

دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۰۵/۰۵

فصلنامه مطالعات زبان و ترجمان نظامی

پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۰۶/۲۷

دوره سوم، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۳

مقاله ترجمه

ص ص: ۱۱۳-۱۲۴

هوش مصنوعی؛ مروری بر کاربرد آن در آموزش و یادگیری زبان

نویسنده: زورینا علی^۱

مترجم: دکتر یحیی حسینی^۲ - پیمان جعفرپور^۳

چکیده

امروزه هوش مصنوعی به دلیل توانایی برای ارائه شبیه‌سازی فرآیندهای هوش انسانی در ماشین‌ها، در بسیاری از زمینه‌ها به ویژه سیستم‌های رایانه‌ای کاربرد دارد. این مقاله به بررسی کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری زبان می‌پردازد و به‌طور ویژه پژوهش‌های مربوط به استفاده از هوش مصنوعی و کاربرد آن در یادگیری و آموزش زبان را ارزیابی می‌کند. در این پژوهش از

^۱ گروه زبان‌های مدرن، دانشگاه مالزی پاهانگ (UMP)، ۲۶۶۰۰ پکان، پاهانگ دارال مکمور، مالزی

zuraina@ump.edu.my

^۲ استادیار گروه زبان و ادبیات فارسی، دانشگاه افسری امام علی (ع)

hosseiniyahya@yahoo.com

^۳ کارشناس ارشد ادبیات روسی، دانشکده زبان و ادبیات خارجه، دانشگاه تهران

peymanjafarpour1@gmail.com

روش تحقیق کیفی، به خصوص تحلیل محتوا، به عنوان شیوه‌ای برای بررسی مقاله‌های به دست آمده از پایگاه‌های داده مربوطه، استفاده شده است. بررسی کاربرد هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری زبان، چهار موضوع را در این مطالعه آشکار کرد. بر این اساس، به‌کارگیری هوش مصنوعی، آموزش و یادگیری زبان را آسان می‌کند.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی، آموزش و یادگیری زبان به کمک هوش مصنوعی،

آموزش زبان

۱. مقدمه

هوش مصنوعی دستگاهی است که به مانند سایر فناوری‌های روزمره زندگی انسان، از نظر بصری به چشم نمی‌آید؛ پس وابستگی به هوش مصنوعی در بین انسان‌ها، ممکن است طبیعی باشد. به‌نظر می‌رسد که در یادگیری و آموزش زبان، اصطلاح «یادگیری زبان به کمک رایانه» هنگام ادغام هوش مصنوعی در برگزاری کلاس‌ها، دامنه معنایی گسترده‌تری پیدا می‌کند. در واقع، با توجه به نقش هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری زبان، ممکن است این اصطلاح، واژه «هوشمند» را نیز در بر گیرد. از نظر نقش‌هایی که هوش مصنوعی می‌تواند در آموزش و یادگیری زبان کشف کند، یکی این است که زبان‌آموزان را قادر می‌سازد تا یادگیری یک زبان خاص را سرعت بخشند [۱].

زبان‌آموزان قادر به یادگیری یک زبان بر اساس تکرار الگوهایی هستند که روابط بین کلمات را نشان می‌دهد. نمونه‌ای از هوش مصنوعی که برای یادگیری زبان استفاده می‌شود، زمانی

است که زبان آموز از «سیری»^۱ استفاده می کند. این امر به ویژه به زبان آموزان انگلیسی به عنوان زبان دوم^۲ و انگلیسی به عنوان یک زبان خارجی^۳ مرتبط است [۳]. به خصوص که به زبان آموزان کمک می کند تا مهارت های تلفظ، شنیداری و گفتاری خود را بهبود بخشند. سایر فناوری های هوش مصنوعی که امروزه معمولاً مورد استفاده قرار می گیرند Google Now و Microsoft Cortana هستند. اولی یک موتور جستجو است که برای گوش دادن و درک دستورها و پرسش های کاربران ایجاد شده است. موتور جستجو به دنبال فرمان صوتی کاربران، مرتبط ترین صفحه وب را به طور خودکار باز می کند.

