به نام خدا

مدیریت آموزشی در عصر هوش مصنوعی و تحول دیجیتال

مولف :
محمد فرهنگیان

انتشارات ارسطو

(سازمان چاپ و نشر ایران – ۱۴۰۵)

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

Chaponashr.ir



سرشناسه : فرهنگیان، محمد ، ۱۳۶۹
عنوان و نام پدیدآورنده: مدیریت آموزشی در عصر هوش مصنوعی و تحول دیجیتال/ مولف: محمد فرهنگیان
مشخصات نشر : انتشارات ارسطو (سازمان چاپ و نشر ایران)، ۱۴۰۵.
مشخصات ظاهری :۱۲۴ ص.
شابک : ۳-۹۷۱-۱۲۹-۶۲۲-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی : فیپا
یادداشت : کتابنامه.
موضوع : مدیریت آموزشی در عصر هوش مصنوعی و تحول دیجیتال
رده بندی کنگره : TP ۹۸۳
رده بندی دیویی : ۶۶۸/۵۵
شماره کتابشناسی ملی : ۴۱۲۳۶۸
اطلاعات رکورد کتابشناسی : فیپا

نام کتاب : مدیریت آموزشی در عصر هوش مصنوعی و تحول دیجیتال
مولف: محمد فرهنگیان
ناشر : انتشارات ارسطو (سازمان چاپ و نشر ایران)
صفحه آرایی، تنظیم و طرح جلد: الهام غفاری
تیراژ : ۱۰۰۰ جلد
نوبت چاپ : اول ــ ۱۴۰۵
چاپ : زبرجد
قیمت : ۲۸۰۰۰۰تومان
فروش نسخه الکترونیکی - کتاب رسان :
https//:chaponashr.ir/ketabresan
شابک : ۳-۹۷۱-۱۲۹-۶۲۲-۹۷۸
تلفن مرکز پخش : ۰۹۱۲۰۲۳۹۲۵۵
www.chaponashr.ir

فهرست

پیشگفتار.....5
مقدمه:.....9
تاریخچه هوش مصنوعی در آموزش:.....14
دهه 1950: آغاز هوش مصنوعی.....14
دهه 1960: آزمایش‌های اولیه.....15
دهه 1970: تحولات و چالش‌ها.....15
دهه 1980: احیای هوش مصنوعی.....15
دهه 1990: ورود به عصر جدید.....15
2000: پیشرفت‌های بیشتر.....16
دهه 2010: هوش مصنوعی و یادگیری عمیق.....16
دهه 2020 و آینده هوش مصنوعی در آموزش.....16
اهمیت و ضرورت مطالعه نقش هوش مصنوعی در آموزش:.....17
هوش مصنوعی و یادگیری شخصی‌سازی شده:.....20
الگوریتم‌های هوش مصنوعی در تحلیل داده‌های یادگیری:.....23
فناوری اطلاعات و مدیریت آموزشی:.....25
تاریخچه و تحول فناوری اطلاعات:.....30
اهمیت مدیریت آموزشی در عصر دیجیتال:.....33
نقش فناوری اطلاعات در بهبود فرآیندهای آموزشی:.....35
نقش پلتفرم‌های آنلاین در یادگیری و تدریس:.....37
کاربرد داده‌کاوی و تحلیل داده‌ها در آموزش:.....38
نقش هوش مصنوعی در ارزیابی و بازخورد:.....40
سیستم‌های ارزیابی هوشمند:.....42
استفاده از تجزیه و تحلیل داده‌ها برای بهبود روش‌های ارزیابی:.....46
ارائه بازخورد سریع و مؤثر به دانش‌آموزان:.....53
چالش‌ها و موانع استفاده از هوش مصنوعی در آموزش:.....54

موانع فنی و زیرساختی:.....58
چالش‌های اخلاقی و حریم خصوصی:.....59
تحولات اولیه و فناوری‌های مرتبط:.....60
مطالعات موردی و تجربیات موفق:.....64
بررسی نمونه‌های موفق استفاده از هوش مصنوعی در آموزش:.....70
تجارب کشورهای مختلف در به‌کارگیری هوش مصنوعی:.....80
درس‌های آموخته شده از این تجربیات : 83
پیش‌بینی روندهای آینده:.....90
آموزش مبتنی بر نیازهای فردی دانش‌آموزان: 100
ابزارها و فناوری‌های هوش مصنوعی در کلاس درس: 102
نرم‌افزارها و اپلیکیشن‌های مبتنی بر هوش مصنوعی:.....105
نقش دستیاران مجازی(Virtual Assistants) :.....109
پلتفرم‌های یادگیری آنلاین و هوش مصنوعی مقاومت در برابر تغییرات: 112
آینده هوش مصنوعی در آموزش: 115
نتیجه گیری :.....117
منابع : 121

