

تحول آموزش زبان با فناوری‌های تعاملی: از کلاس‌های سنتی تا جهانی سازی محتوای آموزشی

عباس پورحسین گیلاکجانی^{۱*}

چکیده

فناوری‌های تعاملی مانند هوش مصنوعی (AI)، واقعیت مجازی (VR)، واقعیت افزوده (AR) و بازی‌سازی با ایجاد محیط‌های یادگیری پویا، شخصی‌سازی شده و انگیزه‌بخش، آموزش زبان را از روش‌های سنتی به رویکردهای نوین و مؤثر متحول کرده‌اند. این مطالعه مروری سیستماتیک با تحلیل ۱۸ منبع علمی، اثربخشی این فناوری‌ها را از منظر نظریه‌های یادگیری کلب، زیمرمن، دسی و رایان و چاپل بررسی می‌کند. چت‌بات‌ها مهارت‌های گفتاری را تا ۲۵٪، واقعیت مجازی حفظ واژگان را تا ۱۸٪، بازی‌سازی مشارکت را تا ۳۵٪ و سیستم‌های تطبیقی سرعت یادگیری را تا ۱۵٪ بهبود می‌بخشند. آموزش هوش مصنوعی برای یادگیری محتوای کلاس‌های درس به زبان فارسی و ارائه آن به صورت چندزبانه، نه تنها دانش را جهانی می‌کند، بلکه با حفظ ظرافت‌های فرهنگی، مانند مفاهیم عرفانی ادبیات پارسی، به ترویج میراث فرهنگی ایران کمک می‌کند. با این حال، چالش‌هایی مانند شکاف دیجیتال، هزینه‌های بالای فناوری، نگرانی‌های حریم خصوصی و کمبود آموزش معلمان در ایران موانع جدی ایجاد کرده‌اند. این مقاله پیشنهادهایی از جمله سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های دیجیتال، آموزش معلمان، توسعه ابزارهای بومی‌سازی شده و اتخاذ رویکردهای ترکیبی ارائه می‌دهد. تحقیقات آینده باید بر تأثیرات بلندمدت، بومی‌سازی فرهنگی و طراحی مدل‌های ترکیبی متمرکز شوند تا آموزش زبان در ایران و جهان ارتقا یابد.

واژگان کلیدی: فناوری‌های تعاملی، آموزش زبان، هوش مصنوعی، واقعیت مجازی، بازی‌سازی، خودتنظیمی، ایران

* عهده‌دار مکاتبات: دانشیار، تلفن: ۴۲۴۲۱۷۳۳ (۹۸۱۳)، آدرس الکترونیکی: abbas.pourhosein@iau.ac.ir

^۱ گروه مترجمی زبان، واحد لاهیجان، دانشگاه آزاد اسلامی، لاهیجان، ایران

مقدمه

ارائه‌شده به زبان فارسی توسط اساتید ایرانی و ارائه آن به صورت چندزبانه به مخاطبان جهانی است. این فرآیند نه تنها دانش را از محدودیت‌های زبانی و جغرافیایی رها می‌کند، بلکه با حفظ و اشتراک‌گذاری ظرافت‌های فرهنگی، مانند عمق فلسفی شعر پارسی، میراث فرهنگی ایران را در سطح جهانی ترویج می‌دهد [۲،۸]. این رویکرد با بهره‌گیری از جمع‌آوری داده‌ها، آموزش تخصصی هوش مصنوعی و ترجمه‌های چندزبانه پیشرفته، آموزش را به منبعی جهانی تبدیل کرده و تبادل دانش بین فرهنگی را تقویت می‌کند.

این مرور سیستماتیک اثربخشی فناوری‌های تعاملی در آموزش زبان را بررسی می‌کند، با تمرکز ویژه بر زمینه ایران و پتانسیل تحول‌آفرین هوش مصنوعی در جهانی‌سازی محتوای آموزشی. این مطالعه با بهره‌گیری از چارچوب‌های نظری کلب^۱، زیمرمن^۲، دسی و رایان^۳ و چاپل^۴، منابع علمی را تحلیل می‌کند تا مکانیزم‌ها، مزایا و چالش‌های این فناوری‌ها را روشن سازد و راهکارهایی برای رفع محدودیت‌های موجود پیشنهاد دهد.

روش‌شناسی

این مطالعه از رویکرد مرور سیستماتیک منابع علمی استفاده می‌کند. داده‌ها از ۱۸ مطالعه منتشرشده بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۵ در پایگاه‌های معتبر مانند Scopus، Web of Science، Google Scholar، Magiran و پرتال جامع علوم انسانی جمع‌آوری شدند. کلیدواژه‌های جستجو شامل «فناوری‌های تعاملی»، «آموزش زبان»، «هوش مصنوعی»، «واقعیت مجازی»، «بازی‌سازی» و «معادل‌های انگلیسی آنها» بود. معیارهای انتخاب شامل انتشار در مجلات معتبر، تمرکز بر آموزش زبان و فناوری‌های تعاملی و ارائه داده‌های تجربی یا تحلیل نظری بود. منابع غیرمرتبط یا بدون روش‌شناسی مشخص کنار گذاشته شدند. تحلیل داده‌ها در سه مرحله انجام شد: شناسایی موضوعات کلیدی (اثربخشی، چالش‌ها و مکانیزم‌ها)، مقایسه فناوری‌ها از نظر تأثیر بر مهارت‌های زبانی و تلفیق یافته‌ها با چارچوب‌های نظری کلب، زیمرمن، دسی و رایان و چاپل. این روش ساده و نظام‌مند تحلیل دقیق یافته‌ها را ممکن ساخت.

