

به نام خدا

# اهمیت هوش مصنوعی در پیشرفت سیستم آموزش و پرورش

مؤلف :

لمیعه شمس الهی کارزانی

انتشارات ارسطو

(سازمان چاپ و نشر ایران - ۱۴۰۳)

نسخه الکترونیکی این اثر در سایت سازمان چاپ و نشر ایران و اپلیکیشن کتاب رسان موجود می باشد

chaponashr.ir

سرشناسه: شمس الهی کارزانی، لمیعه، ۱۳۴۷  
عنوان و نام پدیدآور: اهمیت هوش مصنوعی در پیشرفت سیستم آموزش و پرورش / مولف  
لمیعه شمس الهی کارزانی.  
مشخصات نشر: انتشارات ارسطو (سازمان چاپ و نشر ایران)، ۱۴۰۳.  
مشخصات ظاهری: ۸۵ ص.  
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۴۰۸-۳۲۵-۸-۱  
وضعیت فهرست نویسی: فیفا  
موضوع: هوش مصنوعی - آموزش و پرورش  
رده بندی کنگره: PN۲۱۵۵  
رده بندی دیویی: ۸۰۹/۲۱۹  
شماره کتابشناسی ملی: ۹۴۹۳۸۶۹  
اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیفا

نام کتاب: اهمیت هوش مصنوعی در پیشرفت سیستم آموزش و پرورش  
مولف: لمیعه شمس الهی کارزانی  
ناشر: انتشارات ارسطو (سازمان چاپ و نشر ایران)  
صفحه آرای، تنظیم و طرح جلد: پروانه مهاجر  
تیراژ: ۱۰۰۰ جلد  
نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۳  
چاپ: زبرجد  
قیمت: ۸۵۰۰۰ تومان  
فروش نسخه الکترونیکی - کتاب‌رسان:  
<https://chaponashr.ir/ketabresan>  
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۴۰۸-۳۲۵-۸-۱  
تلفن مرکز پخش: ۰۹۱۲۰۲۳۹۲۵۵  
[www.chaponashr.ir](http://www.chaponashr.ir)



## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۵	فصل اول: مقدمه
۱۳	مزیت هوش مصنوعی در آموزش
۱۶	چالش‌های هوش مصنوعی در حوزه آموزش و یادگیری
۱۸	بیان مسئله
۲۱	پرسش‌های کتاب
۲۱	اهداف کتاب
۲۱	جنبه نوآوری کتاب
۲۱	روش انجام کتاب
۲۲	ساختار کتاب
۲۳	فصل دوم: هوش مصنوعی
۲۶	تاریخچه هوش مصنوعی
۲۷	تعریف و طبیعت هوش مصنوعی
۳۰	تکنیک‌ها و زبان‌های برنامه‌نویسی هوش مصنوعی
۳۲	کاربردهای هوش مصنوعی در علوم مختلف
۵۴	مرور منابع
۵۹	فصل سوم: مقدمه
۶۰	روش کتاب
۶۰	گردآوری اطلاعات
۶۱	روش تجزیه و تحلیل اطلاعات
۶۲	قلمرو کتاب
۶۲	ابزار کتاب

۶۳	.....	فصل چهارم: مقدمه
۶۳	.....	بررسی استفاده از هوش مصنوعی در آموزش
۶۹	.....	کاربردهای های هوش مصنوعی در آموزش کدام است؟
۷۳	.....	جنبه‌های منفی هوش مصنوعی
۷۳	.....	استفاده از هوش مصنوعی چه تاثیری بر یادگیری دارد؟
۷۴	.....	جمع‌بندی
۷۵	.....	فصل پنجم: بحث نتیجه گیری
۷۷	.....	پیشنهادها
۷۹	.....	منابع و مآخذ

# فصل اول

## مقدمه

هوش مصنوعی (AI) به سرعت در حال تغییر و تحول در بسیاری از زمینه‌های زندگی ماست، و یکی از زمینه‌هایی که تأثیرات عمیق و گسترده‌ای از این فناوری می‌پذیرد، آموزش و پرورش است. استفاده از هوش مصنوعی در آموزش می‌تواند به بهبود کیفیت آموزش، افزایش دسترسی به منابع آموزشی، و شخصی‌سازی فرایند یادگیری کمک کند. در ادامه، به بررسی اهمیت هوش مصنوعی در پیشرفت سیستم آموزش و پرورش پرداخته می‌شود.

