‌سازی گسترده، و یادگیری مستقل‌تر، از مزایای یادگیری با هوش مصنوعی است. در آینده نزدیک، هر فرد احتمالاً یک مربی یادگیری شخصی هوشمند خواهد داشت؛ که نقاط ضعف را تشخیص می‌دهد، برنامه روزانه می‌چیند، انگیزه ایجاد می‌کند، پیشرفت را می‌سنجد، و منابع مناسب را پیشنهاد می‌دهد.

یادگیری با هوش مصنوعی با خطرهای محدودیت‌هایی نیز همراه است. یکی از این خطرهای وابسته شدن بیش از حد است. در شرایطی که فرد فقط پاسخ نهایی را به‌دست آورد، مهارت تفکر در او به تدریج ضعیف خواهد شد. مورد دیگر احتمال کسب اطلاعات نادرست است. تجربه نشان داده است که پاسخ‌های هوش مصنوعی در مواردی دقیق یا به‌روز نیستند و نیاز به بررسی و موشکافی بیشتری دارند. خطر دیگر کاهش تلاش ذهنی است. یادگیری واقعی نیازمند فرایند کوشش، تمرین و خطاست، که در یادگیری با هوش مصنوعی کمتر امکانپذیر است. و بالاخره باید از مسایل اخلاقی یادگیری با هوش مصنوعی نام برد. تقلب آموزشی، سرقت فکری، استفاده نادرست از تکالیف، از جمله مسایل اخلاقی است که در این زمینه مطرح می‌شود. به‌طور خلاصه، در کار با هوش مصنوعی فقط جواب نهایی گرفتن، کپی کردن تکالیف، اعتماد کامل بدون بررسی، و حذف تفکر شخصی، روشی نادرست است. به جای آن باید از روش صحیح: طرح سؤال خوب، تقاضای توضیح مرحله به مرحله، درخواست مثال بیشتر، و نقد و بررسی پاسخ‌ها استفاده کرد. و بالاخره، فراگیر باید خودش جمع‌بندی را بنویسد، و آموخته‌ها را در عمل به‌کار ببرد.

باید توجه داشت که هوش مصنوعی جایگزین یادگیری نیست، بلکه تقویت‌کننده آن است. کسی که یاد بگیرد چگونه از هوش مصنوعی استفاده کند، سریع‌تر و عمیق‌تر از دیگران رشد خواهد کرد. اما همچنان عنصر اصلی یادگیری، کنجکاوی، تلاش، تمرین و تفکر انسانی است. هوش مصنوعی می‌تواند معلمی قدرتمند باشد، اما یادگیرنده واقعی هنوز انسان است.

یادگیری دیجیتال و با هوش مصنوعی

اگرچه دو مفهوم «یادگیری دیجیتال»^۲ و «یادگیری با هوش مصنوعی» به هم نزدیک‌اند، اما یکسان نیستند. یادگیری دیجیتال استفاده از فناوری‌های دیجیتال برای آموزش است؛ در حالی که یادگیری با هوش مصنوعی مرحله پیشرفته‌تری است که در آن سیستم می‌تواند تحلیل، تطبیق، پیشنهاد و تعامل هوشمند داشته باشد. هوش مصنوعی معمولاً زیر مجموعه یا نسل پیشرفته یادگیری دیجیتال محسوب می‌شود. یعنی هر یادگیری با هوش مصنوعی دیجیتال است، اما هر یادگیری دیجیتال لزوماً هوش مصنوعی نیست. به عنوان مثال تماشای یک دوره ویدئویی ضبط‌شده، یادگیری دیجیتال است؛ و سیستمی که بعد از دیدن همان دوره، ضعف شما را تشخیص دهد و تمرین اختصاصی بدهد، یادگیری با هوش مصنوعی است. نتیجه اینکه، یادگیری دیجیتال، آموزش را برخط و در دسترس قرار داده است؛ در حالی که، یادگیری با هوش مصنوعی، آموزش را شخصی، تعاملی و هوشمند می‌کند. در جدول ۱ یادگیری سنتی، دیجیتال، و با هوش مصنوعی، با یکدیگر مقایسه شده‌اند.

