

Exploring the Education evaluation based on Artificial Intelligence within the framework of the CIPP in Higher Education

Kamran Bagherimajd*¹, Faramarz Sabeghi², Kosar Khajedad³, Mahbube Nazarikhah⁴

Received: 24/05/2025

PP: 219-266

Accepted: 06/09/2025

Abstract

The challenges inherent in leveraging the open innovation paradigm have created an opportunity for the emergence and increasing proliferation of open innovation intermediaries as actors supporting and facilitating this process. However, despite the growing emphasis on the importance of these intermediaries, the existing literature in this field has not adequately addressed the risks they face. Addressing this research gap, the present study aims to identify the risks that open innovation intermediaries encounter in the course of providing their services. To this end, an exploratory multiple case study design was employed, examining six open innovation intermediaries through in-depth, semi-structured interviews with senior practitioners and key informants embedded within them. Subsequently, the collected data were analyzed using thematic analysis, resulting in a comprehensive classification of risks encountered by these intermediaries, particularly across the sequential stages of a crowdsourcing-based intermediation project. This classification encompasses risks originating from the intermediation environment, collaboration formation with the client (seeker or problem/need owner), need/problem preparation, solution seeking (open call or broadcasting), participants, contributions (solutions, ideas, etc.), evaluation of contributions, the nature of intermediation, and the internal factors of the intermediary. Finally, the theoretical and professional implications of the research findings are discussed, and avenues for future research concerning intermediaries and the risks they face are also suggested.

Keywords: Evaluation, Education Evaluation, Artificial Intelligence, CIPP Model, Higher Education.

Reference: Bagherimajd, K., Sabeghi, F., Khajedad, K., & Nazarikhah, M. (2025). Exploring the Education evaluation based on Artificial Intelligence within the framework of the CIPP in Higher Education. *Innovation Management Journal*, 14(3), 219-266.

Doi:<https://doi.org/10.22034/imj.2026.549317.2938>

1. associate professor in department of educational sciences, university of sistān and baluchestan, zahedan, iran, (Corresponding Author) , E-mail ; r_bagherimajd@ped.usb.ac.ir

2. assistant professor in department of educational sciences, university of sistān and baluchestan, zahedan, iran.

3. PHD student in educational administration, university of ferdosi, mashhad, iran.

4. MA student in educational administration, university of sistān and baluchestan, zahedan, iran

نوع مقاله: پژوهشی

واکاوی ارزیابی آموزش مبتنی بر هوش مصنوعی در چارچوب الگوی

سیپ در آموزش عالی

کامران باقری مجد^{۱*}، فرامرز سابقی^۲، کوثر خواجه داد^۳، محبوبه نظری خواه^۴

پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۱۵

صص: ۲۶۶-۲۱۹

دریافت: ۱۴۰۴/۰۳/۰۳

چکیده

ارزیابی آموزشی منبع مهم برای کیفیت بخشی در جهت شفافیت، اطلاع رسانی و پاسخگویی به ذینفعان آموزش عالی تحت تاثیر ابزارهای مهم هوش مصنوعی در جهان امروز قرار گرفته است. به این جهت هدف تحقیق واکاوی ارزیابی آموزش مبتنی بر هوش مصنوعی در چارچوب الگوی سیپ در آموزش عالی بوده است. روش تحقیق طرح تک شیوه‌ای با فاز چندگانه تربیتی کیفی و کیفی بوده است. که در مرحله اول از روش فراترکیب سیستماتیک مقالات (۲۰۰۲-۲۰۲۴) با جستجو در پایگاه‌های گوگل اسکولار، اشپرینگر، امرالد، الزویر و نورمگز، با بررسی اولیه ۱۶۷ و بررسی نهایی ۳۱ مقاله به همراه نظرات گروه کانونی (مرحله دوم، ۷ عضو هیات علمی) انجام شد و تحلیل براساس کدگذاری باز، محوری و انتخابی با استفاده از نرم‌افزار مکس کیودا انجام گرفت. یافته‌ها مطابق با الگوی سیپ در چهار بخش زمینه، درون‌داد، فرایند و برون‌داد نشان داده شد. در زمینه به مضامین اصلی در سه بعد علمی-فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی اشاره شد. در درون‌دادها، مضامین اصلی در پنج بعد قوانین و مقررات، برنامه درسی، منابع مالی، منابع انسانی، امکانات و تجهیزات بیان شد. از طرف دیگر در فرایند مضامین در پنج بعد ابزار، محتوا، روش تدریس، اساتید و دانشجویان بیان گردید. همچنین در برون‌دادها مضامین در سه بعد مسئولیت‌پذیری، بازخورد و نتایج و ابتکارات اشاره شده است. می‌توان گفت ارزیابی در سیستم آموزش عالی از طریق هوش مصنوعی تحت تاثیر زمینه یا اهداف، درون‌داد، فرایند و برون‌دادها می‌باشد و توجه این مضامین الگوی سیپ می‌تواند در شکاف‌های ایجاد کننده ابزارهای هوش مصنوعی در ارزیابی آموزش عالی کمک‌کننده باشد.