### ۱. شخصی‌سازی آموزش

یکی از بزرگترین مزایای استفاده از هوش مصنوعی در آموزش، امکان شخصی‌سازی فرایند یادگیری است. هر دانش‌آموز دارای نیازها، سرعت یادگیری و سبک‌های یادگیری مختلف است. هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل داده‌های مربوط به عملکرد هر دانش‌آموز، برنامه‌های آموزشی متناسب با نیازهای فردی او ایجاد کند. این امر به دانش‌آموزان کمک می‌کند

تا با سرعت و روش مناسب خودشان پیشرفت کنند و باعث افزایش انگیزه و بهره‌وری آنها می‌شود (Chen, 2019).

## ۲. ارزیابی و بازخورد فوری

هوش مصنوعی می‌تواند به طور خودکار ارزیابی‌های مداوم و دقیقی از عملکرد دانش‌آموزان ارائه دهد. این فناوری قادر است آزمون‌ها را تصحیح کرده و به دانش‌آموزان بازخورد فوری ارائه دهد. این بازخورد سریع می‌تواند به دانش‌آموزان کمک کند تا نقاط ضعف خود را شناسایی و به سرعت رفع کنند، و معلمان نیز می‌توانند بر اساس این اطلاعات، برنامه‌های آموزشی خود را تنظیم کنند (Luckin et al., 2016).

## ۳. دسترسی به منابع آموزشی متنوع

هوش مصنوعی می‌تواند به ایجاد و دسترسی به منابع آموزشی متنوع و با کیفیت کمک کند. با استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته، AI می‌تواند محتواهای آموزشی را از منابع مختلف جمع‌آوری، سازماندهی و به دانش‌آموزان ارائه دهد. این منابع می‌توانند شامل ویدئوهای آموزشی، مقالات، کتاب‌ها، و تمرین‌های تعاملی باشند که به دانش‌آموزان کمک می‌کنند تا به بهترین شکل ممکن مفاهیم را درک کنند (Sejnowski, 2020).

## ۴. پشتیبانی از معلمان

هوش مصنوعی می‌تواند به معلمان در فرایند آموزش کمک کند. این فناوری قادر است وظایف زمان‌بری مانند تصحیح امتحانات و مدیریت داده‌های دانش‌آموزان را انجام دهد، که این امر به معلمان اجازه می‌دهد تا زمان

بیشتری را به تدریس و تعامل با دانش‌آموزان اختصاص دهند. علاوه بر این، AI می‌تواند به معلمان در شناسایی دانش‌آموزانی که نیاز به کمک بیشتری دارند کمک کند و راهنمایی‌هایی برای بهبود روش‌های تدریس ارائه دهد (Holmes et al., 2019).

## ۵. آموزش از راه دور

در شرایطی مانند پاندمی کووید-۱۹، اهمیت آموزش از راه دور بیش از پیش آشکار شد. هوش مصنوعی می‌تواند نقش مهمی در بهبود کیفیت و کارایی آموزش از راه دور ایفا کند. با استفاده از پلتفرم‌های مبتنی بر AI، دانش‌آموزان می‌توانند به صورت آنلاین و با همان کیفیت آموزش حضوری به یادگیری بپردازند. این پلتفرم‌ها می‌توانند شامل کلاس‌های زنده، تعاملات ویدیویی، و ابزارهای تعاملی برای همکاری بین دانش‌آموزان باشند (Zawacki-Richter et al., 2019).

## ۶. کاهش نابرابری‌های آموزشی

هوش مصنوعی می‌تواند به کاهش نابرابری‌های آموزشی کمک کند. با ارائه منابع آموزشی با کیفیت و امکان دسترسی به آموزش شخصی‌سازی شده برای تمامی دانش‌آموزان، فارغ از محل زندگی یا وضعیت اقتصادی آن‌ها، AI می‌تواند به تحقق عدالت آموزشی کمک کند. این امر می‌تواند به ویژه برای دانش‌آموزان مناطق محروم و دورافتاده که دسترسی به معلمان و منابع آموزشی محدودتری دارند، بسیار مؤثر باشد (West, 2018).