پیشگفتار

جهان امروز در پرتو پیشرفت‌های شگرف فناوری‌های نوین، به‌ویژه هوش مصنوعی و تحول دیجیتال، در حال تجربه دگرگونی‌های عمیق و بنیادین در عرصه‌های مختلف زندگی بشر است. نظام‌های آموزشی نیز به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ارکان توسعه جوامع، از این تحولات تأثیر پذیرفته‌اند و بیش از هر زمان دیگری نیازمند بازاندیشی در ساختارها، سیاست‌ها، روش‌های مدیریتی و الگوهای یاددهی و یادگیری هستند. در چنین شرایطی، مدیریت آموزشی دیگر صرفاً به برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، هدایت و نظارت بر فعالیت‌های آموزشی محدود نمی‌شود، بلکه مستلزم شناخت عمیق فناوری‌های نوظهور، بهره‌گیری هوشمندانه از داده‌ها، توسعه فرهنگ نوآوری و ایجاد ظرفیت سازگاری با تغییرات سریع محیطی است.

هوش مصنوعی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین فناوری‌های تحول‌آفرین قرن بیست‌ویکم، فرصت‌های بی‌سابقه‌ای را برای بهبود کیفیت آموزش، شخصی‌سازی فرایند یادگیری، تحلیل عملکرد فراگیران، پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌های مدیریتی و افزایش اثربخشی سازمان‌های آموزشی فراهم کرده است. از سوی دیگر، تحول دیجیتال با ایجاد تغییر در شیوه‌های ارتباطی، فرایندهای سازمانی، نظام‌های ارزیابی و الگوهای ارائه خدمات آموزشی، ماهیت مدیریت مدارس، دانشگاه‌ها و سایر نهادهای یادگیری را دستخوش تغییر ساخته است. این تحولات، در کنار فرصت‌های ارزشمند، چالش‌هایی همچون شکاف دیجیتال، امنیت و حریم خصوصی داده‌ها، سوگیری الگوریتمی، وابستگی فناورانه، مسائل اخلاقی و ضرورت بازتعریف نقش معلمان و مدیران آموزشی را نیز به همراه داشته‌اند.

در این میان، نقش مدیران آموزشی بیش از گذشته اهمیت یافته است. مدیر آموزشی در عصر جدید، تنها مسئول اداره امور جاری یک سازمان آموزشی نیست؛ بلکه باید به‌عنوان رهبر تحول، تسهیل‌گر نوآوری، راهبردپرداز دیجیتال و معمار محیط‌های یادگیری آینده ایفای نقش کند. چنین مدیری باید ضمن برخورداری از دانش و مهارت‌های مدیریتی، با قابلیت‌ها و محدودیت‌های هوش مصنوعی آشنا باشد،

توانایی تحلیل و تفسیر داده‌ها را داشته باشد و بتواند میان ظرفیت‌های فناوری و ارزش‌های انسانی، تعادلی منطقی و اثربخش برقرار سازد.

کتاب حاضر با عنوان »مدیریت آموزشی در عصر هوش مصنوعی و تحول دیجیتال «با هدف تبیین ابعاد نظری و کاربردی مدیریت آموزشی در شرایط نوین فناوری تدوین شده است. تلاش شده است تا با نگاهی علمی، تحلیلی و آینده‌نگر، مفاهیم بنیادین مدیریت آموزشی در پیوند با فناوری‌های دیجیتال بررسی شود و زمینه‌ای برای شناخت فرصت‌ها، چالش‌ها و الزامات مدیریت اثربخش در سازمان‌های آموزشی فراهم آید.

