

هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری زبان

از نظریه تا عمل

مارسل دِنِسی

ترجمه

دکتر وجیهه فرشی (دانش‌آموخته دکتری زبان‌شناسی)

دکتر نجمه فرشی (دانش‌آموخته دکتری آموزش زبان انگلیسی)



تهران، ۱۴۰۴

ا هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری زبان | (از نظریه تا عمل)

این کتاب ترجمه‌ای است از:

Marcel Danesi. (2024). *AI in Foreign Language Learning and Teaching: Theory and Practice*. Nova Science Publishers.

نویسنده: مارسل دِنِسی

ترجمه: دکتر وحیده فرشی، دکتر نجمه فرشی

مدیریت هنری: آلیه نویسه پارسی ■ چاپ و صحافی: روز

چاپ اول، تهران، پاییز ۱۴۰۴ ■ ۲۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۷۳۸۶-۸۶-۸

مرکز پخش:

پخش گسترش، تهران، خیابان دماوند، خیابان شهید باباییان، خیابان خورشید، پلاک ۳۱
تلفن: ۹۱۰۰۶۰۱۰

نماینده‌گی فروش:

کتابفروشی توس، تهران، خیابان انقلاب، نبش خیابان دانشگاه، پلاک ۱۷۸
تلفن: ۶۶۴۶۱۰۰۷



تلفن دفتر انتشارات: ۷۷۰۵۳۲۴۶ ایمیل: info@neveeseh.com

ارتباط با نشر نویسه پارسی: ۰۹۰۲۱۰۰۵۱۶۱

www.neveeseh.com

© تمامی حقوق این اثر برای نشر نویسه پارسی محفوظ است.

هرگونه استفاده تجاری از این اثر یا تکثیر آن، کلاً و جزئاً، به هر صورت (چاپ، فتوکپی، صوت، تصویر و انتشار الکترونیکی) بدون اجازه مکتوب ناشر ممنوع است.

مسلسل انتشارات: ۱۵۰ ■ زبان‌شناسی کاربردی: ۲۲

فهرست مطالب

پیشگفتار نویسنده	۹
فصل اول: فناوری در آموزش زبان خارجی	۱۵
آزمایشگاه زبان	۱۸
روش شنیداری-گفتاری	۲۰
نقش زبان مادری	۲۴
آزمایشگاه زبان دیجیتال	۲۹
آموزش و یادگیری زبان به کمک کامپیوتر	۳۲
روش آموزشی کال	۳۴
نقش مدرس	۳۵
هوش مصنوعی در تدریس زبان خارجی	۳۷
هوش مصنوعی زایشی	۳۸
ویژگی‌های کلی	۴۰
هشدارها	۴۲
کلاس‌های تدریس زبان امروزی	۴۳
کلاس‌های درسی بدون دیوار	۴۵
همکاری انسان‌ها و فناوری‌های جدید	۴۷
سخن پایانی	۴۸

فصل دوم: یادگیری زبان خارجی	۵۱
مقدمه	۵۱
نظریه‌ها و مدل‌ها	۵۴
نظریه زبان میانجی	۵۵
فرضیه درون‌داد (داده‌های ورودی)	۶۲
نظریه دستور زبان همگانی (UG)	۶۶
مدل‌های کاربردی	۶۹
متغیرهای یادگیری	۷۲
عوامل انگیزشی	۷۳
افزایش انگیزه	۷۴
یادگیری ماشینی	۷۶
مدل‌سازی N-گرام	۷۶
ریات‌های گفت‌وگو	۷۸
مفهوم‌سازی	۸۱
سخن پایانی	۸۳
فصل سوم: بهبود توانش زبانی	۸۵
مقدمه	۸۵
تلفظ و نوشتار	۸۸
شنیدن و صحبت کردن	۸۹
نوشتار	۹۲
دستور زبان	۹۶
واژه‌ها و جملات	۹۸
دستور زبان و کاربرد آن	۱۰۱
واژگان	۱۰۶
چندمعنایی	۱۰۸
واژگان موضوعی	۱۰۹
سخن پایانی	۱۱۲