با این حال، تنها کاربران سامسونگ با نسخه های اندرویدی آن می توانند از هوش مصنوعی استفاده کنند [۴]. از سوی دیگر، شرکت مایکروسافت با استفاده از کورتانا، مانند سایرین به کاربران خود در برقراری تماس، ارسال پیام، تنظیم یادآوری، یادداشت برداری، تشخیص موسیقی و بسیاری موارد دیگر کمک می کند. اگر چه مایکروسافت کورتانا همان ویژگی های سیری اپل و گوگل را به اشتراک می گذارد، ویژگی های آن در پاسخ گویی به درخواست های کاربران بهبود می یابد و می تواند پروازها را ردیابی کند و نیز یادآوری هایی را برای کاربران در صورت درخواست مسیرها اضافه کند. با این وجود، هدف بررسی فعلی، شناسایی استفاده از هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری زبان است. علاوه بر این، با انقلاب صنعتی چهارم که فناوری در آموزش و یادگیری بیش از پیش ادغام شده است، هوش مصنوعی فناوری مهمی است که هر مربی باید آن را بیاموزد. به نظر می رسد که هنگام استفاده از هوش مصنوعی، با وجود اینکه یک

سیستم عاملی که توسط اپل برای مکالمه به زبان انگلیسی توسعه یافته است، Siri

2 ESL

3 EFL

ماشین قادر به اداره کلاس است، حضور معلم ضروری است [۷]. با استفاده از آن می‌توان آموزش را برای دانش‌آموز محوری‌تر کرد و در نهایت به توانمندسازی فراگیران منجر می‌شود.

۲. روش‌شناسی

در این بخش روش‌هایی را که در بررسی مقاله‌ها استفاده شده‌اند، توضیح می‌دهیم. به این ترتیب که طرح تحقیق را از نظر نمونه‌گیری از مقاله‌های پژوهشی، روش‌های جمع‌آوری داده‌ها و شیوه‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها را در ترکیب مرور مقاله‌ها، مورد بحث قرار می‌دهیم.

۲.۱. طرح پژوهشی

پژوهش حاضر از طرح تحقیق کیفی استفاده می‌کند. به خصوص، تحلیل محتوا در یافتن پاسخ تک سوال تحقیقی که در پژوهش حاضر تدوین شده است. فرانکل، والن و هیون [۸] بیان می‌کنند که تحلیل محتوا، تجزیه و تحلیل هر محتوای نوشتاری است که در کتاب‌های درسی، مقاله‌ها، روزنامه‌ها، رمان‌ها، مجلات، کتاب‌های آشپزی، آهنگ‌ها، سخنرانی‌های سیاسی، تبلیغات و تصاویر موجود است. با این اوصاف، موضوعات این مقاله برگرفته از مقاله‌های پژوهشی است؛ زیرا محقق اطلاعات مربوط به این منابع را برای پاسخ به سوال مورد نظر ترکیب می‌کند.

۲.۲. نمونه‌برداری از مقاله‌های پژوهشی

مقاله‌های پژوهشی که به منظور بررسی کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری زبان انگلیسی گردآوری شده‌اند، به ویژه بحث‌های مربوط به «یافته‌ها» از پایگاه‌های داده (Ebscohost، Science Direct و Scopus) به دست آمده‌اند. معیار واجد شرایط بودن منابع، قابل اعتمادتر بودن آن‌ها در مقایسه با موتورهای جستجوی وب به عنوان مثال گوگل و

یاهو^۱ است. علاوه بر این، کیفیت مقاله‌هایی که در پایگاه‌های اطلاعاتی سپرده می‌شوند، تضمین بیشتری دارد. همچنین تنها مقاله‌های پژوهشی که در بازه زمانی پنج سال اخیر باشند، برای بررسی انتخاب شده‌اند. دلیل آن صرفاً یافته‌های تحقیقاتی فعلی است که قبل از درک کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری زبان مورد بحث قرار نگرفته‌اند.