## ۷. یادگیری مادام‌العمر

هوش مصنوعی می‌تواند به ترویج یادگیری مادام‌العمر کمک کند. با ارائه برنامه‌های آموزشی که بر اساس نیازها و علاقه‌های فردی تنظیم شده‌اند، AI می‌تواند افراد را تشویق به ادامه یادگیری در طول زندگی‌شان کند. این امر می‌تواند به افزایش مهارت‌ها و توانایی‌های افراد و در نتیجه بهبود فرصت‌های شغلی و کیفیت زندگی آن‌ها منجر شود (Long & Siemens, 2011).

به‌طور کلی، هوش مصنوعی پتانسیل بزرگی برای تحول در سیستم آموزش و پرورش دارد. این فناوری می‌تواند به شخصی‌سازی آموزش، ارزیابی و بازخورد فوری، دسترسی به منابع آموزشی متنوع، پشتیبانی از معلمان، بهبود آموزش از راه دور، کاهش نابرابری‌های آموزشی، و ترویج یادگیری مادام‌العمر کمک کند. با استفاده هوشمندانه و مسئولانه از AI در آموزش، می‌توان به یک سیستم آموزشی کارآمدتر، عادلانه‌تر و مؤثرتر دست یافت که نیازهای تمامی دانش‌آموزان را برآورده می‌کند و آن‌ها را برای مواجهه با چالش‌های آینده آماده می‌سازد.

هوش مصنوعی با تحلیل و تجزیه عملکرد افراد و تطبیق برنامه درسی و محتوایی با نیازها و علایق آن‌ها، این امکان را برای هر فرد فراهم می‌کند که فرایند یادگیری منحصربه‌فرد خود را داشته باشد. سیستم‌های آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند در حین آموزش، بازخورد و راهنمایی‌ها مخصوص هر فرد را در اختیار دانش‌آموزان و دانشجویان قرار داده و با بررسی دقیق عملکرد یادگیرندگان، راهنمایی‌هایی را در جهت بهبود فرایند یادگیری هر شخص به او ارائه دهند. هدف از کتاب حاضر «تاثیر به کارگیری هوش مصنوعی در نظام آموزش و پرورش و به کارگیری آن در مدارس» می‌باشد.

روش کتاب حاضر از نوع کیفی بوده و شیوه گردآوری و تحلیل داده‌ها از نوع اسنادی و کتابخانه‌ای می‌باشد. یافته‌های کتاب حاکی از آن است که به طور کلی هوش مصنوعی می‌تواند در کنار تمام مزایایی که دارد از خطرات زیادی نیز برخوردار باشد. از جمله مهم‌ترین خطرات هوش مصنوعی می‌توان به مواردی مانند **بروز خطاهای علمی و کتابی، امکان بروز تقلب علمی، عدم بهبود فرایند آموزش، تشدید نابرابری آموزشی** و ... اشاره کرد که همگی جز نگرانی‌های اصلی پیشروهای این تکنولوژی به شمار می‌آیند. البته نباید فراموش کرد که در بسیاری از موارد راهکارهایی برای مقابله با این خطرات نیز اتخاذ شده است.

هوش مصنوعی<sup>۱</sup> به اختصار AI است که توسط ماشین‌ها ظهور پیدا می‌کند، در مقابل هوش طبیعی که توسط جانوران شامل انسان‌ها نمایش می‌یابد. اما پیش از هرچیز باید این موضوع را دانست که کلمه هوش، نشان دهنده امکان استدلال است و اینکه آیا هوش مصنوعی می‌تواند به توانایی استدلال دست یابد یا خیر، خود موضوع اختلاف محققان است. کتاب‌های AI پیشرو، این شاخه را به عنوان شاخه مطالعه بر روی «عوامل هوشمند» تعریف می‌کنند: هر سامانه‌ای که محیط خود را درک کرده و کنش‌هایی را انجام می‌دهد که شانسش را در دستیابی به اهدافش بیشینه می‌سازد. برخی از منابع شناخته شده از اصطلاح «هوش مصنوعی» جهت توصیف ماشینی استفاده می‌کنند (matti, ۲۰۱۷). که عملکردهای «شناختی» را از روی ذهن انسان‌ها تقلید می‌کنند، همچون «یادگیری» و «حل مسئله»، با این حال این تعریف توسط محققان اصلی در زمینه AI رد شده است. هوش