جدول ۱. مقایسه یادگیری سنتی، دیجیتال و یادگیری با هوش مصنوعی

معیار	یادگیری سنتی	یادگیری دیجیتال	یادگیری با هوش مصنوعی
تعریف	آموزش حضوری و کلاس‌محور	آموزش با ابزارها و بسترهای دیجیتال	آموزش با سیستم‌های هوشمند و تطبیقی
فضای یادگیری	کلاس، مدرسه، دانشگاه	برخط، اپلیکیشن، پلتفرم	محیط دیجیتال هوشمند و تعاملی
نقش مدرس	بسیار پررنگ و مرکزی	مدرس + محتوا	مدرس + دستیار هوشمند
نقش یادگیرنده	بیشتر دریافت‌کننده	فعال‌تر از سنتی	بسیار فعال و خودراهبر
دسترسی	محدود به زمان و مکان	گسترده و از راه دور	گسترده و دائمی
زمان یادگیری	برنامه ثابت	منعطف	کاملاً منعطف و شخصی
سرعت یادگیری	یکسان برای یک گروه	نسبتاً منعطف	متناسب با هر فرد
شخصی‌سازی	کم	متوسط	بسیار زیاد
تعامل	انسانی و مستقیم	متوسط	تعاملی، فوری، گفت‌وگویی
بازخورد	با تأخیر	نیمه سریع	فوری و مستمر
منابع آموزشی	کتاب، جزوه، کلاس	ویدئو، فایل، LMS	منابع پویا + تولید محتوای جدید
سنجش پیشرفت	آزمون‌های دوره‌ای	آزمون برخط	تحلیل مداوم و هوشمند
یادگیری مستقل	کمتر	متوسط	بسیار زیاد
انگیزش	وابسته به معلم و محیط	وابسته به طراحی محتوا	امکان شخصی‌سازی انگیزشی
هزینه توسعه	بالا، برای فضا و نیروی انسانی	متوسط	بالا در توسعه، کم‌هزینه در مقیاس
مهارت اجتماعی	بالا	متوسط	پایین‌تر مگر ترکیبی طراحی شود

² digital learning

دقت اطلاعات	وابسته به مدرس	وابسته به منبع	گاهی خطا پذیر و نیازمند بررسی
انعطاف پذیری	کم	زیاد	بسیار زیاد
بهترین کاربرد	آموزش انسانی، تربیتی، گروهی	آموزش گسترده و از راه دور	آموزش شخصی، سریع و هوشمند
محدودیت اصلی	زمان، مکان، مقیاس	مشارکت کمتر، خستگی دیجیتال	خطا، وابستگی، مسائل اخلاقی

با مرور جدول ۱ مشخص می‌شود که نقاط قوت بارز یادگیری سنتی ارتباط انسانی و تربیت اجتماعی؛ یادگیری دیجیتال دسترسی گسترده و انعطاف پذیری؛ و یادگیری با هوش مصنوعی شخصی سازی، سرعت و بازخورد فوری است. به نظر می‌رسد که بهترین مدل در آینده نیز یادگیری ترکیبی، یعنی آموزش انسانی، به علاوه ابزار دیجیتال، و هوش مصنوعی خواهد بود.

هوش مصنوعی و آینده آموزش

گسترش حضور هوش مصنوعی در آموزش، دیدگاه‌ها و واکنش‌های متنوعی را ایجاد کرده است. این فناوری هم فرصت‌های تحول آفرین فراهم می‌کند، و هم چالش‌های پیچیده را پیش روی نظام‌های آموزشی قرار می‌دهد. آموزش می‌تواند عاملیت انسانی را در جهانی متأثر از هوش مصنوعی هدایت کند، اما در عین حال، خود تحت تأثیر این فناوری در حال دگرگونی در حوزه‌های برنامه‌درسی، روش‌های تدریس و حکمرانی آموزشی است.

هوش مصنوعی پرسش‌هایی بنیادین درباره اخلاق، عدالت آموزشی و نقش آموزشگران، به ویژه در زمینه بازتعریف خودمختاری حرفه‌ای آنان، ایجاد کرده است. در حالی که دیدگاه‌ها درباره تأثیر هوش مصنوعی در آموزش از خوشبینی‌های آرمان‌گرایانه تا سناریوهای تهدیدآمیز متفاوت است، نظام‌های آموزشی با چالش‌های فوری مانند نظارت دیجیتال، سوگیری الگوریتمی و کاهش مسئولیت پذیری انسانی در تصمیم‌سازی‌های آموزشی مواجه‌اند.