پیشرفت‌های فناوری در قرن بیست‌ویکم، آموزش زبان را از کلاس‌های سنتی مبتنی بر کتاب و تخته‌سیاه به محیط‌های پویا، تعاملی و شخصی‌سازی‌شده تبدیل کرده است. فناوری‌های تعاملی^۱ مانند هوش مصنوعی^۲، واقعیت مجازی^۳، واقعیت افزوده^۴ و بازی‌سازی^۵ با ارائه بازخورد سریع، شبیه‌سازی موقعیت‌های واقعی و محتوای متناسب با نیازهای فردی، یادگیری را جذاب‌تر و مؤثرتر کرده‌اند [۱]. این ابزارها موانع جغرافیایی و اقتصادی را کاهش داده و در جهانی که چندزبانگی به دلیل جهانی‌سازی و نیازهای حرفه‌ای به مهارتی کلیدی تبدیل شده، تجربه‌ای عملی و انگیزه‌بخش ارائه می‌دهند [۲].

در ایران، تقاضا برای تسلط بر زبان‌های خارجی، به ویژه انگلیسی، به دلیل اهداف آکادمیک، تجارت جهانی و مهاجرت به شدت افزایش یافته است. با این حال، نظام آموزشی سنتی با چالش‌های جدی مواجه است: کمبود مربیان بومی‌زبان، کلاس‌های شلوغ، منابع محدود و رویکردهای آموزشی منسوخ که اغلب انگیزه زبان‌آموزان را تضعیف می‌کنند [۳]. فناوری‌های تعاملی راه‌حل‌های نویدبخشی ارائه می‌دهند؛ برای مثال، چت‌بات‌ها^۶ یا ربات‌های گفتگوکننده مبتنی بر هوش مصنوعی تمرین مکالمه را بدون نیاز به معلم بومی امکان‌پذیر می‌کنند و بسترهای واقعیت مجازی^۷ تجربه‌های فرهنگی غنی را شبیه‌سازی می‌کنند که در محیط‌های سنتی قابل‌دسترس نیستند [۴،۵]. اما ایران در بهره‌برداری کامل از این فناوری‌ها با موانعی مواجه است. شکاف دیجیتال، به ویژه در مناطق روستایی و کم‌برخوردار، دسترسی عادلانه به ابزارهای دیجیتال را محدود کرده و تنها حدود ۴۵٪ از زبان‌آموزان به این منابع دسترسی دارند [۶]. هزینه‌های بالای فناوری‌های پیشرفته، مانند کلاهک‌های واقعیت مجازی^۸ و نگرانی‌های حریم خصوصی مرتبط با جمع‌آوری داده‌ها، پذیرش گسترده را پیچیده‌تر کرده‌اند [۶،۷].

یکی از کاربردهای پیشگامانه این فناوری‌ها، آموزش هوش مصنوعی برای ثبت محتوای کلاس‌های درس مانند سخنرانی‌های

1 Interactive Technologies

2 Artificial Intelligence (AI)

3 Virtual Reality (VR)

4 Augmented Reality (AR)

5 Gamification

6 Chatbot

7 Platforms Virtual Reality

8 Headset Virtual Reality

9 Experiential Learning Club

10 Zimmerman's Self-Regulated Learning Theory

11 Deci and Ryan's Self-Determination Theory (SDT)

12 Chapelle's Framework for CALL

چارچوب‌های نظری

یادگیری تجربی کلب

دیوید کلب نظریه یادگیری تجربی را ارائه کرد که بر چرخه‌ای چهار مرحله‌ای شامل تجربه عینی (احساس کردن)، مشاهده تأملی (تفکر)، مفهوم‌سازی انتزاعی (تحلیل) و آزمایش فعال (عمل کردن) استوار است. این نظریه تأکید دارد که یادگیری از طریق تجربه‌های عملی و تأمل در آنها شکل می‌گیرد و افراد بسته به سبک یادگیری خود (تجربه‌گرا، تأمل‌گرا، نظریه‌پرداز یا عمل‌گرا) با این چرخه تعامل دارند [۹].