کلیدواژه‌ها: ارزیابی، ارزیابی آموزش، هوش مصنوعی، الگوی سیپ، آموزش عالی.

استناددهی (APA): باقری مجد، کامران، سابقی، فرامرز، خواجه داد، کوثر، و نظری خواه، محبوبه (۱۴۰۴). واکاوی ارزیابی آموزش مبتنی بر هوش مصنوعی در چارچوب الگوی سیپ در آموزش عالی،

نشریه علمی مدیریت نوآوری، ۱۴(۳)، ۲۶۶-۲۱۹.

Doi: <https://doi.org/10.22034/imj.2026.549317.2938>

۱. دانشیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران، (نویسنده مسئول)، رایانامه:

r_bagherimajd@ped.usb.ac.ir

۲. استادیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران.

۳. دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

۴. کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران.

خطرات جهانی از جمله فقر، گرسنگی، نابرابری، تغییرات آب و هوایی و بیماری‌های همه‌گیر مشکلاتی را برای جوامع برای مقابله با آن ایجاد کرده است که فقدان روشی عینی، شفاف و کارآمد برای اندازه‌گیری عملکرد و تأثیر آن‌ها می‌تواند بروز این مشکلات و چالش‌های جهانی در آموزش عالی را در پی داشته باشد (آنجلیدو و همکاران^۱، ۲۰۲۳، باقری‌مجد و خواجه‌داد^۲، ۲۰۲۵). امروزه دانشگاه‌ها اهمیت بیشتری به کیفیت تدریس در کلاس‌های آموزش در جهت مقابله و حل مسائل جهانی می‌دهند که برای بهبود این امر باید بر شاخص‌های ارزیابی ویژه تکیه کنند و ارزشیابی در آموزش عالی باید دانشجویان را در کسب مهارت‌ها و آمادگی آن‌ها برای اشتغال پس از فارغ التحصیلی تجهیز نماید و ارزیابی معتبر با ایجاد درک درست یادگیرندگان از خود در تعامل با محیط شکل می‌گیرد جایی که یادگیرندگان درگیر وظایفی می‌شوند که منعکس‌کننده خواسته‌های محل کار آینده‌شان است. که این نوع ارزیابی در سیستم آموزش عالی نیز مستقیماً با نظریه یادگیری موقعیتی مرتبط است (ولاچوپولوس و مکری^۳، ۲۰۲۴). ارزیابی نه تنها به عنوان یک فرایند اصلاحی، بلکه شکل دهنده آن چیزی است که در گذشته آموخته شده است و آنچه در حال و آینده باید تغییر کند و آموخته شود، بنابراین ایجاد شاخص‌هایی که با ارزیابی اثر تدریس مطابقت داشته باشد از اهمیت بالایی برخوردار است (معماریان و دولک^۴، ۲۰۲۳). ارزیابی به عنوان یک فرآیند اندازه‌گیری عینی مهارت‌ها و قابلیت‌های دانشجویان و همچنین به عنوان فراهم کردن فرصت‌هایی برای تعلق به دانشگاه برای دانشجویان توصیف می‌شود، که این امر نقش مهمی در یادگیری دانشجویان در آموزش عالی دارد. از دیدگاه دانشجویان، ارزیابی یکی از مؤثرترین عوامل در یادگیری شناخته می‌شود، که از طریق ارزیابی تکوینی و نهایی، خودارزیابی، ارزیابی همتایان و نمونه کارها

