دریافت مقاله: ۱۴۰۴/۰۶/۱۵ فصلنامهٔ مطالعات زبان، ادبیات و گفتمان راهبردی

پذیرش مقاله: ۱۴۰۴/۰۹/۲۱ دورهٔ پنجم، شمارهٔ ۱، بهار ۱۴۰۵، ص ص. ۳۸-۱۷

هوش مصنوعی به‌عنوان دستیار آزمون‌ساز (از تولید سؤال تا تحلیل عملکرد دانشجویان زبان انگلیسی)

رضا قربانی[۱]

چکیده

پیشرفت‌های اخیر در حوزهٔ هوش مصنوعی، به‌ویژه توسعهٔ مدل‌های زبانی بزرگ و سامانه‌های هوشمند آموزشی، فرصت‌های جدیدی را برای بهبود فرایندهای آموزش و ارزشیابی فراهم کرده است. یکی از حوزه‌هایی که به‌طور قابل توجه‌ای تحت‌تأثیر این فناوری قرار گرفته، آزمون‌سازی و سنجش آموزشی است. مقالهٔ حاضر با هدف بررسی نقش هوش مصنوعی به‌عنوان یک دستیار آزمون‌ساز در آموزش زبان انگلیسی و با تأکید بر محیط‌های دانشگاهی نظامی تدوین شده است. این پژوهش با رویکرد توصیفی-تحلیلی و بر پایهٔ مطالعات و پژوهش‌های جدید انجام شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که هوش مصنوعی می‌تواند در مراحل مختلف آزمون‌سازی ازجمله تولید خودکار سؤالات، طراحی آزمون‌های مهارت‌های چهارگانهٔ زبان، تحلیل عملکرد دانشجویان، ارائهٔ بازخوردهای شخصی‌سازی‌شده و توسعهٔ بانک‌های سؤال نقش مؤثری ایفا کند. همچنین نتایج حاکی از آن است که استفاده از هوش مصنوعی موجب افزایش سرعت و دقت فرایند ارزشیابی، کاهش بار کاری مدرسان و بهبود کیفیت بازخورد آموزشی می‌شود. بااین‌حال، چالش‌هایی نظیر حفظ روایی آزمون‌ها، سوگیری الگوریتمی، امنیت اطلاعات، حریم خصوصی و احتمال تقلب آموزشی نیز وجود دارد که نیازمند نظارت و مدیریت مناسب هستند. در پایان، مقاله بر این نکته تأکید می‌کند که هوش مصنوعی نباید جایگزین استاد شود بلکه باید به‌عنوان ابزاری مکمل در

۱- دانش‌آموخته مدیریت آموزش عالی- دانشکده زبان و ادبیات، دانشگاه افسری امام علی (ع).
ezaghorbani59@gmail.com

خدمت تخصص و قضاوت حرفه‌ای مدرسان قرار گیرد. بهره‌گیری هدفمند از این فناوری می‌تواند نقش مهمی در ارتقای کیفیت آموزش و ارزشیابی زبان انگلیسی در دانشگاه‌های نظامی ایفا کند.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی، آزمون‌سازی، ارزشیابی آموزشی، آموزش زبان انگلیسی، بازخورد هوشمند، دانشگاه‌های نظامی.

۱. مقدمه

تحولات فناورانهٔ دههٔ اخیر، به‌ویژه پیشرفت‌های چشمگیر در حوزهٔ هوش مصنوعی[1] بسیاری از ابعاد نظام‌های آموزشی را تحت‌تأثیر قرار داده است. در این میان، ظهور سامانه‌های هوش مصنوعی مولد[2] نظیر *چت‌جی‌پی‌تی*[3]، *جمنای*[4] و سایر مدل‌های زبانی بزرگ، فرصت‌های تازه‌ای را برای بهبود فرایندهای آموزش، یادگیری و ارزشیابی فراهم کرده است. پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهند که هوش مصنوعی می‌تواند در طراحی فعالیت‌های آموزشی، تولید محتوای یادگیری، تحلیل داده‌های آموزشی و همچنین فرایندهای سنجش و ارزشیابی نقش مؤثری ایفا کند (باتیستا[5] و همکاران، ۲۰۲۴؛ چیو[6] و همکاران، ۲۰۲۴).

ارزشیابی آموزشی یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های فرایند آموزش محسوب می‌شود و کیفیت آن تأثیر مستقیمی بر کیفیت یادگیری دانشجویان دارد. در حوزهٔ آموزش زبان انگلیسی نیز طراحی آزمون‌های معتبر، متناسب و هدفمند همواره یکی از دغدغه‌های اساتید و طراحان آزمون بوده است. با گسترش فناوری‌های مبتنی‌بر هوش مصنوعی، امکان تولید سریع و دقیق سؤالات آزمون، طراحی آزمون‌های تطبیقی، تحلیل عملکرد زبان‌آموزان و ارائهٔ بازخوردهای شخصی‌سازی‌شده فراهم شده است. مطالعات اخیر نشان می‌دهد که هوش مصنوعی در ارزشیابی زبان انگلیسی

1 Artificial Intelligence
2 Generative AI
3 ChatGPT
4 Gemini
5 Batista
6 Chiu

می‌تواند در تولید سؤالات، نمره‌دهی، بازخورد فوری، آزمون‌های تطبیقی و ارزیابی مهارت‌های زبانی نقش مؤثری ایفا کند (آلونزو و همکاران، ۲۰۲۵).[1]

در محیط‌های دانشگاهی نظامی، اهمیت ارزشیابی دقیق دوچندان است. زیرا دانشجویان علاوه‌بر فراگیری دانش تخصصی، باید توانایی استفاده از زبان انگلیسی را در موقعیت‌های حرفه‌ای، عملیاتی و بین‌المللی کسب کنند. ازاین‌رو، طراحی آزمون‌هایی که بتوانند مهارت‌های واقعی زبان را اندازه‌گیری کنند، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بهره‌گیری از هوش مصنوعی می‌تواند به مدرسان زبان کمک کند تا آزمون‌هایی متنوع‌تر، معتبرتر و متناسب با نیازهای آموزشی و مأموریتی دانشجویان طراحی کنند و در عین حال زمان و هزینهٔ طراحی آزمون را کاهش دهند (چیو و همکاران، ۲۰۲۴؛ آگونلی[2] و همکاران، ۲۰۲۴).