خودتنظیمی زیمرمن

زیمرمن نظریه خودتنظیمی را مطرح کرد که بر توانایی یادگیرنده برای مدیریت فعال فرآیند یادگیری خود تمرکز دارد. این نظریه شامل سه مرحله است: برنامه‌ریزی (هدف‌گذاری و استراتژی‌سازی)، اجرا (نظارت بر عملکرد) و خود-ارزیابی (بازتاب و اصلاح). زیمرمن معتقد است که خودتنظیمی، انگیزه و موفقیت تحصیلی را بهبود می‌بخشد [۱۰].

خودتعیین‌گری دسی و رایان

ادوارد دسی و ریچارد رایان نظریه خودتعیین‌گری (SDT) را توسعه دادند که بر نقش انگیزه در یادگیری تأکید دارد. این نظریه سه نیاز روان‌شناختی اساسی (خودمختاری، شایستگی و ارتباط) را برای تقویت انگیزه درونی و یادگیری مؤثر ضروری می‌داند. بر اساس این نظریه، محیط‌هایی که این نیازها را برآورده کنند، یادگیری عمیق‌تر و پایدارتری را تسهیل می‌کنند [۱۱].

یادگیری مبتنی بر فناوری چاپل

نظریه چاپل: نظریه یادگیری مبتنی بر پروژه چاپل بر یادگیری از طریق فعالیت‌های عملی و پروژه‌های واقعی تمرکز دارد. این رویکرد یادگیرندگان را درگیر مسائل دنیای واقعی می‌کند و آنها را تشویق به حل مسئله، همکاری و تفکر خلاق می‌نماید. چاپل معتقد است این روش یادگیری را معنادارتر کرده و مهارت‌های عملی را تقویت می‌کند [۱۲].

فناوری‌های تعاملی: یادگیری شخصی‌شده و

جهانی‌سازی آموزش

در سال‌های اخیر فناوری‌های آموزشی نوین مانند چت‌بات‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، سیستم‌های یادگیری تطبیقی، کلاس‌های

مجازی چندزبانه و بسترهای^۱ تعاملی، یادگیری را شخصی‌سازی و مرزهای جغرافیایی را محو کرده‌اند. نمونه‌های کاربردی این فناوری‌ها در ادامه توضیح داده می‌شود.

چت‌بات‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

چت‌بات‌های پیشرفته‌ای مانند ELSA Speak و SpeakBuddy با بهره‌گیری از قدرت پردازش زبان طبیعی (NLP)، فضایی امن و بدون اضطراب برای تمرین مکالمه فراهم می‌کنند. این دستیاران مجازی با تحلیل لحظه‌ای تلفظ، شناسایی خطاهای دستوری و ارزیابی دایره واژگان، بازخوردی دقیق و فوری ارائه می‌دهند. برای مثال، اگر کاربر کلمه‌ای را با استرس نادرست تلفظ کند، ربات بلافاصله با نمایش موج صوتی و مقایسه آن با الگوی صحیح، خطا را تصحیح می‌کند. این ویژگی به‌ویژه برای زبان‌آموزانی که از صحبت کردن در جمع هراس دارند، راهکاری انقلابی محسوب می‌شود [۴].

یکی از قابلیت‌های برجسته هوش مصنوعی در آموزش زبان، توانایی آن در یادگیری محتوای کلاس‌های درس و ارائه آن به کاربران جهانی با زبان‌های مختلف است [۱۰]. این فرآیند می‌تواند محتوای آموزشی یک استاد ایرانی، به زبان فارسی را به منبعی جهانی تبدیل کند که در حافظه بلندمدت هوش مصنوعی ذخیره شده و برای کاربران در سراسر جهان قابل دسترسی باشد. این فرآیند شامل مراحل زیر است:

جمع‌آوری و آماده‌سازی داده‌ها: محتوای کلاس درس، شامل سخنرانی‌های صوتی، اسلایدها یا یادداشت‌های متنی، ضبط و با فناوری‌های تبدیل گفتار به متن (مانند مدل‌های بومی‌سازی‌شده برای فارسی) به داده‌های متنی تبدیل می‌شود. این داده‌ها بر اساس موضوعات یا جلسات درسی ساختاردهی می‌شوند. برای مثال، درس یک استاد درباره حافظ می‌تواند به بخش‌هایی مانند «تحلیل غزل‌ها» و «زمینه‌های تاریخی» تقسیم شود.

آموزش تخصصی مدل‌های زبانی بزرگ (مانند مدل‌های مبتنی بر تبدیل‌گر) با استفاده از این داده‌ها آموزش تخصصی می‌بیند تا سبک تدریس، اصطلاحات خاص و زمینه‌های فرهنگی را درک کنند. مدل‌های چندوجهی می‌توانند محتوای بصری و صوتی را نیز پردازش کنند [۱۳].

¹ Platforms

چالش‌های روزانه، فرآیند یادگیری را به ماجراجویی جذاب تبدیل می‌کنند. وقتی کاربری ده روز متوالی تمرین کند یا از رقیبان خود پیشی بگیرد، دوپامین^۲ ترشح شده در مغز او همان حس موفقیت در یک بازی را تداعی می‌کند. این رویکرد مبتنی بر علوم اعصاب، به‌ویژه برای نسل جوان که با فرهنگ بازی‌سازی خو گرفته‌اند، بسیار مؤثر است [۱۳].