برای پاسخ به این شرایط، تصمیم‌گیری‌ها و اقدامات مرتبط با سیاست‌گذاری، آموزش، زیرساخت و حکمرانی باید بازتنظیم شوند؛ تا هوش مصنوعی بتواند برابری آموزشی را تقویت کرده، به صورت اخلاق محور طراحی شده و عاملیت انسانی را در مرکز توجه قرار دهد. با افزایش پیچیدگی و خودمختاری سیستم‌های هوش مصنوعی؛ هدایت مسیر آن، یک مسئولیت مشترک اجتماعی محسوب می‌شود. آموزش، به عنوان نهادی عمومی، باید نقش فعالی در جهت‌دهی هوش مصنوعی متناسب با نیازهای فرهنگی، آموزشی و اجتماعی جوامع ایفا کند. این امر مستلزم شکل‌گیری آموزشگران، دانشجویان و رهبران

آموزشی توانمند در استفاده، ارزیابی و مشارکت در تدوین هنجارها، سیاست‌ها و دستورکارهای پژوهشی مرتبط با استفاده اخلاقی از هوش مصنوعی است.

این موضوعات در هفته یادگیری دیجیتال یونسکو ۲۰۲۵ (DLW) که از ۲ تا ۵ سپتامبر ۲۰۲۵، با موضوع «هوش مصنوعی و آینده آموزش: اختلالات، معضلات و جهت‌گیری‌ها» در پاریس برگزار شد، مورد بررسی قرار گرفت. این رویداد فضایی برای گفت‌وگو، تبادل نظر و اقدام فراهم کرد و بر تنوع دیدگاه‌ها درباره هوش مصنوعی در آموزش تأکید داشت. طی این هفته، یونسکو همچنین کتاب «هوش مصنوعی و آینده آموزش: اختلالات، معضلات و جهت‌گیری‌ها»، شامل ۲۱ مقاله از کارشناسان حوزه‌های مختلف را منتشر کرد. هدف هفته یادگیری دیجیتال ۲۰۲۵ یونسکو، ترسیم مسیرهای ادغام عادلانه، اخلاق‌محور و انسان‌محور هوش مصنوعی در آموزش بود. این هدف از طریق اقدامات زیر پیگیری شد:

- تقویت تفکر انتقادی و آینده‌نگر درباره هوش مصنوعی
 - ترویج گفت‌وگو و اقدام چندذی‌نفعی همراه با توانمندسازی
 - حمایت از هم‌آفرینی منابع و ابزارها
 - تصور آینده‌ای مطلوب و محتمل در حوزه آموزش با رویکرد آینده‌پژوهی
- مباحث و یافته‌های کلیدی این رویداد را به نحو زیر می‌توان خلاصه کرد:

۱. **نقش تفکر فلسفی:** مشارکت فلسفی در سطح نظری و عملی، برای بازتعریف جایگاه فناوری در نظام‌های آموزشی، در شرایط پیچیده و متغیر ضروری دانسته شد. این رویکرد بستری برای تبیین اهداف و ارزش‌های آموزش در عصر هوش مصنوعی فراهم می‌کند.

۲. **مدیریت تنش‌ها و روایت‌های متضاد:** رد رویکردهای دوقطبی (نگاه‌های صرفاً آرمان‌گرایانه یا بحران‌محور) و تأکید بر گفت‌وگوهای مبتنی بر شواهد، عدالت اجتماعی و حقوق‌بنیان، از جمله محورهای اصلی بحث بود.

۳. **نقش غیرقابل جایگزین آموزشگران:** تأکید شد که هوش مصنوعی می‌تواند نقش حمایتی داشته باشد اما قادر به جایگزینی قضاوت انسانی، روابط آموزشگر-یادگیرنده و کیفیت واقعی آموزش نیست. تقویت عاملیت آموزشگران، توسعه حرفه‌ای مستمر و حمایت ساختاری از آنان، از جمله توصیه‌ها بود.

۴. **اخلاق، ایمنی و حکمرانی:** ضرورت ایجاد چارچوب‌های حکمرانی شفاف و اخلاق‌محور با تمرکز بر حریم خصوصی داده‌ها، شفافیت الگوریتم‌ها و کاهش سوگیری، مورد تأکید قرار گرفت.

۵. عدالت در دسترسی و مقابله با نابرابری‌های الگوریتمی: نگرانی‌ها درباره تعمیق نابرابری‌ها در نتیجه شکاف دیجیتال و نابرابری در دسترسی به زیرساخت، مهارت و داده، برجسته شد.