علاوه‌بر طراحی آزمون، یکی از مهم‌ترین چالش‌های نظام‌های آموزشی، ارائهٔ بازخورد مؤثر و به‌موقع به فراگیران است. پژوهش‌های جدید نشان می‌دهد که سامانه‌های مبتنی‌بر هوش مصنوعی قادرند بازخوردهای فوری، شخصی‌سازی‌شده و مبتنی‌بر عملکرد هر دانشجو ارائه دهند. چنین بازخوردهایی می‌توانند به شناسایی نقاط قوت و ضعف فراگیران کمک کرده و فرایند یادگیری را تسهیل نمایند. بااین‌حال، پژوهشگران تأکید می‌کنند که اثربخشی بازخوردهای هوش مصنوعی زمانی افزایش می‌یابد که در کنار نظارت و راهنمایی استاد مورد استفاده قرار گیرد (لی و مور،[3] ۲۰۲۴؛ رو[4] و همکاران، ۲۰۲۴).

باوجود مزایای متعدد، استفاده از هوش مصنوعی در آزمون‌سازی و ارزشیابی آموزشی با چالش‌هایی نیز همراه است. موضوعاتی نظیر اعتبار آزمون‌ها، امنیت اطلاعات، سوگیری الگوریتمی، حفظ اصالت یادگیری، تقلب آموزشی و رعایت اصول اخلاقی ازجمله مسائلی هستند که در پژوهش‌های اخیر مورد توجه قرار گرفته‌اند. بسیاری از دانشگاه‌ها در سراسر جهان در حال بازنگری شیوه‌های ارزشیابی خود هستند تا بتوانند ضمن بهره‌برداری از ظرفیت‌های هوش

1 Alonzo, Abril & Oo, 2025
2 Ogunleye
3 Lee & Moore
4 Roe

مصنوعی، کیفیت و اعتبار نظام ارزشیابی را نیز حفظ کنند (ژائو[1] و همکاران، ۲۰۲۴؛ چیو و همکاران، ۲۰۲۴).

براین‌اساس، پرسش اصلی این مقاله آن است که «هوش مصنوعی چگونه می‌تواند به‌عنوان یک دستیار آزمون‌ساز در فرایند طراحی آزمون، تحلیل عملکرد دانشجویان و ارائهٔ بازخورد آموزشی در آموزش زبان انگلیسی ایفای نقش کند؟». همچنین مقالهٔ حاضر در پی آن است که فرصت‌ها، کاربردها و چالش‌های استفاده از هوش مصنوعی در آزمون‌سازی زبان انگلیسی را با تأکید بر نیازهای محیط‌های آموزشی نظامی بررسی نماید.

اهمیت این پژوهش از آن جهت است که استفاده از هوش مصنوعی در آموزش و ارزشیابی با سرعتی بی‌سابقه در حال گسترش است و مدرسان زبان انگلیسی ناگزیر خواهند بود در آیندهٔ نزدیک از این فناوری در فعالیت‌های آموزشی و آزمون‌سازی خود بهره گیرند. آشنایی با ظرفیت‌ها و محدودیت‌های این فناوری می‌تواند به تصمیم‌گیری آگاهانه‌تر اساتید، طراحان آزمون و مدیران آموزشی دانشگاه‌های نظامی کمک کرده و زمینه را برای ارتقای کیفیت آموزش و سنجش زبان انگلیسی فراهم سازد.

۲. مبانی نظری و چارچوب مفهومی پژوهش

۲-۱. هوش مصنوعی و کاربردهای آن در آموزش

هوش مصنوعی به مجموعه‌ای از فناوری‌ها و سامانه‌های رایانه‌ای اطلاق می‌شود که قادرند وظایفی را انجام دهند که معمولاً به هوش انسانی نیاز دارند. این وظایف شامل یادگیری، استدلال، تصمیم‌گیری، پردازش زبان طبیعی، تشخیص الگو و حل مسئله است. پیشرفت‌های اخیر در حوزهٔ یادگیری ماشین[2]، یادگیری عمیق[3] و مدل‌های زبانی بزرگ[4] موجب شده است که هوش مصنوعی

1 Zhao
2 Machine Learning
3 Deep Learning
4 Large Language Models

به یکی از مهم‌ترین فناوری‌های تحول‌آفرین در آموزش تبدیل شود (لاکین و همکاران، ۲۰۱۶؛ چیو و همکاران، ۲۰۲۴).

در سال‌های اخیر، کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش به‌طور چشمگیری افزایش یافته است. ازجملهٔ این کاربردها می‌توان به آموزش شخصی‌سازی‌شده، تولید محتوای آموزشی، تحلیل داده‌های یادگیری، سامانه‌های آموزشی هوشمند، ارزیابی عملکرد فراگیران و ارائهٔ بازخورد خودکار اشاره کرد. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که استفاده صحیح از هوش مصنوعی می‌تواند موجب افزایش بهره‌وری آموزشی، کاهش بار کاری اساتید و ارتقای کیفیت یادگیری شود (زاواکی ریچر[1] و همکاران، ۲۰۱۹؛ هلمز[2] و همکاران، ۲۰۲۲).

ظهور هوش مصنوعی مولد، فصل جدیدی را در کاربرد فناوری‌های هوشمند در آموزش گشوده است. ابزارهایی مانند *چت جی‌بی‌تی* قادرند متن تولید کنند، به سؤالات پاسخ دهند، فعالیت‌های آموزشی طراحی کنند و حتی در فرایند سنجش و ارزشیابی مشارکت داشته باشند. این قابلیت‌ها باعث شده است که بسیاری از پژوهشگران از هوش مصنوعی به‌عنوان «دستیار آموزشی» یا «دستیار ارزیابی» یاد کنند (کاسنسی[3] و همکاران، ۲۰۲۳؛ تلیلی[4] و همکاران، ۲۰۲۳)

۲-۲. آزمون‌سازی در آموزش زبان انگلیسی

آزمون‌سازی یکی از مهم‌ترین بخش‌های فرایند آموزش زبان انگلیسی است. آزمون‌ها علاوه‌بر اندازه‌گیری میزان یادگیری، نقش مهمی در هدایت فرایند تدریس و یادگیری ایفا می‌کنند. براساس دیدگاه‌های نوین ارزشیابی، آزمون صرفاً ابزاری برای سنجش دانش نیست بلکه وسیله‌ای برای بهبود یادگیری و ارائهٔ اطلاعات لازم به معلمان و فراگیران محسوب می‌شود (بران و آبیویکراما[5] ۲۰۱۹).