۲.۳. روش‌های جمع‌آوری داده‌ها

چهار مرحله در جمع‌آوری داده‌های مطالعه حاضر ملاحظه می‌شود. مرحله نخست «تعیین پایگاه‌های اطلاعاتی مربوطه» است که پایگاه‌های اطلاعاتی Ebscohost، Scopus و Science Direct برای به دست آوردن منابع انتخاب می‌شوند. در مرحله دوم، یعنی «مقاله‌های مرتبط با پیشاهنگی»، مقاله‌های مربوط به استفاده از هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری زبان انتخاب می‌شوند. علاوه بر این، تنها مقاله‌هایی که به طور کامل ارائه شده‌اند، برای تجزیه و تحلیل مورد استفاده قرار می‌گیرند. در مرحله سوم، داده‌ها ادغام می‌شوند. مقاله‌ها مرور، درک و استنباط می‌شوند تا ماهیت مطالبی که پژوهشگران نوشته‌اند، به دست آید. در نهایت، در مرحله چهارم، مضامینی شکل می‌گیرند که داده‌های مهم و کاربردی را شناسایی می‌کنند [۹]. سپس مضامین تدوین شده برای بحث در مورد یافته‌های پسا پژوهشی استفاده می‌شوند که در ابتدای نگارش این مقاله مروری ایجاد شده‌اند.



شکل ۱: مراحل جمع آوری داده‌ها برای بررسی مقاله‌ها

۲.۴. روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها

پنج مرحله برای تجزیه و تحلیل مقاله‌های پژوهشی در دستور کار قرار می‌گیرد [۸]. ابتدا، «تعیین واحد تجزیه و تحلیل» است که به موجب آن محقق عبارات، کلمات و جملاتی را که ممکن است در پایگاه داده، برای یافتن مقاله‌های مرتبط، به نگارش درآیند، تعیین می‌کند. اصطلاح‌نامه برای جستجوی مترادف‌ها و تعاریف عبارات، کلمات و جملات سودمند است. دوم، «تعیین داده‌های مرتبط» است که در آن داده‌های مربوطه از پایگاه‌های داده آنلاین برای یافتن مقاله‌های تحقیقاتی مورد نظر ردیابی می‌شوند. سوم، «توسعه یک مفهوم یا منطق» است. در این مرحله، محقق به بررسی، سنجش، تجزیه و تحلیل و سنتز محتویات مقاله‌ها می‌پردازد. چهارم، در «تدوین طرح نمونه اولیه»، مرحله ۳ با مرحله ۴ ادغام می‌شود که پژوهشگر از طریق آن، نمونه‌گیری تصادفی را برای یافتن اطلاعات مناسب قبل از بررسی، رونویسی، تجزیه و تحلیل و ترکیب مقاله‌های انتخابی انجام می‌دهد. او در این مرحله، سعی می‌کند خود را وقف انجام کار سازد.

او در یک حالت مطلوب، مراقب است که وقت خود را صرف پردازش داده‌های مقاله‌های انتخابی کند [۱۰]. پنجم، «تدوین دسته کد گذاری» زمانی اتفاق می‌افتد که محقق، با ایجاد کدها و دسته‌بندی‌ها، بین مقاله‌های تحقیقاتی پیوند مهمی ایجاد می‌کند. این کار که به آن خاطره‌نویسی [۱۱] می‌گویند، وی را ملزم به جمع‌بندی مطالب مقاله‌های پژوهشی می‌کند. این سؤال که «داده‌ها چه می‌گویند؟» در ذهن او باقی می‌ماند؛ زیرا یافته‌های مهم و مرتبطی را که از مطالعات تجربی محققان آشکار می‌شود، استخراج می‌کند. شکل ۲ روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها را نشان می‌دهد که نگارش این مقاله مروری طبق آن انجام شده است.