فصل چهارم: ارتقای مهارت (توانش) ارتباطی	۱۱۷
مقدمه	۱۱۷
برقراری ارتباط با زبان خارجی	۱۲۰
توانش ارتباطی	۱۲۱
نقش بافت کلام	۱۲۴
گفت‌وگوها	۱۲۹
ساختار گفتگوها	۱۳۳
تحلیل گفتگو	۱۳۹
تعاملات طبیعی و واقعی	۱۴۴
تعاملات متمرکز	۱۴۵
آموزش تعاملی	۱۴۹
سخن پایانی	۱۵۲
فصل پنجم: بهبود توانش مفهومی	۱۵۵
مقدمه	۱۵۵
روانی مفهومی	۱۵۷
معانی فرهنگی	۱۶۰
وام‌گیری زبانی	۱۶۷
توانش استعاری	۱۶۹
استعاره مفهومی	۱۷۱
مجاز و طنز	۱۷۵
تحلیل مفهومی متضاد	۱۷۶
تحلیل ترجمه	۱۸۰
افزونه استعاره	۱۸۴
سخن پایانی	۱۸۶
فصل ششم: آموزش ترکیبی زبان‌های خارجی	۱۹۱
مقدمه	۱۹۱

زبان‌آموزان	۱۹۳
مهارت‌های اصلی	۱۹۵
تعاملات زبان‌آموز و ربات گفت‌وگو	۲۰۰
نقش معلم	۲۰۲
آموزش متمرکز بر یادگیرنده (زبان‌آموز)	۲۰۳
دستیار آموزشی	۲۰۵
طراحی دوره	۲۰۷
آموزش ترکیبی	۲۰۹
دگرگونی بزرگ در اندیشه	۲۱۱
سخن پایانی	۲۱۵
پیوست	۲۱۹
برنامه‌های یادگیری زبان	۲۱۹
بابل	۲۲۰
دال-ای	۲۲۰
دولینگو	۲۲۱
روزتا استون	۲۲۱
مهرایز	۲۲۲
بوسو	۲۲۲
دراپس	۲۲۳
ماندلی	۲۲۳
فهرست منابع	۲۲۵
واژه‌نامه	۲۳۵

پیشگفتار نویسنده

در سال ۲۰۱۱، برنامه معروف تلویزیونی آمریکایی به نام «مخاطره»^۱ دو شرکت کننده انسانی را در رقابت در برابر واتسون^۲ قرار داد {واتسون نوعی هوش مصنوعی است که به طور خاص برای این رقابت برنامه ریزی شده بود}. واتسون با اختلاف بسزایی برنده این مسابقه شد. سپس در سال ۲۰۱۷، سیستم هوش مصنوعی دیگری به نام آلفاگو^۳ قهرمان وقت بازی گو^۴، که جیه^۵، را با حرکتی خلاقانه که پیشتر کسی آن را نمی شناخت، شکست داد و متخصصان این بازی را شگفت زده نمود. حتی پس از این مسابقه، سیستم هایی «هوشمندانه تر» و «خودآموز» به نام آلفاگو زیر و ساخته شد که به در کمال شگفتی توانست بر آلفاگو پیروز گردد.^۶

باید توجه داشت که بازی گو برای کامپیوترها از شطرنج به مراتب سخت تر بود زیرا استراتژی های پیچیده و موقعیت های متغیر مداوم روی صفحه، پیش بینی

¹ Jeopardy

² Watson

³ AlphaGo

^۴ بازی گو که در چینی به آن ویچی (Weiqi)، در کره ای بادوک (Baduk) و در ژاپنی ایگو (Igo) گفته می شود، یکی از قدیمی ترین و پیچیده ترین بازی های رومیزی در جهان است که تاریخچه آن به بیش از ۲۵۰۰ سال پیش بازمی گردد.

⁵ Ke Jie

⁶ AlphaGo Zero

⁷ Silver, Hubert, Schrittwieser, Antonoglou, Lai, Guez, Lanctot, Sifre, Kumaran, Graepel, Lillicrap, Simonyan, and Hassabis.

بهترین حرکات را برای آن‌ها دشوار می‌نمود. این بازی به راستی به چیزی نیاز دارد که ما آن را «خلاقیت»^۱ می‌نامیم.