از جمله محورهای اساسی مورد توجه در این کتاب می‌توان به موضوعات زیر اشاره کرد:

- مبانی و مفاهیم مدیریت آموزشی در عصر تحول دیجیتال؛
- نقش و کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت و رهبری سازمان‌های آموزشی؛
- رهبری دیجیتال و مدیریت تغییر در نظام‌های آموزشی؛
- تصمیم‌گیری مبتنی بر داده و تحلیل هوشمند اطلاعات آموزشی؛
- تحول در برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی و نظارت بر فرایندهای آموزشی؛
- کاربرد فناوری‌های نوین در بهبود کیفیت تدریس و یادگیری؛
- شایستگی‌های حرفه‌ای مدیران و رهبران آموزشی در عصر دیجیتال؛
- اخلاق حرفه‌ای، امنیت اطلاعات و چالش‌های حقوقی استفاده از هوش مصنوعی؛
- آینده مدیریت آموزشی و الزامات توسعه مدارس و دانشگاه‌های هوشمند.

یکی از رویکردهای محوری این اثر، تأکید بر این اصل است که فناوری به‌تنهایی تضمین‌کننده تحول و ارتقای کیفیت آموزش نیست. آنچه می‌تواند زمینه‌ساز تغییرات پایدار و اثربخش باشد، تلفیق هوشمندانه فناوری با رهبری اثربخش، سرمایه انسانی توانمند، فرهنگ سازمانی یادگیرنده، عدالت آموزشی و ارزش‌های اخلاقی است. به بیان دیگر، هدف از هوشمندسازی نظام آموزشی، جایگزین کردن انسان با ماشین نیست، بلکه بهره‌گیری از ظرفیت فناوری برای تقویت توانمندی‌های انسانی، توسعه خلاقیت، ارتقای تفکر انتقادی و فراهم آوردن فرصت‌های یادگیری عادلانه‌تر و اثربخش‌تر است.

این کتاب می‌تواند برای مدیران و معاونان مدارس، مدیران و کارشناسان آموزش‌وپرورش، اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها، دانشجویان رشته‌های مدیریت آموزشی و علوم تربیتی، پژوهشگران حوزه فناوری‌های آموزشی و تمامی علاقه‌مندان به آینده نظام‌های یادگیری مفید و کاربردی باشد. همچنین می‌تواند به‌عنوان منبعی برای توسعه نگرش راهبردی و ارتقای شایستگی‌های مدیریتی در مواجهه با تحولات فناورانه مورد استفاده قرار گیرد.

در پایان، امید است مطالب این اثر بتواند گامی هرچند کوچک در جهت توسعه دانش مدیریت آموزشی، تقویت نگرش آینده‌نگر در میان مدیران و سیاست‌گذاران آموزشی و فراهم‌سازی زمینه بهره‌گیری مسئولانه، خلاقانه و اثربخش از هوش مصنوعی و فناوری‌های دیجیتال در نظام تعلیم‌وتربیت بردارد.

بی‌تردید، آینده آموزش را نمی‌توان صرفاً با فناوری ساخت؛ بلکه این آینده حاصل اندیشه، تدبیر، خلاقیت و مسئولیت‌پذیری انسان‌هایی است که فناوری را در خدمت رشد و تعالی انسان قرار می‌دهند. ازاین‌رو، باور داریم که مدیریت آموزشی در عصر هوش مصنوعی، بیش از آنکه مدیریت فناوری باشد، هنر هدایت هوشمندانه انسان، دانش و تحول است.

امید است این کتاب بتواند مورد استفاده و توجه جامعه علمی و اجرایی نظام آموزشی قرار گیرد و زمینه‌ساز اندیشه‌ورزی، پژوهش و اقدامات نوآورانه در مسیر تحول آموزش باشد.

مقدمه:

نقش هوش مصنوعی (AI) در آینده آموزش می‌تواند به شیوه‌های مختلف و با تأثیرات عمیق بر سیستم‌های آموزشی و فرایند یادگیری مشهود باشد. هوش مصنوعی می‌تواند به ایجاد تجربه‌های یادگیری شخصی‌سازی شده کمک کند. با تحلیل داده‌های مربوط به عملکرد و سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان، سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند محتوا و منابع آموزشی را مطابق با نیازها و علایق فردی هر دانش‌آموز تنظیم کنند. این امر می‌تواند منجر به افزایش انگیزه و بهبود نتایج تحصیلی شود.هوش مصنوعی می‌تواند حجم زیادی از داده‌های آموزشی را تحلیل کند تا الگوهای یادگیری و رفتار دانش‌آموزان را شناسایی کند. این تحلیل‌ها می‌توانند به معلمان کمک کنند تا نقاط قوت و ضعف هر دانش‌آموز را شناسایی کنند و اقدامات لازم را برای بهبود یادگیری انجام دهند.سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند به مدیریت بهتر کلاس‌های درس و بهینه‌سازی زمان معلمان کمک کنند. به عنوان مثال، اتوماسیون وظایف اداری مانند نمره‌دهی و مدیریت ثبت‌نام می‌تواند به معلمان اجازه دهد تا زمان بیشتری را به تدریس و تعامل با دانش‌آموزان اختصاص دهند.