---

1 Zawacki-Richter
2 Holmes
3 Kasneci
4 Tlili
5 Brown & Abeywickrama

در آموزش زبان انگلیسی، آزمون‌ها به‌طور معمول برای ارزیابی چهار مهارت اصلی شامل خواندن، نوشتن، شنیدن و صحبت‌کردن طراحی می‌شوند. همچنین دانش واژگان، دستور زبان و توانش ارتباطی نیز ازجمله مؤلفه‌هایی هستند که مورد سنجش قرار می‌گیرند. طراحی آزمون‌های معتبر و پایا نیازمند رعایت اصول علمی متعددی است که ازجملهٔ آن‌ها می‌توان به روایی[1]، پایایی[2]، عملی‌بودن[3] و تأثیر آموزشی[4] اشاره کرد (بک من و پالمر[5]، ۲۰۱۰).

یکی از چالش‌های مهم در آزمون‌سازی زبان انگلیسی، تولید تعداد کافی سؤال باکیفیت مناسب و متناسب با اهداف آموزشی است. در بسیاری از موارد، اساتید زمان زیادی را صرف طراحی آزمون، تهیهٔ سؤالات و تحلیل نتایج می‌کنند. همین موضوع موجب شده است که فناوری‌های نوین، به‌ویژه هوش مصنوعی، به‌عنوان ابزاری برای تسهیل فرایند آزمون‌سازی مورد توجه قرار گیرند (آلونزو و همکاران، ۲۰۲۵).

۳-۲. ارزشیابی آموزشی و بازخورد

ارزشیابی آموزشی فرایندی نظام‌مند برای جمع‌آوری، تحلیل و تفسیر اطلاعات به‌منظور تصمیم‌گیری دربارهٔ یادگیری فراگیران است. پژوهشگران میان دو نوع اصلی ارزشیابی یعنی ارزشیابی تکوینی[6] و ارزشیابی پایانی[7] تمایز قائل می‌شوند. ارزشیابی تکوینی با هدف بهبود یادگیری در طول دورهٔ آموزشی انجام می‌شود، درحالی‌که ارزشیابی پایانی معمولاً برای تعیین میزان دستیابی به اهداف آموزشی در پایان دوره به کار می‌رود (بلک و ویلیام[8]، ۲۰۰۹).

یکی از مؤثرترین عناصر ارزشیابی تکوینی، بازخورد آموزشی است. بازخورد به فراگیران کمک می‌کند تا فاصلهٔ میان عملکرد فعلی و عملکرد مطلوب را شناسایی کرده و برای بهبود یادگیری

---

1 Validity
2 Reliability
3 Practicality
4 Washback
5 Bachman & Palmer
6 Formative Assessment
7 Summative Assessment
8 Black & Wiliam

خود اقدام کنند. پژوهش‌های متعدد نشان داده‌اند که بازخورد مؤثر می‌تواند تأثیر چشمگیری بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان داشته باشد (هاتی و تیمپرلی[1] ۲۰۰۷).

با ظهور هوش مصنوعی، امکان ارائهٔ بازخورد فوری و شخصی‌سازی‌شده فراهم شده است. سامانه‌های مبتنی‌بر هوش مصنوعی می‌توانند پاسخ‌های فراگیران را تحلیل کرده، خطاهای رایج را شناسایی کنند و پیشنهادهایی برای بهبود عملکرد ارائه دهند. چنین قابلیتی به‌ویژه در آموزش زبان انگلیسی اهمیت فراوانی دارد. چراکه این حوزه نیازمند بازخورد مستمر است (لی و مور،[2] ۲۰۲۴).

۲-۴. هوش مصنوعی به‌عنوان دستیار آزمون‌ساز

مفهوم «دستیار آزمون‌ساز» به استفاده از سامانه‌های هوشمند برای کمک به طراحی، اجرا، تحلیل و بهبود آزمون‌ها اشاره دارد. برخلاف تصور رایج، هدف هوش مصنوعی جایگزینی کامل استاد نیست بلکه هدف آن افزایش توانمندی مدرسان در انجام فعالیت‌های تخصصی است. در این رویکرد، استاد همچنان نقش اصلی را در تعیین اهداف آموزشی، نظارت بر کیفیت آزمون و تفسیر نتایج ایفا می‌کند و هوش مصنوعی به‌عنوان یک ابزار کمکی عمل می‌کند (هلمز و همکاران، ۲۰۲۲).

هوش مصنوعی می‌تواند در مراحل مختلف آزمون‌سازی مورد استفاده قرار گیرد. تولید خودکار سؤالات چندگزینه‌ای، طراحی سؤالات تشریحی، تنظیم سطح دشواری آزمون، تهیهٔ بانک سؤال، تحلیل آماری نتایج، شناسایی نقاط ضعف دانشجویان و ارائهٔ بازخورد فردی ازجملهٔ مهم‌ترین کاربردهای آن هستند. مطالعات اخیر نشان داده‌اند که ابزارهای مبتنی‌بر هوش مصنوعی قادرند زمان طراحی آزمون را کاهش داده و کیفیت فرایند ارزشیابی را ارتقا دهند (آگونلی و همکاران، ۲۰۲۴؛ ژائو و همکاران، ۲۰۲۴).

---

1 Hattie & Timperley
2 Lee & Moore

۵-۲. چارچوب مفهومی مقاله

مقالهٔ حاضر بر این فرض استوار است که هوش مصنوعی می‌تواند در سه مرحلهٔ اصلی فرایند ارزشیابی آموزشی نقش‌آفرینی کند. مرحلهٔ نخست، طراحی آزمون است که در آن هوش مصنوعی به تولید و توسعهٔ سؤالات استاندارد کمک می‌کند. مرحلهٔ دوم، اجرای آزمون و تحلیل عملکرد فراگیران است که شامل پردازش پاسخ‌ها و استخراج داده‌های آموزشی می‌شود. مرحلهٔ سوم، ارائهٔ بازخورد آموزشی است که طی آن سامانه‌های هوشمند نقاط قوت و ضعف دانشجویان را شناسایی کرده و پیشنهادهای اصلاحی ارائه می‌کنند.