این نتایج شگفت‌انگیز به وضوح نشان می‌دهند که هوش مصنوعی به عرصه تازه‌ای از پیچیدگی پای گزاردده است. این امر سبب می‌شود تا بتوانیم درک بهتری از مفهوم هوش و نحوه یادگیری انسان داشته باشیم چرا که سیستم‌های بازی‌های کامپیوتری آموخته‌اند که خود را با موقعیت‌هایی سازگار کنند که دائماً در حال تغییرند و چیزی شبیه به تخیل و خلاقیت را از خود نشان می‌دهند. هوش مصنوعی بر نحوه یادگیری تأثیر می‌گذارد. اگر سیستم هوش مصنوعی قادر به ابداع حرکتی هوشمندانه و خلاقانه در بازی گو بوده است، ناگزیریم چنین پرسشی را مطرح نماییم: «آیا هوش مصنوعی می‌تواند درست مانند ما انسان‌ها به شیوه‌ای خلاقانه با ما گفتگو کند؟» گسترش ربات‌های گفتگو در حوزه‌هایی مانند تجارت، آموزش، هنر و علم آشکارا نشان می‌دهد که پاسخ این است: بله!

ربات گفتگو اساساً نوعی برنامه کامپیوتری است که گفتگوی انسانی (نوشتاری یا شفاهی) را شبیه‌سازی و پردازش کرده و به انسان‌ها اجازه می‌دهد تا با آن درست همانند انسان واقعی تعامل و گفتگو کنند. هر چند دانشمندی با نام جوزف وایزنباوم^۲ اولین نسخه ربات گفتگو را در اواسط دهه ۱۹۶۰ ابداع نموده بود، اما استفاده روزمره و گسترده از این فناوری تا سال ۲۰۲۲ به طول انجامید. در این سال، چت‌جی‌پی‌تی شرکت اوپن‌ای^۳ را به عنوان یک ربات گفتگوی تحسین‌برانگیز معرفی نمود که دستورات خاص، مانند گفتگو با انسان‌ها را پاسخ می‌داد و افراد را برای کسب دانش در تمامی حوزه‌ها، از ریاضیات گرفته تا زبان‌های خارجی، یاری می‌داد.

رباتهای گفتگو به راستی به شرکا یا دستیاران انسان در حوزه‌های مختلف دانش مبدل شده‌اند. با پیشرفت روزافزون پژوهش‌ها در حوزه هوش مصنوعی، حتی ابداً

¹ creativity

² Joseph Weizenbaum

³ OpenAI

بعید نیست که درست همانند ادعای ری کورزوویل^۱ در کتاب خویش به نام «انحصارطلبی نزدیک است، ۲۰۰۵»^۲، ربات گفتگو در انجام برخی وظایف از انسان‌ها «هوشمندتر» گردد. او در این کتاب بیان می‌نماید که زمانی فرا خواهد رسید که هوش مصنوعی به غایتی از پیشرفت خواهد رسید که یک‌تته و بدون یاری طلبیدن از انسان‌ها، از هوش آنان پیشی می‌گیرد. آن هنگامه که نویسنده آن را به مثابه «انحصارطلبی فناورانه»^۳ می‌نامد، زمانی رخ خواهد داد که یک نرم‌افزار قابل ارتقا بدون نیاز به مداخله انسانی خودکفا و مستقل شده و به تهایی خود را بهبود و ارتقا بخشد. هر نوع ارتقا تازه و خودکار، انفجاری از هوشمندی را پدید خواهد آورد که به نوبه خود سهم خود را در ایجاد نوعی هوش مصنوعی قدرتمند ایفا خواهد نمود (کورزوویل، ۲۰۱۲). شاید انحصارطلبی همین اکنون به منزله ظهور درآمده است، همان‌گونه که سیستم‌های آلفاگو و ربات‌های مذکور این حقیقت را به خوبی نشان می‌دهند. پیامدهای این حقیقت به راستی ترسناک اما هیجان‌انگیز است. همان‌طور که گود^۴ ده‌ها سال پیش در سال ۱۹۶۵ مشتاقانه بر آن اذعان نموده است: «بنابراین، نخستین ماشین فوق‌هوشمند آخرین اختراعی است که انسان به ساخت آن نیاز خواهد داشت».