ربات‌های آموزشی و نرم‌افزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند به عنوان همیاران یادگیری عمل کنند. این ابزارها می‌توانند به دانش‌آموزان در انجام تکالیف، تمرین مفاهیم و حتی ایجاد بحث‌های آموزشی کمک کنند.هوش مصنوعی می‌تواند به یادگیری مهارت‌های ضروری برای آینده کمک کند. با تغییر سریع نیازهای بازار کار، آموزش‌های مرتبط با هوش مصنوعی و علوم داده به یکی از الزامات اصلی تبدیل می‌شود و سیستم‌های آموزشی باید به این نیازها پاسخ دهند.هرچند هوش مصنوعی پتانسیل زیادی برای بهبود آموزش دارد، اما با چالش‌هایی نیز همراه است. این چالش‌ها شامل نگرانی‌های اخلاقی، حریم خصوصی داده‌ها، و مقاومت در برابر تغییر در سیستم‌های آموزشی سنتی هستند. همچنین، نیاز

به زیرساخت‌های مناسب و آموزش معلمان برای استفاده از این فناوری‌ها نیز از اهمیت بالایی برخوردار است (حاجی‌زاده، س. 1400)

پیشرفت‌های آینده در زمینه هوش مصنوعی می‌تواند به تغییرات عمده‌ای در روش‌های تدریس و یادگیری منجر شود. از یادگیری مبتنی بر پروژه و یادگیری تعاملی تا استفاده از واقعیت مجازی و افزوده، آینده آموزش تحت تأثیر هوش مصنوعی خواهد بود و به سمت یک تجربه یادگیری همه‌جانبه‌تر و جذاب‌تر حرکت خواهد کرد.

نقش هوش مصنوعی در آینده آموزش به طور قطع اساسی و تحول‌آفرین خواهد بود. با بهره‌گیری از این فناوری، سیستم‌های آموزشی می‌توانند به سمت بهبود کیفیت یادگیری و آموزش شخصی‌سازی شده حرکت کنند و به نیازهای متنوع دانش‌آموزان پاسخ دهند. با این حال، برای رسیدن به این هدف، باید به چالش‌ها و موانع موجود توجه شود و استراتژی‌های مناسبی برای پذیرش این فناوری‌ها در سیستم‌های آموزشی اتخاذ گردد. نقش هوش مصنوعی (AI) در آینده آموزش به طور روزافزونی در حال افزایش است و تأثیرات آن می‌تواند به شکل‌های مختلفی نمود پیدا کند. هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل داده‌های مربوط به هر دانش‌آموز، آموزش‌های شخصی‌سازی‌شده‌ای را ارائه دهد. این فناوری قادر است نقاط قوت و ضعف هر فرد را شناسایی کرده و متناسب با آن‌ها محتوای آموزشی مناسب را پیشنهاد کند.سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند به‌طور خودکار ارزیابی‌های تحصیلی را انجام دهند و پیشرفت دانش‌آموزان را تحلیل کنند. این اطلاعات به معلمان کمک می‌کند تا بازخورد سریع‌تری به دانش‌آموزان بدهند و نقاط ضعف را شناسایی کنند .(فخرالدینی، م. 1399)

هوش مصنوعی می‌تواند به‌عنوان یک مشاور مجازی عمل کند و به دانش‌آموزان در هر زمان و مکانی دسترسی به منابع آموزشی مناسب را فراهم کند. این دسترسی می‌تواند به آموزش در مناطق دورافتاده و کم‌برخوردار کمک کند.

معلمان می‌توانند از فناوری‌های هوش مصنوعی برای کاهش بار کاری خود استفاده کنند. به‌عنوان مثال، این فناوری می‌تواند به تهیه برنامه‌های درسی، ارزیابی کیفی و مدیریت زمان کمک کند، بنابراین معلمان می‌توانند تمرکز بیشتری بر روی تدریس و ارتباط با دانش‌آموزان داشته باشند.با توجه به تغییرات سریع در بازار کار و نیازهای شغلی، هوش مصنوعی می‌تواند به‌عنوان یک ابزار آموزشی برای آموزش مهارت‌های نوین و مرتبط با فناوری‌های روز، از جمله برنامه‌نویسی، تحلیل داده و مهارت‌های دیجیتال عمل کند.فناوری‌های واقعیت مجازی و افزوده می‌توانند به دانش‌آموزان تجربه‌های یادگیری عمیق‌تری ارائه دهند. هوش مصنوعی می‌تواند این شبیه‌سازی‌ها را به‌طور خودکار مدیریت کند و تعاملات پیچیده‌تری را فراهم آورد.