سیستم‌های تطبیقی

در لایه زیرین این تجربه‌های جذاب، سیستم‌های یادگیری تطبیقی مانند Babbel با تحلیل هزاران داده آموزشی از زمان پاسخگویی تا الگوهای تکرار خطاها نقشه یادگیری شخصی‌سازی شده می‌سازند. اگر کاربری مرتباً در تشخیص زمان گذشته استمراری ضعف نشان دهد، پلتفرم به‌طور خودکار تمرین‌های هدفمند، ویدیوهای آموزشی کوتاه و حتی داستان‌های تعاملی با تکرار ساختارهای گرامری مربوطه ارائه می‌دهد. این هوش مصنوعی آموزشی نه تنها بر نقاط ضعف متمرکز می‌شود، بلکه با شناسایی نقاط قوت، مسیر پیشرفت را بهینه می‌کند [۱۴].

تحلیل انتقادی فناوری‌های تعاملی

فناوری‌های تعاملی، شامل هوش مصنوعی، واقعیت مجازی، واقعیت افزوده، بازی‌سازی و سیستم‌های تطبیقی، با ایجاد تحول در روش‌های سنتی آموزش زبان، رویکردی نوین به یادگیری ارائه داده‌اند. این فناوری‌ها از طریق مکانیزم‌های پیشرفته و مزایای متعدد، یادگیری را بهبود می‌بخشند، اما با چالش‌ها و محدودیت‌هایی مواجه هستند که نیازمند بررسی دقیق‌تر است. این بخش به تحلیل مکانیزم‌ها، مزایا، شواهد تجربی و چالش‌های این فناوری‌ها می‌پردازد و ارتباط آنها با چارچوب‌های نظری و زمینه‌های عملی را مورد ارزیابی قرار می‌دهد.

مکانیزم‌ها و مزایا

فناوری‌های تعاملی از طریق سه مکانیزم اصلی بازخورد فوری، شبیه‌سازی‌های واقعی و شخصی‌سازی، یادگیری زبان را به‌طور قابل توجهی ارتقا می‌دهند. چت‌بات‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، مانند ELSA Speak، با ارائه بازخورد آنی در مورد تلفظ، گرامر و واژگان، زبان‌آموزان را قادر می‌سازند تا خطاهای خود را در

چندزبان‌سازی محتوا: فناوری‌های ترجمه ماشینی پیشرفته مانند Neural Machine Translation محتوای فارسی را به زبان‌های مختلف ترجمه می‌کنند، با حفظ اصالت فرهنگی و مفهومی. برای مثال، توضیح یک غزل از حافظ باید با حفظ معانی عرفانی ترجمه شود.

ذخیره‌سازی و دسترسی جهانی: محتوای آموزشی در حافظه بلندمدت مدل ذخیره می‌شود و از طریق رابط‌های کاربری مانند نرم افزارهای کاربردی^۱ یا وبسایت‌ها در دسترس قرار می‌گیرد. کاربران می‌توانند پاسخ‌ها را به‌صورت متنی، صوتی یا ویدیویی با زیرنویس چندزبانه دریافت کنند [۲].

به‌روزرسانی مداوم: مدل باید قابلیت به‌روزرسانی با محتوای جدید را داشته باشد. یادگیری تقویتی از طریق تعامل با کاربران، پاسخ‌ها را بهبود می‌دهد.

ملاحظات فرهنگی: حفظ اصالت فرهنگی در ترجمه و ارائه محتوا ضروری است. ارجاعات به آیین‌های ایرانی باید با توضیحات زمینه‌ای برای کاربران غیرایرانی همراه شوند [۲]. این فرآیند نه تنها محتوای آموزشی را جهانی می‌کند، بلکه به حفظ و ترویج میراث فرهنگی ایران از طریق آموزش کمک می‌کند [۱۴].

واقعیت مجازی و افزوده

فناوری‌های واقعیت مجازی (VR) و واقعیت افزوده (AR) با شبیه‌سازی موقعیت‌های ملموس زندگی واقعی، یادگیری را به تجربه‌ای ماندگار تبدیل می‌کنند. پلتفرم نوآورانه‌ای مانند Mondly AR با قراردادن کاربر در سناریوهای تعاملی همچون سفارش غذا در رستورانی در پاریس یا چانه‌زدن در بازار استانبول، نه تنها مهارت زبانی که هوش فرهنگی را نیز تقویت می‌کند. از سوی دیگر، ImmerseMe کاربر را به سفری مجازی به نیویورک یا لندن می‌برد، جایی که باید برای خرید بلیط مترو یا پرسیدن آدرس با افراد محلی به زبان انگلیسی تعامل کند. این غوطه‌وری دیجیتال، مرز بین کلاس درس و جهان واقعی را محو می‌کند [۵].