براساس این چارچوب، انتظار می‌رود استفادهٔ هدفمند از هوش مصنوعی موجب افزایش کیفیت آزمون‌ها، بهبود دقت ارزشیابی، کاهش زمان مورد نیاز برای طراحی و تصحیح آزمون‌ها و ارتقای یادگیری دانشجویان زبان انگلیسی شود. در عین حال، تحقق این اهداف مستلزم توجه به ملاحظات اخلاقی، امنیتی و آموزشی است، موضوعی که در بخش‌های بعدی مقاله مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

۳. پیشینهٔ پژوهش

پژوهش‌های مرتبط با کاربرد هوش مصنوعی در آموزش و ارزشیابی طی سال‌های اخیر رشد چشمگیری داشته‌اند. بخش قابل توجه‌ای از این مطالعات بر نقش هوش مصنوعی در شخصی‌سازی یادگیری، تولید محتوای آموزشی، تحلیل داده‌های یادگیری و ارائهٔ بازخورد متمرکز بوده‌اند. مرور نظام‌مند پژوهش‌های انجام‌شده در آموزش عالی نشان می‌دهد که فناوری‌های مبتنی‌بر هوش مصنوعی قادرند کیفیت فرایندهای آموزشی و ارزشیابی را بهبود بخشیده و کارایی نظام‌های آموزشی را افزایش دهند (زاواکی ریچر و همکاران، ۲۰۱۹).

با ظهور مدل‌های زبانی بزرگ و ابزارهایی مانند *چت‌جی‌پی‌تی*، توجه پژوهشگران به کاربرد هوش مصنوعی در طراحی آزمون‌ها و ارزشیابی آموزشی افزایش یافته است. مطالعات انجام‌شده توسط کاسنسی و همکاران (۲۰۲۳) نشان می‌دهد که این فناوری‌ها توانایی تولید انواع مختلف

سؤالات آموزشی، طراحی تکالیف، ارائهٔ بازخورد و حمایت از فرایند یادگیری را دارند. همچنین چیو و همکاران (۲۰۲۴) گزارش کرده‌اند که هوش مصنوعی می‌تواند نقش مؤثری در توسعهٔ نظام‌های ارزشیابی هوشمند و تحلیل عملکرد فراگیران ایفا کند.

در حوزهٔ آموزش زبان انگلیسی، پژوهش‌ها نشان می‌دهد که هوش مصنوعی قابلیت پشتیبانی از ارزیابی مهارت‌های خواندن، نوشتن، شنیدن و گفتاری را داراست. مطالعات آلونزو و همکاران (۲۰۲۵) و لی و مور (۲۰۲۴) حاکی از آن است که استفاده از سامانه‌های هوشمند در طراحی آزمون و ارائهٔ بازخورد موجب افزایش دقت ارزشیابی و بهبود تجربهٔ یادگیری زبان‌آموزان شده است.

با وجود گسترش پژوهش‌های مرتبط با هوش مصنوعی در آموزش، مطالعات متمرکز بر محیط‌های نظامی همچنان محدود است. بخش عمدهٔ پژوهش‌های موجود در دانشگاه‌های عمومی، مدارس و مؤسسات آموزش عالی غیرنظامی انجام شده‌اند. در این مطالعات موضوعاتی مانند آموزش الکترونیکی، یادگیری تطبیقی و ارزشیابی هوشمند مورد بررسی قرار گرفته است اما کمتر به نیازهای خاص دانشگاه‌های نظامی توجه شده است.

در محیط‌های نظامی، آموزش زبان انگلیسی اغلب با اهداف خاص (ESP) و نیازهای حرفه‌ای همراه است. دانشجویان نظامی باید بتوانند متون تخصصی، گزارش‌های عملیاتی، دستورالعمل‌های فنی و ارتباطات بین‌المللی را به زبان انگلیسی درک و تولید کنند. ازاین‌رو، آزمون‌های زبان در این محیط‌ها باید علاوه‌بر سنجش مهارت‌های عمومی زبان، توانایی استفاده از زبان در موقعیت‌های حرفه‌ای و مأموریتی را نیز ارزیابی نمایند. با وجود اهمیت این موضوع، پژوهش‌های اندکی به بررسی نقش هوش مصنوعی در آزمون‌سازی زبان انگلیسی در دانشگاه‌های نظامی پرداخته‌اند.

۴. شکاف پژوهشی و ضرورت انجام پژوهش

مرور پیشینهٔ پژوهش نشان می‌دهد که اگرچه پژوهش‌های متعددی دربارهٔ کاربرد هوش مصنوعی در آموزش و ارزشیابی انجام شده است اما سه خلأ مهم همچنان وجود دارد. نخست آنکه بیشتر پژوهش‌های موجود بر یادگیری، تدریس یا استفادهٔ عمومی از ابزارهای هوش مصنوعی تمرکز داشته‌اند و نقش این فناوری به‌عنوان «دستیار آزمون‌ساز» کمتر مورد توجه قرار گرفته است. بسیاری از مطالعات به قابلیت‌های تولید محتوا پرداخته‌اند اما فرایند کامل آزمون‌سازی از تولید سؤال تا تحلیل نتایج و ارائهٔ بازخورد را به‌صورت یکپارچه بررسی نکرده‌اند.

دومین مورد آنکه اغلب مطالعات در محیط‌های آموزشی عمومی و غیرنظامی انجام شده‌اند. ویژگی‌های خاص دانشگاه‌های نظامی، ازجمله الزامات امنیتی، مأموریت‌محوربودن آموزش، نیاز به سنجش مهارت‌های تخصصی زبان و اهمیت دقت در ارزشیابی، موجب می‌شود نتایج پژوهش‌های عمومی لزوماً قابل تعمیم به این محیط‌ها نباشد.