۶. طراحی بومی و توجه به شأن انسانی در توسعه فناوری: بر لزوم طراحی متناسب با زمینه‌های محلی و تقویت مالکیت جوامع بر مدل‌های هوش مصنوعی تأکید شد.

۷. همبستگی جهانی و ایجاد گفت‌وگوی همه جانبه: ایجاد بستری جهانی برای تعامل انتقادی، تبادل دانش، تدوین سیاست و اقدام مشترک در حوزه هوش مصنوعی آموزشی، به‌عنوان یک ضرورت مطرح شد.

در حاشیه ۱، چکیده کتاب جدید یونسکو، با عنوان «هوش مصنوعی و آینده آموزش: اختلالات، معضلات و جهت‌گیری‌ها»، همراه با عنوان فصول آن، فراهم آمده است.

حاشیه ۱. هوش مصنوعی و آینده آموزش: اختلالات، معضلات و جهت‌گیری‌ها

(UNESCO 2025)

استفاده از هوش مصنوعی (AI) در آموزش؛ در حال تغییر شکل نحوه یادگیری، روش یاددهی و درک ما از جهان اطراف است. متأسفانه این کار به‌طور نابرابر انجام شده و در حالی که یک سوم ساکنین زمین امکان دسترسی ندارند، دسترسی به پیشرفته‌ترین مدل‌های هوش مصنوعی برای کسانی که اشتراک، زیرساخت و مزیت زبانی دارند، امکانپذیر است. این نابرابری‌ها نه تنها محدود می‌کنند که چه کسی می‌تواند از هوش مصنوعی استفاده کند، بلکه تعیین می‌کنند که دانش، ارزش‌ها و زبان‌های چه کسانی بر سیستم‌هایی که به‌طور فزاینده‌ای بر آموزش تأثیر می‌گذارند، تسلط داشته باشد.

کتاب «هوش مصنوعی و آینده آموزش: اختلالات، معضلات و جهت‌گیری‌ها» به بررسی معضلات فلسفی، اخلاقی و آموزشی ناشی از تأثیر مخرب هوش مصنوعی در آموزش می‌پردازد. این مجموعه با گردآوری نظرات متفکران، رهبران و صاحب‌نظران جهانی، فرضیات را به چالش می‌کشد، اختلافات را آشکار می‌کند، بحث و جدل را برمی‌انگیزد و چشم‌اندازهای جدید و جسورانه‌ای را برای هم‌آفرینی عادلانه انسان و ماشین برمی‌انگیزد. ۲۱ مقاله‌ای که در این کتاب فراهم آمده، موضوعاتی چون برچیدن سیستم‌های ارزیابی منسوخ، پرورش اخلاق مراقبت، گامی در جهت ایجاد یک فضای مشترک جهانی برای گفتگو و عمل، فضایی مشترک برای تفکر جمعی، بحث در مورد تفاوت‌ها و بازاندیشی آموزش فراگیر در عصر هوش مصنوعی را شامل می‌شود. ۲۱ مقاله این کتاب با سرفصل‌های زیر عرضه شده است:

۱. مقدمه: بازپس‌گیری هدف عمومی آموزش از طریق گفتگو

۲. آینده هوش مصنوعی در آموزش: انگیزه‌های فلسفی

۳. بحث در مورد قدرت‌ها و خطرات هوش مصنوعی
 ۴. پداگوژی هوش مصنوعی، ارزیابی و آینده آموزشی نوظهور
 ۵. بازتعریف و مشارکت مجدد آموزشگران انسانی
 ۶. الزامات اخلاقی و حاکمیتی برای آینده هوش مصنوعی در آموزش
 ۷. مقابله با نابرابری‌های کدگذاری شده در آموزش
 ۸. بازاندیشی هوش مصنوعی در سیاست آموزش: شواهد و ژئوپلیتیک
 ۹. نتیجه‌گیری
- کتاب در پایان بار دیگر بر این نکته تأکید دارد که: «مدل‌های پیشرفته هوش مصنوعی برخی را توانمندتر می‌کند، در حالی که یک سوم بشریت هنوز امکان دسترسی ندارند» (UNESCO, 2025).