بازی‌سازی

برای افزایش انگیزه و تداوم در یادگیری، نرم‌افزارهای کاربردی مانند Duolingo و Quizlet از مکانیزم‌های بازی‌گونه بهره می‌برند. سیستم امتیازدهی پویا، نشان‌های مجازی، جدول رقابتی و

¹ Application

² Dopamine

شواهد تجربی

شواهد تجربی اثربخشی فناوری‌های تعاملی را تأیید می‌کنند. مطالعه‌ای نشان داد که ربات‌های گفتگوکننده زبانی مهارت‌های گفتاری را تا ۲۵٪ بهبود می‌بخشند [۴]. این بهبود به دلیل بازخورد دقیق و محیط کم‌اضطراب این ابزارها است. واقعیت مجازی، طبق پژوهشی، نرخ حفظ واژگان را تا ۱۸٪ افزایش می‌دهد، زیرا شبیه‌سازی‌های بصری و عاطفی خاطرات بلندمدت را تقویت می‌کنند [۵]. بازی‌سازی، به‌ویژه در نرم‌افزارهای کاربردی مانند Duolingo، مشارکت زبان‌آموزان را تا ۳۵٪ بهبود می‌بخشد، به‌ویژه در محیط‌های آموزشی با انگیزه پایین [۱۳]. سیستم‌های تطبیقی، مانند Babbel، سرعت یادگیری را تا ۱۵٪ افزایش می‌دهند، زیرا محتوای آموزشی را با سطح مهارت زبان‌آموز هماهنگ می‌کنند [۱۴].

آموزش هوش مصنوعی برای جهانی‌سازی محتوای کلاس‌های درس نیز پتانسیل بالایی نشان داده است. این فناوری با جمع‌آوری داده‌های آموزشی، آموزش تخصصی مدل‌های زبانی و استفاده از ترجمه‌های چندزبانه، دسترسی به دانش را گسترش می‌دهد. برای مثال، دروس یک استاد ایرانی در زمینه ادبیات پارسی می‌توانند به زبان‌های مختلف ارائه شوند و کاربران جهانی را با مفاهیم عمیق فرهنگی آشنا کنند [۸]. این شواهد نشان‌دهنده توانایی فناوری‌های تعاملی در ایجاد تحول در آموزش زبان هستند، اما محدودیت‌های روش‌شناختی مطالعات، مانند نمونه‌های کوچک یا تمرکز بر زبان انگلیسی، نیاز به تحقیقات گسترده‌تر را برجسته می‌کند [۴، ۱۳].

چالش‌ها و محدودیت‌ها

با وجود مزایا، فناوری‌های تعاملی با چالش‌های قابل‌توجهی مواجه هستند که بهره‌برداری کامل از آنها را در ایران دشوار می‌کند. شکاف دیجیتال یکی از موانع اصلی است. مطالعه‌ای نشان داد که تنها ۴۵٪ از زبان‌آموزان ایرانی به ابزارهای دیجیتال مانند گوشی‌های هوشمند یا اینترنت پرسرعت دسترسی دارند، به‌ویژه در مناطق روستایی [۶]. این نابرابری دسترسی، عدالت آموزشی را تهدید می‌کند و نیازمند سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های دیجیتال است [۱۵]. نگرانی‌های حریم خصوصی نیز مانع دیگری است. سیستم‌های هوش مصنوعی که داده‌های عملکرد زبان‌آموزان را جمع‌آوری می‌کنند، ممکن است خطر نقض حریم خصوصی را به همراه داشته باشند، به‌ویژه در ایران که حساسیت‌های مربوط به نظارت دولتی وجود دارد.

محیطی بدون استرس اصلاح‌کننده. این فرآیند با نظریه خودتنظیمی زیرمن هم‌خوانی دارد، زیرا بازخورد فوری به زبان‌آموزان کمک می‌کند تا اهداف یادگیری خود را تنظیم کرده و پیشرفت خود را نظارت کنند [۱۰]. واقعیت مجازی و واقعیت افزوده، مانند پلتفرم‌های ImmersMe و Mondly AR، با شبیه‌سازی موقعیت‌های واقعی مانند مکالمات خیابانی یا سفارش غذا در رستوران، یادگیری را به تجربه‌ای عملی و غوطه‌ور تبدیل می‌کنند. این ویژگی با نظریه یادگیری تجربی کلب سازگار است، که بر اهمیت تجربه عینی در یادگیری تأکید دارد [۹].