سومین مورد آنکه در پیشینهٔ پژوهش موجود، کمتر پژوهشی به بررسی همزمان فرصت‌ها، کاربردها و چالش‌های استفاده از هوش مصنوعی در آزمون‌سازی زبان انگلیسی پرداخته است. بسیاری از مطالعات تنها بر مزایا یا مخاطرات این فناوری تمرکز کرده‌اند و کمتر رویکردی جامع برای تبیین ظرفیت‌های آن در محیط‌های آموزشی خاص ارائه شده است.

براین‌اساس، مقالهٔ حاضر می‌کوشد با تمرکز بر آموزش زبان انگلیسی در دانشگاه‌های نظامی، تصویری جامع از نقش هوش مصنوعی در فرایند آزمون‌سازی ارائه دهد و نشان دهد که این فناوری چگونه می‌تواند از مرحلهٔ طراحی سؤال تا تحلیل عملکرد و ارائهٔ بازخورد آموزشی به‌عنوان یک دستیار آزمون‌ساز مورد استفاده قرار گیرد. بدین ترتیب، مقالهٔ حاضر درصدد پرکردن بخشی از خلأ موجود در پیشینهٔ پژوهش و ارائهٔ چارچوبی کاربردی برای مدرسان زبان انگلیسی در محیط‌های نظامی است.

پژوهشگر	سال	موضوع	یافتهٔ اصلی

Zawacki-Richter et al.	2019	هوش مصنوعی در آموزش عالی	بهبود یادگیری و ارزشیابی
Kasneci et al.	2023	ChatGPT در آموزش	تولید محتوا و پشتیبانی آموزشی
Chiu et al.	2024	مرور نظام‌مند AI در آموزش	نقش مؤثر در ارزشیابی هوشمند
Lee & Moore	2024	بازخورد مبتنی‌بر AI	افزایش کیفیت بازخورد
Alonzo et al.	2025	AI و سنجش آموزشی	بهبود یادگیری و ارزشیابی

۵. کاربردهای هوش مصنوعی در آزمون‌سازی زبان انگلیسی (از تولید سؤال تا تحلیل عملکرد دانشجویان)

۵-۱. تولید خودکار سؤالات آزمون

یکی از مهم‌ترین کاربردهای هوش مصنوعی در حوزهٔ آزمون‌سازی، تولید خودکار سؤالات آموزشی است. ابزارهای مبتنی‌بر مدل‌های زبانی بزرگ می‌توانند با دریافت یک متن، درس یا هدف آموزشی مشخص، انواع مختلفی از سؤالات را طراحی کنند. این سؤالات می‌توانند شامل سؤالات چندگزینه‌ای، درست و نادرست، جای‌خالی، تطبیقی، کوتاه‌پاسخ و تشریحی باشند. توانایی تولید سریع سؤال موجب می‌شود مدرسان زمان بیشتری را صرف بهبود کیفیت آموزش و تحلیل عملکرد دانشجویان نمایند (کازنسی و همکاران، ۲۰۲۳؛ آلونسو، آبریل و او، ۲۰۲۵).

در آموزش زبان انگلیسی، استاد می‌تواند متن‌های آموزشی مرتبط با موضوعات نظامی، امنیتی، مدیریتی یا فنی را در اختیار سامانهٔ هوش مصنوعی قرار دهد و از آن بخواهد سؤالاتی متناسب با سطح زبانی دانشجویان طراحی کند. برای مثال، پس از تدریس یک متن دربارهٔ عملیات صلح‌بان سازمان ملل، هوش مصنوعی می‌تواند مجموعه‌ای از سؤالات درک مطلب، واژگان و دستور زبان را در سطوح مختلف دشواری تولید کند. این قابلیت به‌ویژه در شرایطی که استاد نیازمند طراحی چندین آزمون با نسخه‌های متفاوت است، اهمیت فراوانی پیدا می‌کند (تلیلی و همکاران، ۲۰۲۳).

علاوه‌بر تولید سؤال، هوش مصنوعی می‌تواند کیفیت سؤالات را نیز بررسی کند. برای مثال، امکان شناسایی ابهام در گزینه‌ها، بررسی تناسب سطح دشواری و تشخیص تکرار مفاهیم در سؤالات مختلف وجود دارد. این ویژگی می‌تواند به ارتقای روایی و کیفیت آزمون‌ها کمک کند، هرچند همچنان قضاوت نهایی باید توسط استاد انجام شود (هلمز و همکاران، ۲۰۲۲).

۲-۵. طراحی آزمون برای مهارت خواندن (Reading)

مهارت خواندن یکی از مهم‌ترین مهارت‌های مورد نیاز دانشجویان دانشگاه‌های نظامی است. زیرا بخش قابل توجه‌ای از منابع تخصصی نظامی، فنی و علمی به زبان انگلیسی منتشر می‌شوند. هوش مصنوعی می‌تواند در انتخاب متون مناسب، تنظیم سطح دشواری و طراحی سؤالات درک مطلب نقش مؤثری ایفا کند (براون و آبیویکراما، ۲۰۱۹).

برای مثال، استاد می‌تواند از هوش مصنوعی بخواهد متنی دربارهٔ فناوری‌های نوین دفاعی، امنیت سایبری یا عملیات مشترک نظامی تولید یا بازنویسی کند و سپس مجموعه‌ای از سؤالات درک مطلب برای آن طراحی نماید. همچنین سامانه‌های هوشمند قادرند دشواری واژگان، طول جملات و پیچیدگی متن را متناسب با سطح زبان‌آموزان تنظیم کنند. این ویژگی امکان طراحی آزمون‌های متناسب با سطوح مختلف دانشجویان را فراهم می‌آورد (چیو و همکاران، ۲۰۲۴).

علاوه‌بر این، برخی سامانه‌های هوشمند می‌توانند پاسخ‌های دانشجویان را تحلیل کرده و مشخص کنند که ضعف آنان ناشی از کمبود واژگان، ناتوانی در استنباط معنا یا مشکلات مربوط به درک ساختار متن است. چنین اطلاعاتی می‌تواند مبنای برنامه‌ریزی آموزشی بعدی قرار گیرد (لی و مور، ۲۰۲۴).