به هر صورت، آنچه اهمیت دارد آن است که هوش مصنوعی اکنون بخشی از زندگی روزمره همه ما انسان‌هاست و رفته‌رفته به حوزه علم و آموزش ورود یافته و حتی روش‌های تدریس و یادگیری حوزه‌هایی مانند آموزش زبان انگلیسی را نیز تحت تاثیر خود قرار داده است و سبب شده تا نحوه یادگیری زبان و روش‌های تدریس به طور کلی دگرگون شود. رابرت گادوین-جوئر^۵ (۲۰۲۲: ۲۱۴) اذعان کرده است که سیستم‌های نوین هوش مصنوعی قابلیت گفتگوی آزاد و تغییر و تحول زبانی را نیز دارند؛ چنین دیدگاهی با رویکرد اکولوژیک و کاربردگرای تحول زبانی

^۱ Ray Kurzweil

^۲ The Singularity is Near

^۳ Technological Singularity

^۴ Good

^۵ Robert Godwin-Jones

نیز همسویی دارد. آشکار است که با ورود هوش مصنوعی به عرصه کلاس‌های درس سنتی، آن هنگام فرا رسیده که عمیقاً درباره پرسش‌های اساسی در زمینه روش‌های تدریس زبان بیندیشیم. هدف این کتاب در واقع آن است که مسائل اساسی در حوزه کارگیری هوش مصنوعی در تدریس و یادگیری زبان بررسی و تحلیل گردد؛ از جمله پرسش‌هایی مانند اینکه آیا هوش مصنوعی قادر خواهد بود که بدون مداخله انسان‌ها به آموزش زبان بپردازد؟ آیا می‌تواند به کشف و ابداع روش‌های نوینی در زمینه آموزش مؤثر زبان‌های خارجی بپردازد؟ به طور کلی، چه پیامدهایی در حوزه آموزش زبان خواهد داشت؟

هدف محوری این کتاب آن است که در عصر نوینی که هر روز شاهد گسترش هوش مصنوعی هستیم، بتوانیم آن را به آموزش زبان‌های خارجی پیوند دهیم تا میان تجربه زبان‌آموزی با عصر گسترش هوش مصنوعی در زندگی روزمره و نیز در تمام حوزه‌های آموزشی هم‌سویی ایجاد کنیم؛ عصری که هوش مصنوعی بی‌شک یکی از ابزاری‌های کمکی برای آموزش زبان خواهد بود. در عصر کنونی، آموزش و یادگیری زبان‌های خارجی ابداً محدود به «کلاس‌های سنتی درس» نیست؛ در کلاس‌های درس سنتی مواد آموزشی، روش‌های تدریس و تعاملات چهره‌به‌چهره همیشه به عنوان عناصر اصلی موفقیت در یادگیری زبان محسوب می‌شدند اما امروزه دوره‌های آنلاین، ویدیوهای یوتیوب، مواد آموزشی دیجیتال و موارد مشابه همانند رقاباتی سرسخت در برابر کلاس‌های سنتی قد علم کرده‌اند؛ از این رو، پرسشی که به ذهن متبادر می‌گردد، این است: که آیا با استفاده از این فناوری گسترده، در امر آموزش زبان از پیش موفق‌تر خواهیم بود؟ برخی از نخستین پروژه‌ها در به کارگیری هوش مصنوعی در یادگیری عمیق زبان‌های خارجی که توانایی تعامل با دانش‌آموزان و معلمان را دارند، نشان می‌دهند که حضور مدرس الگوریتمی در بهبود کلاس‌های

آموزشی موثر خواهد بود (فرایر^۱، کانیم^۲، کارپنتر^۳ و لپوشپنانو^۴ (۲۰۲۰)، همچنین بیباوو^۵، فرانسوا^۶، ون دن نورت گاته^۷ و دسمه^۸ (۲۰۲۲).

کتاب حاضر مروری از پژوهش‌ها و چشم‌اندازهایی از تاثیر هوش مصنوعی در آموزش زبان‌های خارجی (در عصر کنونی و در آینده) ارائه خواهد داد. نویسندگان این کتاب، هرگز نقش معلم انسانی را نادیده نخواهند انگاشت اما با ارائه ایده‌های عملی برای آن دسته از زبان‌آموزان عاشق فناوری، زبان‌آموزی را برای آنان جذاب‌تر خواهند کرد. این کتاب بر دسته پژوهش استوار است: یک) بر پایه پژوهش‌های مرتبط که من درباره تحلیل متن با استفاده از هوش مصنوعی انجام داده‌ام نومن^۹، دانسی^{۱۰} و ویلنچیک^{۱۱} (۲۰۲۳) و دو) براساس مرور و بررسی ادبیات پژوهشی مرتبط با آموزش زبان خارجی با کمک هوش مصنوعی.