بازی‌سازی، که در نرم‌افزارهای کاربردی مانند Duolingo به کار گرفته شده، با استفاده از عناصر بازی‌گونه مانند امتیازات، نشان‌ها و رتبه‌بندی، انگیزه بیرونی را تقویت می‌کند. این رویکرد با نظریه خودتعیین‌گری دسی و رایان هم‌راستا است، که بر نقش پاداش‌های بیرونی در افزایش انگیزه تأکید می‌کند [۱۱]. سیستم‌های تطبیقی، مانند Babbel، با تحلیل داده‌های عملکرد زبان‌آموزان، محتوای آموزشی را شخصی‌سازی می‌کنند و یادگیری را هدفمندتر و کارآمدتر می‌سازند. این سیستم‌ها با نظریه چافل، که فناوری را ابزاری برای تعامل و بازخورد معرفی می‌کند، ارتباط نزدیکی دارند [۱۲]. علاوه بر این، آموزش هوش مصنوعی برای یادگیری محتوای کلاس‌های درس، مانند دروس یک استاد ایرانی به زبان فارسی و ارائه آن به صورت چندزبانه به کاربران جهانی، دسترسی به دانش را جهانی کرده و آموزش را از محدودیت‌های زبانی و جغرافیایی آزاد می‌سازد [۸]. این قابلیت نه تنها یادگیری زبان را تقویت می‌کند، بلکه به ترویج میراث فرهنگی و علمی ایران در سطح جهانی کمک می‌کند، به‌ویژه در زمینه‌هایی مانند ادبیات پارسی که نیازمند انتقال دقیق ظرافت‌های فرهنگی هستند [۲].

مزایای این فناوری‌ها فراتر از بهبود مهارت‌های زبانی است. آنها با کاهش وابستگی به معلمان بومی و منابع فیزیکی، موانع اقتصادی و جغرافیایی را کم‌رنگ می‌کنند. برای مثال، چت‌بات‌ها به زبان‌آموزان در مناطق دورافتاده امکان تمرین مکالمه را می‌دهند، درحالی‌که واقعیت مجازی تجربه‌های فرهنگی غنی را بدون نیاز به سفر فراهم می‌کند. همچنین، شخصی‌سازی محتوا به زبان‌آموزان با سطوح و نیازهای مختلف امکان می‌دهد تا در مسیری متناسب با توانایی‌های خود پیشرفت کنند، که این امر به‌ویژه برای زبان‌آموزان با نیازهای ویژه یا اهداف حرفه‌ای مفید است [۱۴].

دیجیتال ضروری است. در ایران، دسترسی محدود به اینترنت پرسرعت و تجهیزات دیجیتال در مناطق محروم، بهره‌مندی عادلانه از ربات‌های گفتگوکننده، واقعیت مجازی و واقعیت افزوده را محدود کرده است [۶]. گسترش شبکه‌های اینترنت و توزیع تجهیزات پارانه‌ای می‌تواند عدالت آموزشی را تقویت کند [۶،۱۵].

دوم، آموزش معلمان برای استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی، واقعیت مجازی و بازی‌سازی حیاتی است [۷]. برنامه‌های آموزشی ضمن خدمت و کارگاه‌های عملی می‌توانند مهارت معلمان را در طراحی سناریوهای واقعیت مجازی فرهنگی یا استفاده از چت‌بات‌ها برای مکالمه ارتقا دهند [۱۰،۷]. این آموزش‌ها باید مداوم و بومی‌سازی شده باشند [۱۷].

سوم، بومی‌سازی فناوری‌ها با توسعه ابزارهای مبتنی بر ادبیات پارسی یا آیین‌های ایرانی، یادگیری را جذاب‌تر می‌کند و میراث فرهنگی ایران را ترویج می‌دهد [۲،۸]. برای مثال، پلتفرم واقعیت مجازی با شبیه‌سازی بازار تبریز یا نوروز، درک عمیق‌تری از فرهنگ پارسی ایجاد می‌کند [۵]. چهارم، حفاظت از داده‌های کاربران با سیاست‌های شفاف و رمزنگاری پیشرفته، اعتماد عمومی را افزایش می‌دهد، به‌ویژه در کشورهایی که نگرانی‌های حریم خصوصی وجود دارد [۱۵،۷].

پنجم، رویکردهای ترکیبی که فناوری و تعامل انسانی را ادغام می‌کنند، تعادل بین شخصی‌سازی و یادگیری اجتماعی را برقرار می‌کنند [۱۸]. معلمان می‌توانند از ربات‌های گفتگوکننده برای تمرین فردی و جلسات حضوری برای فعالیت‌های گروهی استفاده کنند [۴،۱۵].

جهت‌گیری‌های پژوهشی آینده باید تأثیرات بلندمدت فناوری‌ها، بومی‌سازی فرهنگی در ترجمه‌های چندزبانه و چارچوب‌های نظری مدل‌های ترکیبی را بررسی کنند [۶،۱۳،۱۶]. مطالعه تأثیر این ابزارها بر زبان‌آموزان با نیازهای ویژه نیز ضروری است [۱۲]. سیاست‌گذاران با حمایت از مراکز دیجیتال و بازآموزی معلمان، آموزش زبان را ارتقا داده و نقش ایران را در جهانی‌سازی دانش تقویت می‌کنند.