اخلاق یادگیری

از جمله مباحثی که در بررسی‌های مربوط به هوش مصنوعی مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد، مسایل اخلاقی مرتبط با استفاده از این فناوری جدید است. رفتار اخلاقی در محیط‌های آموزشی، و به‌طور وسیع‌تر مفهوم «یادگیری اخلاقی»^۳، از جمله چالش‌هایی بوده که از دیر باز، موضوع کانونی پژوهش‌های بسیاری بوده است.

اخلاق یادگیری به مجموعه اصول، ارزش‌ها و رفتارهایی گفته می‌شود که تعیین می‌کنند انسان چگونه باید در فرایند کسب، استفاده و تولید دانش عمل کند. یادگیری فقط یک فرایند شناختی نیست، بلکه یک کنش اخلاقی نیز هست؛ زیرا دانش با مسئولیت همراه است. هر فردی که یاد می‌گیرد، در واقع وارد رابطه‌ای با حقیقت، دیگران و جامعه می‌شود و این رابطه نیازمند صداقت، دقت و مسئولیت‌پذیری است. از جمله مباحث پر استناد مرتبط با اخلاق یادگیری، به چند مورد زیر می‌توان اشاره کرد:

سرقت علمی: یکی از مهم‌ترین مسائل اخلاقی در یادگیری، «سرقت علمی»^۴ است. سرقت علمی زمانی رخ می‌دهد که فرد ایده‌ها، نوشته‌ها یا دستاوردهای دیگران را بدون ذکر منبع به نام خود ارائه کند. این عمل نه تنها بی‌عدالتی در حق صاحب اصلی دانش است، بلکه مانع رشد واقعی فرد نیز می‌شود. زیرا یادگیری واقعی زمانی اتفاق می‌افتد که فرد تلاش کند بفهمد، بازسازی کند و درونی‌سازی نماید، نه اینکه صرفاً کپی‌برداری کند. در محیط‌های آموزشی، سرقت علمی می‌تواند اعتماد میان دانشجو و استاد را

³ ethical learning

⁴ plagiarism

تضعیف کند و ارزش واقعی آموزش را کاهش دهد. به همین دلیل، آموزش مهارت ارجاع‌دهی، استفاده درست از منابع و درک مفهوم مالکیت فکری بخش مهمی از اخلاق یادگیری است (جدول ۲).

مسئولیت دانشی: یادگیری با مسئولیت همراه است. هر فردی که دانشی کسب می‌کند، مسئول است که از آن به شکل درست استفاده کند. این مسئولیت شامل دقت در انتقال اطلاعات، پرهیز از تحریف حقیقت، و استفاده اخلاقی از دانش در تصمیم‌گیری‌ها می‌شود. مسئولیت دانشی همچنین به این معناست که فرد بداند دانش او می‌تواند بر دیگران تأثیر بگذارد. بنابراین، انتشار اطلاعات نادرست یا ناقص می‌تواند پیامدهای اجتماعی، آموزشی یا حتی حرفه‌ای داشته باشد. فرد یادگیرنده باید نسبت به پیامدهای دانسته‌های خود آگاه باشد.

سوگیری اطلاعات: سوگیری اطلاعات یکی دیگر از چالش‌های مهم در یادگیری است. ذهن انسان به‌طور طبیعی تمایل دارد اطلاعاتی را بپذیرد که با باورهای قبلی او هماهنگ است و اطلاعات متضاد را نادیده بگیرد. این پدیده می‌تواند باعث شکل‌گیری برداشت‌های نادرست و ناقص از واقعیت شود. در عصر دیجیتال، این مسئله پیچیده‌تر شده است؛ زیرا الگوریتم‌های شبکه‌های اجتماعی و موتورهای جست‌وجو اغلب محتوایی را نمایش می‌دهند که با علایق و باورهای قبلی فرد هم‌راستا است. این وضعیت می‌تواند «حباب اطلاعاتی» ایجاد کند و دیدگاه فرد را محدود سازد. برای مقابله با سوگیری اطلاعات، یادگیرنده باید آگاهانه به دنبال دیدگاه‌های متنوع باشد، منابع مختلف را بررسی کند و توانایی تفکر انتقادی خود را تقویت نماید (جدول ۲).