تحلیل پیشرفته داده‌ها به کمک هوش مصنوعی می‌تواند به شناسایی روندها و الگوهای آموزشی کمک کند، به‌طوری‌که مدیران و سیاست‌گذاران آموزشی بتوانند تصمیمات بهتری برای بهبود نظام آموزشی اتخاذ کنند.با وجود مزایای بالقوه، استفاده از هوش مصنوعی در آموزش با چالش‌ها و نگرانی‌هایی نیز همراه است. مسائل حریم خصوصی داده‌ها، تبعیض‌های الگوریتمی و اتکا بیش از حد به فناوری از جمله این چالش‌ها هستند که نیاز به بررسی و مدیریت دارند (آقایی، ف. 1399)

هوش مصنوعی می‌تواند به‌طور قابل توجهی آینده آموزش را متحول کند، اما برای بهره‌مندی کامل از این فناوری، لازم است که برنامه‌ریزی‌های دقیق و سیاست‌های مناسب اتخاذ شود. همچنین، آموزش معلمان و دانش‌آموزان در استفاده از این فناوری‌ها اهمیت ویژه‌ای دارد.(نصراللهی، ر. 1399)

تعریف هوش مصنوعی:

هوش مصنوعی (AI) به شاخه‌ای از علوم کامپیوتر اطلاق می‌شود که به طراحی و توسعه سیستم‌ها و نرم‌افزارهایی می‌پردازد که قادر به انجام وظایفی هستند که به‌طور معمول به هوش انسانی نیاز دارند. این وظایف شامل یادگیری، استدلال، حل مسئله، درک زبان طبیعی، و شناسایی الگوها می‌شود. هدف اصلی هوش مصنوعی ایجاد ماشین‌هایی است که بتوانند مانند انسان‌ها فکر کنند، یاد بگیرند، و تصمیم‌گیری کنند .هوش مصنوعی به دو دسته اصلی تقسیم می‌شود: هوش مصنوعی ضعیف و هوش مصنوعی قوی. هوش مصنوعی ضعیف به سیستم‌هایی اشاره دارد که در یک زمینه خاص عملکرد خوبی دارند، مانند دستیاران صوتی (مثل سیری یا الکسا) یا سیستم‌های توصیه‌گر. در مقابل، هوش مصنوعی قوی به سیستمی اطلاق می‌شود که توانایی فکر کردن و استدلال کردن مانند انسان را دارد و می‌تواند در زمینه‌های مختلف عمل کند.همچنین، هوش مصنوعی شامل فناوری‌هایی چون یادگیری ماشین، یادگیری عمیق، پردازش زبان طبیعی، و بینایی کامپیوتری است. یادگیری ماشین، به‌ویژه، یکی از مهم‌ترین زیرمجموعه‌های هوش مصنوعی است که به ماشین‌ها این امکان را می‌دهد که بدون برنامه‌نویسی مستقیم، از داده‌ها یاد بگیرند و بهبود یابند. (فخرالدینی، م. 1399)

به‌طور کلی، هوش مصنوعی نه‌تنها در صنعت و کسب‌وکار، بلکه در حوزه‌های پزشکی، آموزش، حمل‌ونقل، و حتی سرگرمی نیز کاربرد دارد. از استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته در تحلیل داده‌های کلان تا استفاده از ربات‌های خودران، هوش مصنوعی در حال تغییر شیوه زندگی و کار ماست .با پیشرفت‌های روزافزون در این زمینه، سوالات اخلاقی و اجتماعی نیز مطرح می‌شود، مانند تأثیرات بر اشتغال، حریم خصوصی و امنیت داده‌ها. به همین دلیل، بحث و گفتگو در مورد مسئولیت‌پذیری در توسعه و استفاده از هوش مصنوعی اهمیت زیادی دارد .هوش مصنوعی به‌عنوان یک حوزه بین‌رشته‌ای، نیاز به همکاری نزدیک

میان متخصصان علوم کامپیوتر، ریاضی، روانشناسی، و علوم اجتماعی دارد تا بتوان به‌طور مؤثری از پتانسیل‌های آن بهره‌برداری کرد.