نتیجه‌گیری

فناوری‌های تعاملی، از جمله هوش مصنوعی، واقعیت مجازی، واقعیت افزوده و بازی‌سازی، با ایجاد محیط‌های یادگیری پویا، شخصی‌سازی شده و جذاب، آموزش زبان را به‌طور کامل متحول کرده‌اند. این ابزارها با ارائه بازخورد آنی، شبیه‌سازی موقعیت‌های واقعی و تطبیق محتوا با نیازهای فردی، نه تنها یادگیری را مؤثرتر کرده‌اند، بلکه محدودیت‌های روش‌های سنتی مانند دسترسی

نبود سیاست‌های شفاف برای مدیریت داده‌ها اعتماد کاربران را کاهش می‌دهد [۷]. علاوه بر این، آموزش هوش مصنوعی برای یادگیری محتوای کلاس‌های درس، مانند دروس به زبان فارسی، نیازمند زیرساخت‌های محاسباتی پیشرفته و الگوریتم‌های ترجمه دقیق است که ظرفیت‌های فرهنگی را حفظ کنند. برای مثال، ترجمه مفاهیم عرفانی در اشعار حافظ به زبان‌های دیگر بدون از دست دادن معنا، چالش فنی و فرهنگی بزرگی است [۸].

کمبود آموزش معلمان نیز مانع جدی دیگری است. بسیاری از معلمان ایرانی فاقد مهارت‌های لازم برای استفاده از فناوری‌های تعاملی هستند و نمی‌توانند ابزارهایی مانند واقعیت مجازی یا ربات‌های گفتگوکننده را به‌طور مؤثر در کلاس‌های درس ادغام کنند. این مشکل با یافته‌های مطالعاتی تأیید شده که نشان می‌دهد معلمان اغلب در مدیریت محتوای دیجیتال یا طراحی فعالیت‌های تعاملی ناتوان هستند [۱۶،۱۷]. وابستگی بیش‌ازحد به فناوری نیز می‌تواند تعاملات انسانی را کاهش دهد، که با نظریه یادگیری اجتماعی ویگوتسکی در تضاد است. ویگوتسکی بر نقش تعاملات اجتماعی در یادگیری تأکید دارد، اما ابزارهایی مانند چت‌بات‌ها، با وجود بازخورد زبانی دقیق، فاقد عمق عاطفی و فرهنگی تعاملات انسانی هستند [۱۶،۱۵]. این محدودیت ممکن است به سطحی شدن یادگیری منجر شود، به‌ویژه در زمینه‌هایی مانند آموزش زبان که درک فرهنگی اهمیت بسزایی دارد. همچنین، هزینه‌های بالای فناوری‌های پیشرفته، مانند کلاهک‌های واقعیت مجازی، دسترسی را برای بسیاری از مؤسسات آموزشی و زبان‌آموزان ایرانی محدود می‌کند [۵].

در نهایت، محدودیت‌های روش‌شناختی مطالعات تجربی نیز قابل توجه است. بسیاری از پژوهش‌ها از نمونه‌های کوچک استفاده کرده‌اند یا بر زبان انگلیسی متمرکز بوده‌اند، که تعمیم‌پذیری نتایج را برای زبان‌هایی مانند فارسی کاهش می‌دهد [۴،۱۳]. نبود داده‌های بلندمدت نیز اثرات پایدار این فناوری‌ها را نامشخص کرده است. این کاستی‌ها ضرورت تحقیقات جامع‌تر و بومی‌سازی شده را برجسته می‌کنند.

پیشنهادها و جهت‌گیری‌های آینده

برای بهره‌برداری از پتانسیل فناوری‌های تعاملی در آموزش زبان و جهانی‌سازی دانش، راهکارهای عملی و پژوهشی متناسب با چالش‌های ایران و نیازهای جهانی پیشنهاد می‌شود [۱،۲]. نخست، کاهش شکاف دیجیتال از طریق سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های

- [7]. Tafazoli, D., & Picard, M. (2020). Guest editorial: Technology in language education. *Quarterly of Iranian Distance Education Journal*, 2(2), 1-2. <https://doi.org/10.30473/idej.2020.6885>
- [8]. Parmaxi, A. (2023). Virtual reality in language learning. *Interactive Learning Environments*, 31(1):172-84.
- [9]. Kolb, D. A. (2014). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (2nd ed.). Pearson Education.
- [10]. Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2):64-70.
- [11]. Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation. *American Psychologist*, 55(1):68-78.
- [12]. Chapelle, C. A. (2016). *Computer applications in second language acquisition* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- [13]. Dehghanzadeh, H., Fardanesh, H., Hatami, J., Talaei, E., & Noroozi, O. (2021). Using gamification to support learning English. *Computer Assisted Language Learning*, 34(7) 934-957.
- [14]. Vesselinov, R., & Grego, J. (2016). The effectiveness of Rosetta Stone, Duolingo, and Babbel. City University of New York.
- [15]. Bates, A. W. (2019). *Teaching in a digital age* (2nd ed.). Tony Bates Associates Ltd.
- [۱۶]. احمدی، سیده معصومه؛ صدوقی، میترا؛ پورحسین گیلاکجانی، عباس. (۱۴۰۱). آموزش الکترونیک در دوران کرونا. *نشریه علمی رویکردهای پژوهشی نوین مدیریت و حسابداری*، ۵(۱۹)، ۱۶۸۳-۱۷۰۰.
- [17]. Siemens, G., Gašević, D., & Dawson, S. (2015). *Preparing for the digital university*. Athabasca University Press.
- [18]. Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2019). *Personal learning environments, social media, and self-regulated learning*. Springer.