۵-۳. طراحی آزمون برای مهارت نوشتن (Writing)

ارزیابی مهارت نوشتن همواره یکی از دشوارترین بخش‌های آزمون‌سازی زبان انگلیسی بوده است. تصحیح متون نوشتاری نیازمند صرف زمان زیاد و بررسی دقیق جنبه‌های مختلف زبان است. هوش مصنوعی می‌تواند بخشی از این فرایند را تسهیل کند. (زاواکی ریچر و همکاران، ۲۰۱۹). سامانه‌های مبتنی‌بر هوش مصنوعی قادرند موضوعات متنوعی برای نگارش تولید کنند و آن‌ها را متناسب با اهداف آموزشی تنظیم نمایند. برای نمونه، از دانشجویان یک دانشگاه نظامی می‌توان خواست دربارهٔ اهمیت همکاری‌های بین‌المللی در عملیات امدادرسانی یا نقش فناوری در امنیت ملی مقالهٔ کوتاهی بنویسند. هوش مصنوعی می‌تواند موضوعات مشابه متعددی را با سطوح مختلف دشواری طراحی کند (کاسنسی و همکاران، ۲۰۲۳). علاوه‌بر این، سامانه‌های هوشمند می‌توانند جنبه‌هایی مانند دستور زبان، انسجام متن، تنوع واژگانی و سازمان‌دهی محتوا را ارزیابی کرده و بازخورد اولیه ارائه دهند. هرچند ارزیابی نهایی همچنان باید توسط استاد انجام شود اما بازخورد اولیه می‌تواند سرعت فرایند ارزشیابی را به‌طور قابل توجهی افزایش دهد (رو و همکاران، ۲۰۲۴).

۵-۴. طراحی آزمون برای مهارت شنیدن (Listening)

در سال‌های اخیر، ابزارهای هوش مصنوعی امکان تولید فایل‌های صوتی با کیفیت بالا را فراهم کرده‌اند. این قابلیت فرصت مناسبی برای طراحی آزمون‌های شنیداری متنوع ایجاد کرده است.

مدرسان می‌توانند متناسب با اهداف آموزشی خود مکالمات، سخنرانی‌ها یا گزارش‌های خبری را تولید کنند و برای آن‌ها سؤالات درک شنیداری طراحی نمایند (آگونلی و همکاران، ۲۰۲۴).

در محیط‌های نظامی، می‌توان سناریوهایی مرتبط با ارتباطات رادیویی، جلسات هماهنگی عملیات، گزارش‌های وضعیت یا مکالمات حرفه‌ای را طراحی کرد. چنین آزمون‌هایی علاوه‌بر سنجش مهارت زبانی، به دانشجویان کمک می‌کنند با موقعیت‌های واقعی شغلی نیز آشنا شوند. این موضوع با رویکرد آموزش زبان مبتنی‌بر اهداف خاص (ESP) سازگاری کامل دارد (باستورکمن[۱] ۲۰۱۰)

۵-۵. طراحی آزمون برای مهارت گفتاری (Speaking)

پیشرفت فناوری تشخیص گفتار موجب شده است که هوش مصنوعی در ارزیابی مهارت گفتاری نیز نقش مهمی ایفا کند. برخی سامانه‌ها قادرند تلفظ، روانی کلام، دقت دستوری و دامنهٔ واژگان فراگیران را تحلیل کنند و گزارش‌هایی از عملکرد آنان ارائه دهند (لی و مور، ۲۰۲۴).

در آموزش زبان انگلیسی برای دانشجویان نظامی، می‌توان موقعیت‌های شبیه‌سازی‌شده‌ای طراحی کرد که در آن دانشجو باید به زبان انگلیسی گزارش ارائه کند، دستورات عملیاتی را توضیح دهد یا در یک گفت‌وگوی حرفه‌ای مشارکت نماید. هوش مصنوعی می‌تواند این تعاملات را ثبت و تحلیل کرده و اطلاعات ارزشمندی دربارهٔ سطح عملکرد دانشجو در اختیار استاد قرار دهد (چیو و همکاران، ۲۰۲۴).

۶-۵. تحلیل داده‌های آزمون و عملکرد دانشجویان

یکی از مهم‌ترین مزایای هوش مصنوعی، توانایی تحلیل حجم عظیمی از داده‌های آموزشی است. پس از برگزاری آزمون، سامانه‌های هوشمند می‌توانند عملکرد دانشجویان را در ابعاد مختلف بررسی کنند. برای مثال، مشخص کنند که کدام سؤالات بیشترین میزان خطا را داشته‌اند، کدام مباحث آموزشی نیازمند بازآموزی هستند و چه الگوهایی در پاسخ‌های دانشجویان مشاهده

---

۱ Basturkmen

می‌شود (هلمز، ۲۰۲۲). در گذشته، چنین تحلیل‌هایی مستلزم صرف زمان زیاد و انجام محاسبات آماری پیچیده بود اما امروزه بسیاری از این فرایندها به‌صورت خودکار انجام می‌شوند. نتایج حاصل می‌تواند به استاد در اصلاح برنامه درسی، بازنگری در روش تدریس و طراحی آزمون‌های آینده کمک کند (ژائو و همکاران، ۲۰۲۴).

۷-۵. ارائۀ بازخورد هوشمند و شخصی‌سازی‌شده

یکی از ارزشمندترین قابلیت‌های هوش مصنوعی در حوزۀ ارزشیابی آموزشی، ارائۀ بازخورد فوری و شخصی‌سازی‌شده است. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که بازخورد زمانی بیشترین اثربخشی را دارد که سریع، دقیق و متناسب با نیازهای هر فراگیر باشد (هاتی و تیمپرلی، ۲۰۰۷). هوش مصنوعی می‌تواند پس از هر آزمون، گزارشی اختصاصی برای هر دانشجو تهیه کند. این گزارش می‌تواند شامل نقاط قوت، نقاط ضعف، خطاهای پرتکرار، پیشنهادهای آموزشی و حتی منابع مناسب برای مطالعه بیشتر باشد. برای مثال، اگر دانشجویی در سؤالات واژگان عملکرد ضعیفی داشته باشد اما در درک مطلب موفق عمل کند، سامانه می‌تواند تمرین‌های واژگانی متناسب با سطح او پیشنهاد دهد. چنین رویکردی موجب حرکت از ارزشیابی صرف به سمت یادگیری مبتنی‌بر داده می‌شود (لی و مور، ۲۰۲۴؛ رو و همکاران، ۲۰۲۴). در محیط‌های نظامی، این قابلیت می‌تواند به برنامه‌ریزی آموزشی هدفمند کمک کند. فرماندهان آموزشی و اساتید قادر خواهند بود تصویری دقیق‌تر از وضعیت مهارت‌های زبانی دانشجویان به دست آورند و اقدامات آموزشی لازم را براساس داده‌های واقعی اتخاذ کنند.