شکل ۲. مراحل تجزیه و تحلیل داده‌ها برای بررسی مقاله‌ها

۳. یافته‌های پژوهشی

به طور خلاصه، بررسی زیر به دنبال یافتن پاسخی برای کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری زبان است. چهار موضوع درباره سؤال تحقیق که در ابتدای مرور به آن اشاره شد به نظر می‌رسد. این موضوعات عبارتند از:

۳.۱. هوش مصنوعی در تشخیص گفتار طبیعی انسان استفاده می‌شود:

استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند به محققان در توسعه سیستم‌های طبیعی زبان کمک کند؛ زیرا به برنامه‌ریزی دقیق‌تر سیستم تشخیص گفتار یاری می‌رساند [۱۲]. در این مطالعه مشخص شد که هوش مصنوعی به تشخیص ارتباطات شفاهی در افرادی که دچار اضطراب هستند، کمک می‌کند. این مطالعه تجربی افراد را در گروه‌های کوچک سه تا ده نفره آزمایش کرد. ویژگی‌های این افراد متفاوت است، غیر از اینکه انگلیسی زبان اول آن‌ها نیست. با استفاده از هوش مصنوعی در این مطالعه، مشخص شد که این پلتفرم محقق را قادر می‌سازد تا راهبردهای مقابله‌ی زبان‌شناختی را که افراد در شرایط استرس ناشی از عوامل فیزیولوژیکی و روانی ایجاد می‌کنند، شناسایی کند. علاوه بر این، استفاده از هوش مصنوعی در روان-زبان‌شناسی مهم است؛ زیرا می‌تواند فرآیندهای طبیعی زبان را در انسان تحلیل کند. هوش مصنوعی دقیقاً در این زمینه می‌تواند برنامه‌ریزی شود تا به ارتباطی میان انسان و ماشین بیانجامد که عملکردی تر، سریع‌تر و آسان‌تر است.

۳.۲. هوش مصنوعی برای یادگیری مؤثرتر، کلاس آموزشی معکوس را ادغام می‌کند:

در مطالعه‌ای که از هوش مصنوعی برای یادگیری زبان انگلیسی استفاده می‌کند، کاربرد آن با رویکرد یادگیری معکوس [۷] ادغام شده است. دقیقاً، هوش مصنوعی و یادگیری متحرک در کلاس‌های ترکیبی با هم ترکیب می‌شوند و این ترکیب، تأثیر مثبت زیادی بر یادگیری زبان دارد. از نظر خودکار آمدمی، مشخص شد که دانشجویان در یادگیری زبان انگلیسی بهتر بودند. این امر زمانی صادق است که دانش‌آموزانی که برای گروه آزمایشی انتخاب شده‌اند، نسبت به گروه کنترل شونده، در صحبت کردن خود اطمینان بیشتری داشتند. به همین ترتیب، مهارت‌های شنیداری

دانش‌آموزان در گروه مورد آزمایش بهتر از گروه کنترل شونده بود. در نهایت، مشخص شد که انگیزه بیرونی دانش‌آموزان در مقایسه با انگیزه درونی بالاتر است؛ زیرا عامل قبلی یعنی عزم برای کسب پاداش، باعث می‌شود دانش‌آموزان برای یادگیری زبان انگلیسی انگیزه بیشتری پیدا کنند.