---

1. Artificial intelligence

مصنوعی در ۱۹۵۶ میلادی تبدیل به شاخه‌ای آکادمیک شد و در سال‌های پس از آن چندین موج خوش‌بینی را تجربه کرده و مجدد دچار امواج ناامیدی و کمبود بودجه شده که به آن «زمستان AI» می‌گویند، سپس فناوری‌های جدیدی در پی آن آمده و موفقیت و بودجه‌های تحقیقاتی این حوزه مجدداً احیا گشته‌اند. تحقیقات AI رهیافت‌های متفاوتی را از زمان تأسیسش امتحان کرده و آن‌ها را کنار گذاشته‌است، رهیافت‌هایی چون: شبیه‌سازی مغز، مدل‌سازی حل مسئله توسط مغز انسان، منطق صوری، بانک‌های اطلاعاتی بزرگ دانش و تقلید رفتار جانوران. در اولین دهه‌های قرن ۲۱ میلادی، یادگیری ماشینی که شدیداً از آمار ریاضیاتی بهره می‌برد در این حوزه غلبه داشت و این فناوری اثبات کرد که به شدت موفق است و به حل چندین مسئله چالش‌برانگیز در صنعت و فضای آکادمیک کمک نمود (Ferguson, ۲۰۱۵)

بازار هوش مصنوعی تا سال ۲۰۲۵ به صنعت ۱۹۰ میلیارد دلاری تبدیل خواهد شد. هوش مصنوعی تقریباً در همه ابعاد زندگی ما ظاهر شده و در آینده‌ای نه‌چندان دور به نقش‌آفرینی جدی‌تری در زندگی روزمره انسان می‌پردازد. برخی از مردم از تسلط و غلبه کامل هوش مصنوعی بر انسان‌ها می‌ترسند. هر چند این تصور اغراق‌آمیز و دور از ذهن به نظر می‌رسد؛ با این‌وجود نمی‌توان انکار کرد که هوش مصنوعی در تمام ابعاد زندگی ما رسوخ کرده است. هوش مصنوعی در طیف گسترده‌ای از حوزه‌ها، مانند صنایع لجستیک، تولید محتوا، هنر، پزشکی، بازرسی و کشف تقلب و آموزش کاربرد دارد. برای مثال در حوزه پزشکی از هوش مصنوعی برای تشخیص سرطان، شکستگی استخوان و همچنین سگته مغزی استفاده شده است. در

بخش آموزش، هوش مصنوعی در تمام سطوح، نه‌تنها در آموزش، بلکه در سیستم‌های دیگری که تأثیر زیادی بر دانشگاه دارند، مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای مثال تابه‌حال شرکت‌ها در مواردی برای آموزش کارکنانشان از سیستم‌های هوش مصنوعی بهره برده‌اند. هوش مصنوعی یکی از امیدوارکننده‌ترین فناوری‌هایی است که می‌تواند روند یادگیری و توسعه فردی را متحول کند. در حال حاضر بسیاری از شرکت‌ها وارد عمل شده‌اند و با سرمایه‌گذاری در این حوزه در پی آن‌اند تا از هوش مصنوعی حداکثر استفاده را ببرند. هوش مصنوعی نه‌تنها می‌تواند یادگیری را افزایش دهد، بلکه قادر است کارایی، تعامل و یادآوری را نیز بهبود بخشد؛ بنابراین استفاده از این فناوری برای تسریع و افزایش بهره‌وری فرایند یادگیری ضروری است.

علوی (۱۴۰۲) در تحقیقی با عنوان «هوش مصنوعی و آموزش در مدارس؛ فرصت‌ها و تهدیدها» به این نتیجه رسیدند که گرچه هوش مصنوعی فرصت‌های ارزشمندی را به منظور بهبود آموزش و شمول آن در اختیار ذینفعان می‌گذارد اما این ادغام فناوری در آموزش طیفی از چالش‌ها، مانند نقض حریم خصوصی داده‌ها و اخلاقیات را به همراه دارد. لزوم آموزش مستمر و مداوم در خصوص کاربرست صحیح این فناوری و مقابله نظام مند قانونی با سوء استفاده‌کنندگان از آن می‌تواند زمینه بهره‌مندی مثبت از این فناوری را در عرصه آموزش فراهم آورد.