۶. چالش‌ها و ملاحظات اخلاقی، امنیتی و آموزشی استفاده از هوش مصنوعی در آزمون‌سازی

۱-۶. اعتبار و روایی آزمون‌های تولیدشده توسط هوش مصنوعی

با وجود پیشرفت‌های چشمگیر هوش مصنوعی در تولید محتوای آموزشی، یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های متخصصان سنجش و ارزشیابی، حفظ اعتبار و روایی آزمون‌ها است. هر آزمون باید دقیقاً آنچه را بسنجد که قصد اندازه‌گیری آن را دارد. اگرچه سامانه‌های هوش مصنوعی قادر به تولید سریع سؤالات هستند اما همواره این احتمال وجود دارد که برخی سؤالات از نظر علمی، زبانی یا آموزشی دارای اشکال باشند. ازاین‌رو، بررسی و تأیید نهایی سؤالات توسط استاد یا متخصص آزمون‌سازی ضروری است (آلونسو و همکاران، ۲۰۲۵). پژوهشگران تأکید می‌کنند که هوش مصنوعی باید به‌عنوان ابزاری کمکی در کنار تخصص انسانی مورد استفاده قرار گیرد، نه جایگزینی کامل برای طراحان آزمون. تصمیم‌گیری دربارهٔ اهداف آموزشی، سطح دشواری، تناسب محتوا و تفسیر نتایج همچنان بر عهدهٔ متخصصان آموزشی باقی می‌ماند (هلمز و همکاران، ۲۰۲۲).

۶-۲. سوگیری الگوریتمی و عدالت آموزشی

یکی از چالش‌های مطرح در حوزهٔ هوش مصنوعی، مسئلهٔ سوگیری الگوریتمی[1] است. سامانه‌های هوش مصنوعی براساس داده‌هایی آموزش می‌بینند که ممکن است دارای سوگیری‌های فرهنگی، زبانی یا اجتماعی باشند. در نتیجه، این احتمال وجود دارد که برخی سؤالات یا بازخوردهای تولیدشده برای گروهی از فراگیران مناسب‌تر از سایرین باشند. در آموزش زبان انگلیسی، به‌ویژه در محیط‌های چندفرهنگی و بین‌المللی، رعایت اصل عدالت آموزشی اهمیت فراوانی دارد. طراحان آزمون باید اطمینان حاصل کنند که استفاده از هوش مصنوعی موجب تبعیض ناخواسته یا ایجاد نابرابری در فرصت‌های یادگیری نمی‌شود. به همین دلیل، نظارت مستمر بر عملکرد سامانه‌های هوشمند و بازنگری دوره‌ای در خروجی‌های آن‌ها ضروری است (یونسکو[2]، ۲۰۲۳)

۶-۳. امنیت اطلاعات و محرمانگی داده‌ها

1 Algorithmic Bias
2 UNESCO

یکی از موضوعات حساس در استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی، حفاظت از داده‌های آموزشی است. بسیاری از سامانه‌های هوش مصنوعی برای تحلیل عملکرد فراگیران نیازمند دسترسی به داده‌های آموزشی، پاسخ‌های آزمون و سوابق تحصیلی دانشجویان هستند. نگهداری و پردازش این اطلاعات باید مطابق با اصول امنیت اطلاعات و حفظ حریم خصوصی انجام شود (OECD, 2023). این مسئله در دانشگاه‌های نظامی اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. زیرا بخشی از محتوای آموزشی، اطلاعات تخصصی و داده‌های عملکردی ممکن است دارای حساسیت سازمانی باشند. ازاین‌رو، استفاده از سامانه‌های هوش مصنوعی باید همراه با رعایت دستورالعمل‌های امنیتی و بهره‌گیری از زیرساخت‌های مورد تأیید سازمانی باشد.

۶-۴. وابستگی بیش از حد به فناوری

اگرچه هوش مصنوعی می‌تواند بسیاری از فرایندهای آموزشی را تسهیل کند اما وابستگی بیش از حد به این فناوری ممکن است پیامدهای نامطلوبی به همراه داشته باشد. در صورت اتکای کامل به سامانه‌های هوشمند، احتمال کاهش نقش تفکر انتقادی، قضاوت حرفه‌ای و خلاقیت آموزشی در میان مدرسان وجود دارد (تلیلی و همکاران، ۲۰۲۳). متخصصان آموزش تأکید می‌کنند که فناوری باید در خدمت اهداف آموزشی باشد، نه آنکه جایگزین تصمیم‌گیری‌های حرفه‌ای معلمان شود. بهترین رویکرد، استفادهٔ ترکیبی از توانایی‌های انسانی و قابلیت‌های هوش مصنوعی است، به‌گونه‌ای که نقاط قوت هر دو در خدمت ارتقای کیفیت آموزش قرار گیرد (لاکین[۱] و همکاران، ۲۰۱۶).

۶-۵. تقلب آموزشی و اصالت یادگیری

گسترش ابزارهای هوش مصنوعی مولد، نگرانی‌های جدیدی را دربارهٔ اصالت یادگیری و تقلب آموزشی ایجاد کرده است. دانشجویان ممکن است از این ابزارها برای تولید پاسخ‌های آماده،

---

۱ Luckin et al

نگارش تکالیف یا حتی پاسخ‌گویی به برخی آزمون‌ها استفاده کنند. این موضوع می‌تواند اعتبار نظام ارزشیابی را تحت‌تأثیر قرار دهد (ژائو و همکاران[1] ۲۰۲۴).

در پاسخ به این چالش، بسیاری از دانشگاه‌ها به سمت طراحی آزمون‌هایی حرکت کرده‌اند که بر تحلیل، استدلال، حل مسئله و کاربرد دانش تأکید دارند. همچنین استفاده از آزمون‌های عملکردی، مصاحبه‌های شفاهی، پروژه‌های عملی و ارزشیابی مستمر می‌تواند احتمال سوءاستفاده از ابزارهای هوش مصنوعی را کاهش دهد (پرکینز و همکاران[2] ۲۰۲۴).