می‌تواند یادگیری دانشجویان را ارتقا دهد (نیمینن و همکاران^۱، ۲۰۲۳). با ورود ابزارهای تکنولوژیکی به حیطه آموزش و ارزیابی آموزشی و تحولات جهانی از جمله بیماری‌های همه‌گیر، دسترسی برابر بدون توجه به زمان و مکان و به دور از تبعیض به آموزش، نقش دانشگاه‌ها در به کارگیری آنها بیش از پیش ضرورت یافت که با ورود هوش مصنوعی در ساختار آموزش دانشگاهی به عنوان یک فرصت و چالش در حوزه‌های مختلف آموزش از جمله ارزیابی آموزشی قابل طرح است. ابزارهای هوش مصنوعی سیستم‌هایی هستند که در آن قوانین توسط یک فرآیند یادگیری (از داده‌ها) ایجاد می‌شوند (رهد و همکاران^۲، و این ابزارهای ارزیابی مبتنی بر هوش مصنوعی، راه‌حل‌های کارآمد و مقرون به صرفه را برای ارزیابی کلاس‌های بزرگ به ویژه آنهایی که از سیستم‌های تصمیم‌گیری الگوریتمی استفاده می‌کنند، ارائه می‌کنند (باروز و همکاران^۳، ۲۰۱۵).

می‌توان اظهار داشت استفاده از هوش مصنوعی در ارزیابی عملکرد به پیش‌بینی‌های اولیه برای فعالیت‌هایی که باید توسط اساتید اتخاذ شود، کمک کرده است. نتایج ارزیابی‌های هوش مصنوعی داده‌هایی را ارائه می‌دهد که ممکن است برای ایجاد تصاویر بصری ترکیب و درک شوند (هالاگاتی و همکاران^۴، ۲۰۲۳). از طرفی ابزارهای هوش مصنوعی با ایجاد محیط یادگیری تطبیقی، سطح دشواری تکالیف و ارزیابی‌ها را بر اساس نیازها و توانایی‌های فردی هریک از دانشجویان تنظیم می‌کنند و یک تجربه یادگیری مناسب را ارائه می‌دهند، همچنین به اساتید اجازه می‌دهد تا دستاوردهای یادگیری دانشجویان را به طور دقیق ارزیابی کنند (بارس و همکاران^۵، ۲۰۲۲). سیستم‌های آموزش عالی از طریق ارزیابی مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند داده‌های مربوط به عملکرد را تجزیه و تحلیل کند بینش‌هایی را در مورد نقاط قوت و ضعف آنها ارائه دهد. این امر به اساتید کمک می‌کند تا زمینه‌هایی را که