صادقی‌لر و عزیزی هاشجین (۱۴۰۲) در تحقیق خود تحت عنوان «هوش مصنوعی در مدارس: فرصت یا تهدید؟» به این نتایج دست یافتند که با کمک فناوری‌های هوش مصنوعی، که هوش انسانی را برای استنتاج قضاوت یا پیش‌بینی شبیه‌سازی میکند سیستم‌های رایانه‌ای می‌توانند، راهنمایی،

پشتیبانی یا بازخورد شخصی برای دانش آموزان و همچنین به معلمان یا سیاست گذاران در تصمیم گیری ارائه کنند.

یاری (۱۳۹۹) در مقاله کتابی خود با عنوان «هوش مصنوعی و آموزش» به این نتیجه رسید که هوش مصنوعی کاربردهای متعددی در پزشکی، هوا و فضا، تسلیحات نظامی، ریخته گری، طراحی، نقشه کشی، شناخت صدا، شناخت دست نوشته ها، شناخت کلمه و جنگ نرم و بازیها دارد. از کاربردهای دیگر آن، یادگیری رشته خلبانی در فضای مجازی می باشد. همچنین یکی دیگر از زمینه های کاربردی آن، حوزه آموزش و پرورش میباشد. از تکنیکهای هوش مصنوعی در آموزش کودکان مبتلا به اتیسم و شناسایی این کودکان، شناخت و اندازه گیری سطح توجه و اختلال بیش فعالی در دانش آموزان، شناخت و تشخیص تفاوت های کودکان مبتلا به ناتوانی های یادگیری نظیر نارسایی در خواندن، نارسایی در نوشتن، اختلال در یادگیری ریاضی و در آموزش زبانهای خارجی، در یادگیری برنامه ای و یادگیری زبان برای مقاصد خاص به عنوان نمونه و یادگیری زبان به دریانوردان، تاجران و سربازان ارتش در دیگر کشورها استفاده می شود. از موارد استفاده دیگر این علم در آموزش، استفاده در گفتار درمانی به منظور تشخیص و مداخله میباشد. به علاوه از این علم در آموزش به دانش آموزان کم شنوا و آموزش بر مبنای وب نیز استفاده میشود. ضمناً از این تکنولوژی در تهیه محتوای الکترونیک و یادگیری الکترونیک نیز استفاده میشود. به طور کلی میتوان گفت که هوش مصنوعی کاربردهای زیادی در تعلیم و تربیت دارد که تا حد زیادی برای جامعه ی آموزشی کشور ما ناشناخته مانده

است. به امید آنکه بتوانیم از پتانسیل های خوب این شاخه از علم کامپیوتر در آموزش و تربیت فرزندان این مرز و بوم استفاده کنیم.

تحقیق پیش رو از نظر هدف، کاربردی بوده و به روش کتابخانه‌ای-مروری به نگارش در آمده است. به گونه‌ای که منابع معتبر از قبیل مقالات، مجلات، تئوری‌ها و ... در زمینه بررسی راهکارهای افزایش عملکرد یادگیری دانش-آموزان با تکیه بر سند تحول بنیادین آموزش و پرورش به دقت مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته و بر روی مطالب آن تحلیل انجام گردیده است.

## مزیت هوش مصنوعی در آموزش

### یادگیری شخصی سازی شده

هوش مصنوعی با تحلیل و تجزیه عملکرد افراد و تطبیق برنامه درسی و محتوایی با نیازها و علایق آن‌ها، این امکان را برای هر فرد فراهم می‌کند که فرایند یادگیری منحصر به فرد خود را داشته باشد. سیستم‌های آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند در حین آموزش، بازخورد و راهنمایی‌ها مخصوص هر فرد را در اختیار دانش‌آموزان و دانشجویان قرار داده و با بررسی دقیق عملکرد یادگیرندگان، راهنمایی‌هایی را در جهت بهبود فرایند یادگیری هر شخص به او ارائه دهند.