استفاده درست از فناوری: فناوری نقش مهمی در یادگیری مدرن دارد، اما استفاده از آن نیازمند اخلاق و آگاهی است. ابزارهای دیجیتال، هوش مصنوعی، پلتفرم‌های آموزشی و منابع برخط می‌توانند یادگیری را تسهیل کنند، اما در عین حال خطر وابستگی، سطحی‌خوانی و کاهش تفکر مستقل را نیز به همراه دارند. استفاده درست از فناوری به معنای بهره‌گیری هدفمند، آگاهانه و مسئولانه از آن است. یادگیرنده باید بداند چه زمانی از فناوری به‌عنوان ابزار کمکی استفاده کند و چه زمانی از آن فاصله بگیرد تا تفکر عمیق‌تری داشته باشد. همچنین، اتکای بیش از حد به فناوری برای تولید پاسخ‌ها، بدون درک واقعی محتوا، می‌تواند مانع یادگیری عمیق شود. فناوری باید مکمل تفکر انسانی باشد، نه جایگزین آن.

اخلاق یادگیری به ما یادآوری می‌کند که دانش تنها یک ابزار نیست، بلکه یک مسئولیت است. سرقت علمی، سوگیری اطلاعات و استفاده نادرست از فناوری می‌توانند کیفیت یادگیری را کاهش دهند و اعتماد به دانش را تضعیف کنند. در مقابل، رعایت اصول اخلاقی، جست‌وجوی حقیقت، احترام به منابع و استفاده آگاهانه از فناوری، یادگیری را به فرایندی عمیق‌تر، پایدارتر و انسانی‌تر تبدیل می‌کند. در نهایت، یادگیرنده اخلاق‌مدار نه تنها بیشتر می‌آموزد، بلکه بهتر می‌اندیشد و مسئولانه‌تر عمل می‌کند.

جدول ۲. چالش‌های اخلاق یادگیری در عصر هوش مصنوعی

۱. عدالت آموزشی و AI • شکاف دیجیتال: بررسی نابرابری دسترسی به فناوری‌های یادگیری هوشمند میان کشورها، طبقات اجتماعی و گروه‌های مختلف یادگیرندگان • نابرابری دسترسی: تحلیل تفاوت فرصت‌های آموزشی ناشی از دسترسی نامتوازن به اینترنت، ابزارهای هوشمند و پلتفرم‌های آموزشی • تمرکز فناوری در کشورهای خاص: بررسی انحصار توسعه فناوری‌های آموزشی در دست شرکت‌ها و کشورهای محدود، و پیامدهای آن برای عدالت جهانی ۲. حریم داده‌های یادگیرنده • تحلیل داده‌های یادگیری^۵: استفاده از داده‌های آموزشی برای تحلیل رفتار و عملکرد یادگیرندگان و چالش‌های اخلاقی آن • مالکیت داده‌ها: بررسی این پرسش که داده‌های آموزشی متعلق به چه کسی است: یادگیرنده، مؤسسه آموزشی یا شرکت فناوری • نظارت آموزشی: تحلیل ابعاد اخلاقی پایش و رصد مداوم رفتار یادگیرندگان در محیط‌های دیجیتال • ردپای شناختی کاربران: بررسی داده‌ها و الگوهای ذهنی باقی‌مانده از فعالیت‌های یادگیرندگان در سامانه‌های هوشمند ۳. سوگیری الگوریتمی • تبعیض در سیستم‌های توصیه‌گر: بررسی احتمال تبعیض یا اولویت‌بندی ناعادلانه در الگوریتم‌های پیشنهاد دهنده محتوا • سوگیری زبانی و فرهنگی: تحلیل برتری زبان‌ها و فرهنگ‌های خاص در مدل‌های هوش مصنوعی آموزشی • نابرابری در ارزیابی هوشمند: بررسی خطاها و سوگیری‌های موجود در سیستم‌های ارزیابی مبتنی بر AI ۴. اخلاق استفاده از AI در آموزش • تقلب و اصالت یادگیری: بررسی مرز میان کمک‌گرفتن از AI و کاهش اصالت یادگیری و تولید علمی • وابستگی شناختی: تحلیل خطر کاهش تفکر مستقل و وابستگی بیش‌ازحد به ابزارهای هوشمند • نقش معلم در عصر AI: بازتعریف جایگاه آموزگار در محیط‌های یادگیری هوشمند • مرز کمک و جایگزینی: بررسی این پرسش که AI تا چه اندازه باید نقش پشتیبان یا جایگزین انسان را ایفا کند ۵. مالکیت دانش و تولید محتوا • مالکیت محتوای تولیدشده توسط AI: بررسی حقوق مالکیت فکری محتوای تولیدشده با کمک هوش مصنوعی • حقوق فکری یادگیرندگان: تحلیل حقوق یادگیرندگان در استفاده، تولید و انتشار محتوای آموزشی • اعتبار علمی در عصر تولید ماشینی محتوا: بررسی چالش‌های اعتبار، اصالت و استناد علمی در عصر تولید خودکار محتوا ۶. آینده انسان یادگیرنده • استقلال فکری: بررسی توانایی حفظ تفکر مستقل در عصر یادگیری هوشمند • تفکر انتقادی: اهمیت تقویت تحلیل، ارزیابی و پرسشگری در مواجهه با AI • انسان در برابر یادگیری ماشینی: تحلیل تفاوت‌ها و تعامل میان یادگیری انسانی و یادگیری ماشینی • مسئولیت‌پذیری شناختی: تأکید بر مسئولیت فرد در استفاده آگاهانه و اخلاقی از فناوری‌های یادگیری