۳.۳. هوش مصنوعی کارایی و اثربخشی را در آموزش زبان انگلیسی ارتقا می‌بخشد:

تجزیه و تحلیل «استفاده از هوش مصنوعی» نشان داد که آموزش و یادگیری زبان انگلیسی را می‌توان با استفاده از این ابزار بهبود بخشید [۱۳]. افرادی که به تمرین در امور تدریس و به‌خصوص کارهای ترجمه مشغول هستند، می‌توانند از آن کمک بگیرند. در این مطالعه، هوش مصنوعی تمرین‌کنندگان انگلیسی را قادر می‌سازد تا فعالیت‌های شنیداری را تقویت کنند و دانش‌آموزان را با محیط ارتباطی بومی آماده کنند. در واقع به نظر می‌رسد که به طور غیرمستقیم، دو مهارت زبان دیگر، یعنی خواندن و نوشتن، را نیز می‌توان با استفاده از ابزارهای نوین تقویت کرد. محققان به این نتیجه رسیدند که مداخله هوش مصنوعی در فعالیت‌های آموزش زبان انگلیسی، دانش‌آموزان را قادر می‌سازد تا با یکدیگر تعامل داشته باشند و افق‌های یادگیری خود را بهینه کنند. در واقع، ممکن است زبان‌آموزان را به پیشرفت تشویق کند.

۳.۴. هوش مصنوعی برای ارزیابی گفتار استفاده می‌شود:

فناوری گفتار تحت شبکه، می‌تواند همچون یک روایت داستانی در برنامه یادگیری زبان، هنگام سخن گفتن با دیگران مورد استفاده قرار گیرد. دانیلز^۱ [۱۴] بیشتر توضیح می‌دهد که ربات‌های سخنگو یا اخلاق مکالمه مصنوعی یکی از نمونه‌های هوش مصنوعی است که انسان در آن می‌تواند از طریق یک ماشین ارتباط برقرار کند. این مکالمه هوشمند با استفاده از تکنیک تطبیق کلمات

¹ Daniels P

کلیدی برگزار می‌گردد؛ به عنوان مثال، اگر انسانی از این دسته ربات‌ها بپرسد «اسم شما چیست؟»، هوش مصنوعی بر اساس سوابق پاسخ‌ها در پایگاه داده خود به این سوال پاسخ می‌دهد. از این رو، ارزیابی گفتار می‌تواند با استفاده از هوش مصنوعی در دنیای امروز امکان‌پذیر شود. به‌طور خلاصه، شکل ۳ موضوعات کلی پس از تجزیه و تحلیل و ترکیب مقاله‌ها را نشان می‌دهد.

مضمون ۱:

هوش مصنوعی برای تشخیص گفتار طبیعی انسان استفاده می‌شود.

مضمون ۲:

برای یادگیری مؤثر، هوش مصنوعی کلاس آموزشی متحرک را با هم ترکیب می‌کند.

مضمون ۳:

هوش مصنوعی کارایی و اثربخشی را در آموزش زبان انگلیسی ارتقا می‌دهد.

مضمون ۴:

هوش مصنوعی برای ارزیابی مهارت گفتاری استفاده می‌شود.

نمودار ۳. مضامین تدوین شده به عنوان یافته‌هایی برای بررسی مقاله‌ها

۴. نتیجه‌گیری

هدف از بررسی‌های فعلی، شناسایی کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری زبان است. این بررسی نشان می‌دهد که هوش مصنوعی سیستمی است که برای درک گفتار طبیعی انسان استفاده می‌شود. این سیستم قادر به ترکیب رویکرد یادگیری معکوس برای آموزش و یادگیری زبان است و باعث می‌شود زبان‌آموزان شایستگی لازم را به دست آورده و سازنده‌تر شوند تا در نهایت بتوانند مهارت گفتاری را ارزیابی کنند. به طور کلی، این بررسی نگرشی را تقویت می‌کند

که هوش مصنوعی به دلیل مزایای مختلف آن در آموزش و یادگیری زبان، بسیار مهم است. این یافته‌ها برای مربیانی که قصد دارند هوش مصنوعی را در کلاس‌های درس خود ادغام کنند، جالب خواهد بود. با وجود این، مطالعه حاضر به دلیل کمبود اطلاعات در مورد استفاده از هوش مصنوعی در سایر مهارت‌های زبانی، یعنی خواندن و نوشتن، محدود شده است؛ زیرا صرفاً به مرور مقاله‌هایی پرداخته است که مسائل مربوط به استفاده از هوش مصنوعی را فقط در صحبت کردن و شنیدن مورد بحث قرار داده بودند.