۷. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هوش مصنوعی در حال تبدیل‌شدن به یکی از مؤثرترین فناوری‌های آموزشی قرن بیست‌ویکم است و ظرفیت آن برای تحول در فرایند آزمون‌سازی و ارزشیابی آموزشی به‌طور روزافزون افزایش می‌یابد. نتایج مطالعات اخیر نشان می‌دهد که این فناوری می‌تواند در تولید سؤالات، طراحی آزمون‌های متنوع، تحلیل عملکرد فراگیران و ارائهٔ بازخوردهای شخصی‌سازی‌شده نقش مهمی ایفا کند. در حوزهٔ آموزش زبان انگلیسی نیز بهره‌گیری از هوش مصنوعی می‌تواند کیفیت سنجش مهارت‌های زبانی را ارتقاء داده و فرایند ارزشیابی را کارآمدتر سازد. بررسی کاربردهای هوش مصنوعی در این مقاله نشان می‌دهد که این فناوری قادر است در تمامی مراحل آزمون‌سازی، از تولید سؤال تا تحلیل نتایج و ارائهٔ بازخورد، به‌عنوان یک دستیار هوشمند در کنار استاد ایفای نقش کند. در محیط‌های دانشگاهی نظامی نیز استفاده هدفمند از این فناوری می‌تواند به طراحی آزمون‌های تخصصی‌تر، واقع‌گرایانه‌تر و متناسب‌تر با نیازهای حرفه‌ای دانشجویان کمک کند. باوجوداین مزایا، استفاده از هوش مصنوعی نباید بدون برنامه‌ریزی و نظارت علمی انجام شود. موضوعاتی نظیر اعتبار آزمون‌ها، عدالت آموزشی، امنیت اطلاعات، حفظ حریم خصوصی و

1 Zhao, Chapman, & Sabet
2 Perkins, Roe, & MacVaugh

پیشگیری از تقلب آموزشی ازجمله چالش‌هایی هستند که باید مورد توجه قرار گیرند. در نتیجه، موفقیت در بهره‌گیری از هوش مصنوعی مستلزم ایجاد توازن میان توانایی‌های فناوری و قضاوت حرفه‌ای مدرسان است.

براساس یافته‌های این مقاله، پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود.

۱. برگزاری دوره‌های توانمندسازی اعضای هیئت علمی در زمینهٔ کاربردهای هوش مصنوعی در آزمون‌سازی و ارزشیابی آموزشی.

۲. تدوین دستورالعمل‌های سازمانی برای استفاده ایمن و اخلاقی از سامانه‌های هوش مصنوعی در دانشگاه‌های نظامی.

۳. ایجاد بانک‌های سؤال مبتنی‌بر هوش مصنوعی با نظارت متخصصان آموزش زبان انگلیسی.

۴. توسعهٔ آزمون‌های تطبیقی و شخصی‌سازی‌شده برای سنجش دقیق‌تر مهارت‌های زبانی دانشجویان.

۵. استفاده از تحلیل داده‌های آموزشی برای شناسایی نقاط ضعف و قوت فراگیران و بهبود فرایند آموزش.

۶. انجام پژوهش‌های تجربی دربارهٔ تأثیر هوش مصنوعی بر کیفیت آزمون‌سازی، میزان یادگیری و عملکرد دانشجویان در محیط‌های آموزشی نظامی.

در مجموع، هوش مصنوعی را می‌توان نه به‌عنوان جایگزین استاد بلکه به‌عنوان یک دستیار توانمند در فرایند آزمون‌سازی و ارزشیابی آموزشی در نظر گرفت. بهره‌گیری آگاهانه و مسئولانه از این فناوری می‌تواند گام مهمی در جهت ارتقای کیفیت آموزش زبان انگلیسی و تحقق اهداف آموزشی دانشگاه‌های نظامی باشد.

مهارت زبانی	کاربرد هوش مصنوعی	خروجی مورد انتظار
Reading	تولید متن و طراحی سؤالات درک مطلب	سنجش دقیق‌تر فهم مطلب
Writing	طراحی موضوع نگارش و ارائه بازخورد خودکار	بهبود مهارت نوشتاری
Listening	تولید فایل‌های صوتی و آزمون شنیداری	افزایش تنوع آزمون‌ها
Speaking	تحلیل گفتار و تلفظ	ارزیابی دقیق‌تر مهارت گفتاری
Vocabulary	تولید آزمون‌های واژگان	توسعه دامنه واژگانی
Grammar	طراحی سؤالات ساختار زبانی	سنجش دانش دستوری

منابع

Alonzo, D., Abril, J. M. V. N., & Oo, C. Z. (2025). Artificial intelligence in educational assessment: Opportunities and challenges. *Assessment in Education*.

Bachman, L. F., & Palmer, A. S. (2010). *Language Assessment in Practice*. Oxford University Press.

Basturkmen, H. (2010). *Developing Courses in English for Specific Purposes*. Palgrave Macmillan.

Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 5–31.

Brown, H. D., & Abeywickrama, P. (2019). *Language Assessment: Principles and Classroom Practices* (3rd ed.). Pearson.

Chiu, T. K. F., Weng, X., & Lin, T. J. (2024). The role of artificial intelligence in education: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*.

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112.

Holmes, W., Persson, J., Chounta, I., Wasson, B., & Dimitrova, V. (2022). *Artificial Intelligence and Education*. Routledge.

Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., et al. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103.

Lee, S. S., & Moore, R. L. (2024). Artificial intelligence and feedback in higher education. *Online Learning Journal*.

Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. Pearson.

OECD. (2023). *OECD Digital Education Outlook 2023*. OECD Publishing.

Perkins, M., Roe, J., & MacVaugh, J. (2024). Generative AI and academic integrity in higher education. *Journal of Academic Ethics*.

Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., et al. (2023). What if the devil is my guardian angel? ChatGPT as a case study of generative artificial intelligence in education. *Smart Learning Environments*, 10(1).

UNESCO. (2023). *Guidance for Generative AI in Education and Research*. UNESCO.

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(39).

Zhao, J., Chapman, E., & Sabet, P. G. P. (2024). Generative AI and educational assessment: A systematic review. *Assessment and Evaluation in Higher Education*.