### تولید خودکار محتوا

هوش مصنوعی قادر است با تولید خودکار محتوای آموزشی مانند ویدئوها، آزمون‌ها و سایر مطالب تعاملی روند آموزش را فعال کرده در زمان و منابع انسانی صرفه جویی کند.

## آزمون‌های تطبیقی

هوش مصنوعی می‌تواند سختی سوالات را بر اساس عملکرد یادگیرنده تنظیم کند و ارزیابی دقیق‌تری از دانش و مهارت‌های دانش‌آموزان ارائه دهد. در صورتی که آزمون‌های یکسان ممکن است بعضی افراد را به‌خاطر سختی و بعضی دیگر را به‌خاطر آسانی بیش از اندازه از ارتقای دانش و مهارت بازدارد.

## چت‌بات‌ها و دستیاران مجازی

چت‌بات‌ها و دستیاران مجازی قادرند به داوطلبان آموزش، پشتیبانی هر روزه و ۲۴ ساعته ارائه دهند. این تکنولوژی امکان پاسخ‌دادن به سوالات را بیشتر کرده که در نهایت به بهبود عملکرد سیستم‌های آموزشی می‌انجامد. در دوران پاندمی کووید، دسترسی نداشتن دانش‌آموزان به مدرسه باعث می‌شد که ابهامات بیشتری در برنامه درسی وجود داشته باشد. در چنین شرایطی دستیار مجازی می‌تواند به کمک معلم آمده و مشکلات و سوالات دانش‌آموزان را پاسخ دهد.

## تجزیه و تحلیل و پیش‌بینی عملکرد دانش‌آموزان

هوش مصنوعی قادر است عملکرد دانش‌آموزان را پیش‌بینی کند و درکی از توانمندی‌های واقعی دانش‌آموز در اختیار او قرار دهد. از طرف دیگر هوش مصنوعی می‌تواند دانش‌آموزان در معرض خطر را شناسایی کرده و مداخلات شخصی‌سازی‌شده‌ای را ارائه دهد که می‌تواند به بهبود شرایط آن‌ها کمک کند. در بسیاری از مواقع شرایط زندگی و خانوادگی و خطراتی که سر راه نوجوانان قرار می‌گیرد باعث ایجاد اختلال در فرایند آموزشی دانش‌آموزان و بعضاً شرایط روحی نامناسب آن‌ها می‌شود. هوش مصنوعی می‌تواند این

مسائل را تشخیص داده و به کمک والدین و مشاوران مدرسه به دانش‌آموزان در معرض آسیب کمک کند.

### هوش مصنوعی و افزایش عدالت آموزشی

توسعه جهان امروز هیچگاه به صورت متوازن نبوده است. دانشگاه‌ها و مدارس بزرگ و پر از امکانات در مناطقی از دنیا با اقتدار خودنمایی می‌کنند و این در حالی است که بسیاری از مناطق از امکانات اولیه آموزش محروم هستند و کودکان و نوجوانان بسیاری در این چرخه شاهد به ثمر نرسیدن توانمندی‌ها و استعداد‌های خود هستند. هوش مصنوعی این توانایی بالقوه را دارد که به بسیاری از چالش‌های در نظام آموزشی امروز رسیدگی کرده و شکاف‌ها از میان ببرد. سازمان یونسکو در پی آن است تا با استفاده از پتانسیل‌های هوش مصنوعی به سمت برابری آموزشی حرکت کند. یونسکو به دنبال رویکردی است تا نابرابری‌های کنونی در دسترسی به دانش و تحقیق را در بین فرهنگ‌ها و نژادهای مختلف از بین ببرد. این سازمان می‌خواهد مطمئن شود هوش مصنوعی باعث افزایش شکاف‌های فناوری و آموزشی بین مناطق مختلف نمی‌شود. وعده «هوش مصنوعی برای همه» باید بتواند نابرابری‌ها را از بین ببرد. نتیجه کنکورهای اخیر در کشور ما نشان می‌دهد که فرزندان متولد شده در خانواده‌های دارای تمکن مالی، متعلق به دهک‌های ثروتمند و پایتخت‌نشین، دسترسی بهتری به منابع آموزشی دارند. هوش مصنوعی این توانایی را دارد که با فراهم کردن امکان‌های آموزشی برای تمام افراد، توانایی‌های دانش‌آموزان مناطق محروم را بیش از پیش بالفعل کند.