به این ترتیب، یک بررسی دیگر می‌تواند کاربردهای هوش مصنوعی را برای دو مهارت نام برده ارزیابی کند، تا مزایای آن در آموزش و یادگیری زبان به طور کلی درک شود.

فهرست منابع

- [۱] Kite-Powell J. (2017). The Role of Artificial Intelligence and Language. Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/jenniferhicks/2017/12/30/the-role-of-artificial-intelligence-and-language/>
- [۲] Kannan J, P Munday (2018) New Trends in Second Language Learning and Teaching through the lens of ICT, Networked Learning, and Artificial Intelligence. In: Fernández Juncal C., Hernández Muñoz N. (eds.) Vías de transformación en la enseñanza de lenguas con mediación tecnológica. Círculo de Lingüística Aplicada a la Comunicación 76, 13-30 <http://dx.doi.org/10.5209/CLAC.62495>
- [۳] Goksel-Canbek N, Mutlu M. E. (2016) in Errol Jayawardene (2015). On the track of Artificial Intelligence: Learning with Intelligent Personal Assistants. International Journal of Human Sciences, ۵۹۲-۶۰۱, (۱)۱۳ [doi:10.14687/ijhs.v13i1.3549](https://doi.org/10.14687/ijhs.v13i1.3549)
- [۴] Vaidya T, Zhang Y, Sherr M, & Shields C. (2015, August). Cocaine noodles: exploiting the gap between human and machine speech recognition. In Proceedings of the 9th USENIX Conference on Offensive Technologies. 1-14. USENIX

Association. Retrieved from

<https://www.usenix.org/system/files/conference/woot15/woot15-paper-vaitya.pdf>

[۵] Tariq K. (2014) Siri, Google Now, Cortana: The Ultimate Digital Voice Assistant? WCCFTech.com, Retrieved from <http://wccfttech.com/digital-voice-assistant/#ixzz3lcDQvCrq>

[۶] Elwany E, Shakeri S. (2014) Enhancing Cortana User Experience Using Machine Learning. Recall, ۲۴-۲۴, (۵۴, ۶۱) ۵۵

[۷] Shin M. H. (2018) How to use artificial intelligence in the English language learning classroom. Indian Journal of Public Health Research & Development, 9(9), 557-561.

[۸] Fraenkel J R, Wallen N E, & Hyun H H (2011) How to design and evaluate research in education. New York: McGraw-Hill.

[۹] Maguire M, Delahunt B (2017) Doing a thematic analysis: A practical, step-by-step guide for learning and teaching scholars. AISHE-J: The All Ireland Journal of Teaching and Learning in Higher Education, 9 (3), 3351-33514

[۱۰] Green J, Willis K, Hughes E, Small R, Welch N, Gibbs L, Daly J (2007) Generating best evidence from qualitative research: the role of data analysis. Australian and New Zealand journal of public health, ۵۴۵-۵۵۰, (۶) ۳۱

[۱۱] Hesse-Biber S (2010) Analyzing qualitative data: With or without software. Boston College, Massachusetts, US

[۱۲] Anikushina V, Taratukhin V, von Stutterheim C (2018) Natural Language Oral Communication in Humans Under Stress. Linguistic Cognitive Coping Strategies for Enrichment of Artificial Intelligence. Procedia computer science, 123, 24-28.

[۱۳] Wei F (2018) Research on the Improvement of English Learning by Artificial Intelligence (AI). Journal of Advanced Oxidation Technologies, 21(2), 392-395

[۱۴] Daniels P (2015) Using Web Speech Technology with Language Learning Applications. JALT CALL Journal, 11(2), 177-187.