محدود به معلمان بومی و منابع ناکافی را کاهش داده‌اند. قابلیت هوش مصنوعی در یادگیری محتوای کلاس‌های درس و ارائه آن به صورت چندزبانه به کاربران جهانی، دانش را از مرزهای زبانی و جغرافیایی فراتر برده و فرصتی بی‌نظیر برای جهانی‌سازی آموزش و ترویج میراث فرهنگی ایران فراهم کرده است. با این حال، چالش‌هایی مانند شکاف دیجیتال، که دسترسی عادلانه به فناوری را در ایران محدود می‌کند، نگرانی‌های حریم خصوصی داده‌ها و کمبود مهارت معلمان در استفاده از این ابزارها، موانع جدی ایجاد کرده‌اند. برای غلبه بر این موانع، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های دیجیتال، توسعه ابزارهای بومی‌سازی شده متناسب با فرهنگ ایرانی، آموزش تخصصی معلمان و پیاده‌سازی رویکردهای ترکیبی که فناوری و تعامل انسانی را ادغام می‌کنند، ضروری است. تحقیقات آینده باید تأثیرات بلندمدت این فناوری‌ها، حفظ اصالت فرهنگی در آموزش چندزبانه و طراحی مدل‌های ترکیبی را بررسی کند تا آموزش زبان در ایران و جهان به سطحی فراگیر و پایدار ارتقا یابد.

این مقاله پیش‌تر در هیچ نشریه‌ای منتشر نشده و توسط ماشین نگارش نشده است.

منابع و مأخذ

- [۱]. آراسته، حمیدرضا؛ خبار، کبری. (۱۴۰۲). نقش هوش مصنوعی و تحول در آموزش عالی. *نشریه علم*، ۱۴(۱)، ۲-۸.
- [۲]. خورسندی طاسکوه، علی؛ جامه بزرگ، زهرا؛ عسگری، امیر. (۱۴۰۲). ترند تکنولوژی‌های نوین در یادگیری و تدریس. *فناوری‌های آموزشی در یادگیری*، ۶(۱۹)، ۱۰۶-۱۲۸.
- [۳]. احمدی، سیده معصومه؛ معافی‌مدنی، سیده خدیجه؛ پورحسین گیلاکجانی، عباس. (۱۴۰۰). *آموزش الکترونیکی: پارادایمی نوین. راهبردهای نو در روانشناسی و علوم تربیتی*، ۱۲(۳)، ۱۸۳-۲۰۰.
- [4]. Bibauw, S., François, T., & Desmet, P. (2022). Dialogue systems for language learning: A meta-analysis. *Language Learning & Technology*, 26(1):1-24.
- [5]. Lan, Y. J. (2020). Immersive virtual reality learning environment. *Computer Assisted Language Learning*, 33(3):198-218.
- [6]. Kashanizadeh, I., Ketabi, S., & Shahrokhi, M. (2023). Investigating technological innovation in English language teaching: Iranian EFL instructors in focus. *Journal of Modern Research in English Language Studies*, 11(1), 53-77.

Transforming Language Education with Interactive Technologies: From Traditional Classrooms to Globalizing Educational Content

Abbas Pourhosein Gilakjani^{1,*}

Interactive technologies, such as artificial intelligence (AI), virtual reality (VR), augmented reality (AR), and gamification, have revolutionized language education by transforming traditional methods into dynamic, personalized, and engaging learning environments. This systematic review, analyzing 18 scholarly sources, evaluates the effectiveness of these technologies through the lens of learning theories by Kolb, Zimmerman, Deci and Ryan, and Chapelle. Chatbots enhance speaking skills by up to 25%, VR improves vocabulary retention by 18%, gamification increases engagement by 35%, and adaptive systems accelerate learning by 15%. Training AI to learn classroom content in Persian and deliver it multilingually not only globalizes knowledge but also promotes Iran's cultural heritage by preserving nuances, such as the mystical concepts of Persian literature. However, challenges like the digital divide, high technology costs, privacy concerns, and insufficient teacher training in Iran pose significant barriers. The article proposes solutions, including investment in digital infrastructure, teacher training, localized tools, and blended approaches. Future research should focus on long-term impacts, cultural localization, and blended learning models to advance language education in Iran and globally.

Keywords: Interactive Technologies, Language Education, Artificial Intelligence, Virtual Reality, Gamification, Self-Regulation, Iran

* Corresponding Author. Associate Professor. Tel:(9813) 42421733, Email: abbas.pourhosein@iau.ac.ir

¹ Department of English Language Translation, La. C., Islamic Azad University, Lahijan, Iran