⁵ Learning Analytics

برای مطالعه بیشتر

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. Center for Curriculum Redesign.

Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). Intelligence unleashed: An argument for AI in education. Pearson.

Nickerson, R. S. (1998). Confirmation bias: A ubiquitous phenomenon in many guises. *Review of General Psychology*, 2(2), 175–220. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.2.2.175>

OECD. (2023). Digital education outlook 2023. OECD Publishing.

UNESCO (2025) AI and Future of Education, Disruptions, Dilemmas, and Directions, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000395236/PDF/395236eng.pdf.multi>

UNESCO. (2021). Recommendation on the ethics of artificial intelligence. UNESCO Publishing.

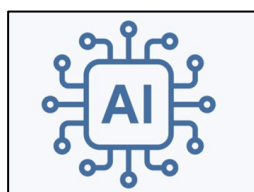
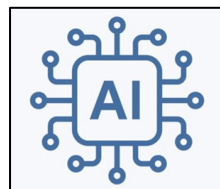
World Economic Forum. (2020). *Schools of the future: Defining new models of education for the fourth industrial revolution*. WEF.

یادگیری با هوش مصنوعی

هوش مصنوعی چه نقشی در آینده آموزش و یادگیری دارد؟ چالش‌های اخلاق یادگیری با

ادامه...

هوش مصنوعی کدامست؟



Learning with Artificial Intelligence

What role does artificial intelligence play in the future of education and learning? What are the ethical challenges of learning with

AI?

[more ...](#)

Learning with Artificial Intelligence (AI)

AI is changing the way humans learn. Just as the Internet revolutionized access to knowledge, artificial intelligence can make the learning process more personalized, faster, deeper, and more accessible. In the near future, every person can have a teacher, trainer, researcher, and digital learning companion by their side. In such a situation, artificial intelligence will revolutionize learning in various ways. Personalized education, always-available teachers, instant feedback, interactive learning, and time-saving are among the prominent features of learning in the age of artificial intelligence. Learning with AI also comes with risks and limitations. Over-reliance, the possibility of obtaining incorrect information, reduced mental effort, and ethical issues of learning with artificial intelligence are among these challenges.

یادگیری با هوش مصنوعی

هوش مصنوعی در حال تغییر شیوه یادگیری انسان است. همان‌طور که اینترنت دسترسی به دانش را متحول کرد، هوش مصنوعی نیز می‌تواند فرآیند یادگیری را شخصی‌سازی، سریع‌تر، عمیق‌تر و در دسترس‌تر کند. در شرایط پیش رو هر فرد می‌تواند یک معلم، مربی، پژوهشگر و همراه یادگیری دیجیتال، در کنار خود داشته باشد. در چنین شرایطی، هوش مصنوعی به صورت‌های مختلفی یادگیری را متحول خواهد کرد. آموزش شخصی‌سازی‌شده، معلم همیشه در دسترس، بازخورد فوری، یادگیری تعاملی، و صرفه‌جویی در زمان، از جمله ویژگی‌های بارز یادگیری در عصر هوش مصنوعی است. یادگیری با هوش مصنوعی با خطرهای محدودیت‌هایی نیز همراه است. وابسته شدن بیش از حد، احتمال کسب اطلاعات نادرست، کاهش تلاش ذهنی و مسایل اخلاقی یادگیری با هوش مصنوعی، از جمله این چالش‌هاست.