هوش مصنوعی به‌عنوان یک حوزه علمی، قدمت زیادی دارد. ایده‌های اولیه درباره ماشین‌های هوشمند به دهه ۱۹۵۰ برمی‌گردد، زمانی که جان مک‌کارتی، آلن تورینگ و دیگر پیشگامان این حوزه در تلاش برای ایجاد الگوریتم‌هایی بودند که بتوانند رفتار انسان را شبیه‌سازی کنند .آلن تورینگ در سال ۱۹۵۰ مفهوم آزمایش تورینگ را معرفی کرد که به بررسی توانایی یک ماشین در تقلید رفتار انسانی می‌پردازد.در طول تاریخ هوش مصنوعی، دوره‌هایی از پیشرفت‌های شگرف و همچنین دوره‌های رکود وجود داشته است که به "فصل‌های سرد" یا "AI Winters" معروفند (حاجی‌زاده، س. 1400)

تاریخچه هوش مصنوعی در آموزش:

تاریخچه هوش مصنوعی (AI) در آموزش به عنوان یک حوزه تحقیقاتی و عملی، شامل مراحل و تحولات متعددی است که از دهه ۱۹۵۰ آغاز شده و تا به امروز ادامه دارد.

دهه ۱۹۵۰: آغاز هوش مصنوعی

پیدایش هوش مصنوعی: مفهوم هوش مصنوعی در سال 1956 در کنفرانس دارتموث مطرح شد. این کنفرانس به‌عنوان نقطه عطفی در توسعه هوش مصنوعی محسوب می‌شود و در آن محققانی چون جان مک‌کارتی، ماروین مینسکی و نیکلاس ویس به بررسی امکان ساخت ماشین‌های هوشمند پرداختند (آقایی، ف. 1399)

استفاده از برنامه‌های آموزشی ابتدایی: در این دهه، اولین برنامه‌های آموزشی ابتدایی مانند "Logic Theorist"و "General Problem Solver" طراحی شدند که به حل مسائل منطقی کمک می‌کردند.

دهه ۱۹۶۰: آزمایش‌های اولیه

پروژه‌های آموزشی: محققان پروژه‌های مختلفی را برای توسعه نرم‌افزارهای آموزشی آغاز کردند. به‌عنوان مثال، "PLATO" (Programmed Logic for Automated Teaching Operations)در دانشگاه ایلینوی توسعه یافت که به‌عنوان یکی از اولین سیستم‌های یادگیری آنلاین شناخته می‌شود.

هوش مصنوعی در یادگیری زبان: در این دوران، تحقیقات برای ایجاد سیستم‌های یادگیری زبان طبیعی آغاز شد، که هدف آن‌ها طراحی برنامه‌هایی برای یادگیری زبان‌های خارجی بود.

دهه ۱۹۷۰: تحولات و چالش‌ها

روش‌های مبتنی بر قوانین: در این دهه، سیستم‌های آموزشی مبتنی بر قوانین و استدلال توسعه یافتند. این سیستم‌ها می‌توانستند با استفاده از مجموعه‌ای از قوانین، به دانش‌آموزان کمک کنند.

افزایش انتقادها: به دلیل محدودیت‌های فناوری و انتظارات غیرواقعی، برخی از پروژه‌های هوش مصنوعی با شکست مواجه شدند و نقدهای شدیدی به این حوزه وارد شد .

دهه ۱۹۸۰: احیای هوش مصنوعی

بازگشت به تحقیق: با پیشرفت‌های تکنولوژیکی و افزایش قدرت پردازش، علاقه به هوش مصنوعی دوباره افزایش یافت. محققان شروع به بررسی الگوریتم‌های جدید و کاربردهای آن‌ها در آموزش کردند.

سیستم‌های هوش مصنوعی مبتنی بر دانش: سیستم‌های آموزشی مانند "Socrates" و "Deep Thought"توسعه یافتند که به کاربران کمک می‌کردند تا درک بهتری از مفاهیم پیچیده پیدا کنند.

دهه ۱۹۹۰: ورود به عصر جدید

رشد یادگیری ماشین: ظهور یادگیری ماشین به عنوان یک زیرمجموعه از هوش مصنوعی در این دهه، امکان تحلیل داده‌های بزرگ و ارائه تجربیات یادگیری شخصی‌سازی‌شده را فراهم کرد.