باید ذکر کنم که در کلیه مباحث و نمونه مثال‌های کتاب حاضر از چت‌جی‌پی‌تی به مثابه سیستم اصلی هوش مصنوعی استفاده خواهیم کرد، به دو دلیل: یک) حداقل به نظرم در وهله کنونی و زمان نگارش این کتاب، این هوش مصنوعی پرکاربردترین سیستم در کلاس‌های آموزش زبان خارجی بوده است و (دو) آن که چت‌جی‌پی‌تی نسبتاً کاربردی آسانی برای مدرسان زبان دارد.

چت‌جی‌پی‌تی (مخفف «مولد چت زایشی پیش‌آموزش‌دیده»^{۱۲}) مدل زبانی بزرگی است که شرکت اوپن‌ای آن را ابداع نموده است. این سیستم به کاربران اجازه می‌دهد تا گفتگویی رابه لحاظ طول، قالب، سبک، سطح جزئیات و نوع زبان تنظیم

¹ Fryer

² Coniam

³ Carpenter

⁴ Lăpuspeanu

⁵ Bibauw

⁶ François

⁷ Van den Noortgate

⁸ Desmet

⁹ Neuman

¹⁰ Danesi

¹¹ Vilenchik

¹² Chat Generative Pre-Trained Transformer

و هدایت کنند. گفتگوی انسان و چت‌جی‌پی‌تی شامل دستورات و پاسخ‌های پیاپی و متوالی است.

هوش مصنوعی چگونه مدرسان انسانی و ساختار کلی آموزش زبان خارجی را تحت شعاع خود قرار می‌دهد؟ به نظر می‌رسد روش‌های سنتی تدریس در بیشتر موارد، قادر نیستند که پاسخگوی تمامی نیازهای فردی زبان‌آموزان باشند؛ از سوی دیگر، هرگز نمی‌توان نقش مدرسان انسانی را به مثابه بخشی از نظام یادگیری زبان نادیده انگاشت. در واقع روی برتر سکه آن است که با آموزش ابزارهای هوش مصنوعی به مدرسان، آنان رایاری دهیم تا شیوه سنتی آموزش را به شیوه‌ای منحصر به خویش، نوآورانه و تعاملی تغییر دهند. به راستی حقیقت آن است که ما مدرسان زبان از این پس هرگز نخواهیم توانست که نقش فناوری‌های گسترده امروزی را نادیده انگاریم که اگر چنین کنیم، به راستی از عرصه تدریس رانده خواهیم شد. هوش مصنوعی جایگزین مدرسان انسانی را کنار نخواهد زد اما مدرسانی که از هوش مصنوعی به بهترین شکل بهره می‌برند، به تدریج جایگزین معلمانی خواهند شد که از آن استفاده نمی‌کنند. کارآفرینی به نام مارک کوبان^۱، به صراحت بیان کرده است: «اگر در مورد یادگیری عمیق، شبکه‌های عصبی و غیره به روز نشوید، محکوم به شکست در هر آن حوزه‌ای هستید که در حال حاضر روی آن مطالعه می‌کنید! ما در حال گذر از فرآیندی هستیم که در آن نرم‌افزاری سبب خودکارسازی نرم‌افزار دیگر می‌گردد و خودکارسازی از پی خودکارسازی می‌آید!».

مارسل دِنِسی^۲

دانشگاه تورنتو، ۲۰۲۳

^۱ Mark Cuban

^۲ Marcel Danesi

AI in Foreign Language Learning and Teaching

Theory and Practice

Written By:
Marcel Danesi

Translated By:
Vajihe Farshi, Ph.D.
Najmeh Farshi, Ph.D.



First published 2025 by Neveeseh Parsi
2025 Neveeseh Parsi Publications

All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without prior permission of Neveeseh Parsi.

Tehran- Iran
Email: info@neveeseh.com