1. Nieminen & et al
2. Rohde & et al
3. Burrows & et al
4. Halagatti & et al
5. Baars & et al

دانشجویان ممکن است به حمایت بیشتری نیاز داشته باشند یا روش‌های تدریسی که باید تعدیل شوند، شناسایی کنند. همچنین، با هوش مصنوعی، اساتید می‌توانند معیارهای نمره‌دهی سفارشی‌سازی‌شده‌ای را ایجاد کنند که متناسب با نیازهای خاص و سبک‌های تدریس آن‌ها باشد، که به اندازه کافی نتایج درس منعکس‌کننده ارزیابی واقعی از پیشرفت فراگیران می‌باشد (القحطانی و همکاران^۱، ۲۰۲۳). از طرفی هوش مصنوعی نه تنها در ارزیابی و نمره‌دهی خودکار و یادگیری شخصی‌سازی شده نقش دارد بلکه در تحلیل یادگیری و مدیریت دانشگاهی به منظور بهینه‌سازی فرایندهای اداری و تصمیم‌گیری مبتنی بر داده سازنده می‌باشد که در روندهای نوظهور در شفاف‌سازی تصمیمات بر پایه هوش مصنوعی توضیح‌پذیر و در سیاستگذاری آموزش عالی به عنوان بخشی از تحول دیجیتال نقش دارد (کراپتون و بورک^۲، ۲۰۲۳). همچنین استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی در تقویت شخصی‌سازی یادگیری، بهینه‌سازی رویه‌های نهادی و پرورش شایستگی دیجیتال کاربرد دارد و در این فرایند باید به حکمرانی اخلاقی، آمادگی برای اجرا و هم‌راستایی نهادی توجه داشت و دانشگاه‌ها باید پذیرش این فناوری را از طریق رهبری تحول‌آفرین هم‌راستا با ارزش‌های عدالت، شمول و مشارکت دموکراتیک کنند و در اجرا، به تقویت همکاری میان بخشی، ارتقا سواد دانشگاهی و شنیدن صدای ذی‌نفعان توجه کنند (دی‌لافونوتی، ۲۰۲۵).

فن‌آوری‌های هوش مصنوعی، ابداع روش‌های ارزیابی در سیستم آموزش عالی را تسهیل می‌کند علاوه بر این، یک چارچوب هوش مصنوعی برای استفاده از برنامه درسی چند لایه می‌تواند ابزارهای ارزیابی آموزشی را با تجزیه و تحلیل نقاط داده‌های متعدد و ایجاد ارزیابی‌های تطبیقی که جنبه‌های خاصی از برنامه درسی را تنظیم و ارائه می‌کند، افزایش دهد (الجوهانی و همکاران^۳، ۲۰۲۲). هوش مصنوعی در سیستم آموزش عالی شامل مواد آموزشی، جلسات تمرین عملی استاندارد شده با نظارت از راه دور



می‌باشد (کاپون و همکاران^۱، ۲۰۲۳). از طرفی هوش مصنوعی در مدیریت دانشگاهی به منظور بهینه سازی فرایند اداری و تصمیم گیری مبتنی بر داده، سیاستگذاری آموزش عالی، شفافیت در تصمیم گیری، افزایش کارایی و ارتقای کیفیت بازخورد، ارتقا توانمندی پژوهشی، خودکارسازی وظایف اداری و دسترسی به محتوای آموزشی نقش سازنده دارد (اوکن و همکاران^۲، ۲۰۲۵؛ کراپتون و بورک^۳، ۲۰۲۳) این فناوری نقش مهمی در تسهیل ارزیابی، مشارکت و انعطاف پذیری، افزایش اعتماد به نفس و انگیزه فراگیران، مدیریت دانشگاهی، سیاستگذاری آموزش، پرورش شایستگی دیجیتال و بهینه سازی رویه های نهادی دارد. همچنین هوش مصنوعی با تجهیز دانش آموختگان به مهارت های جدید برای مشاغل در آینده آموزش عالی نقش دارد و موسسات آموزش عالی باید هوش مصنوعی را در برنامه های خود ادغام کنند تا با پذیرش تغییرات جدید در آموزش برای دانش آموختگان، اساتید، سیاستگذاران و سایر ذینفعان سازنده باشند و کاربرد این ابزارهای هوشمند از طریق تسهیل ارزیابی و افزایش دقت و انعطاف پذیری و ارائه بازخورد مناسب، توسعه و بهبود کیفیت عملکرد سیستم های آموزش عالی را در پی دارد. از جهت دیگر با ورود هوش مصنوعی ریسک های عدم تعامل مناسب اساتید و دانشجویان، وجود زیرساخت ها و قوانین نسبت به آن و تخصص لازم نسبت به کارگیری آن، حکمرانی اخلاقی و حریم خصوصی، کمبود راه حل های سیاستی عملی و دسترسی نابرابر سیستم آموزش را با چالش مواجه کرده است. به این جهت و با توجه به مطالعات محدود و ریسک ها در زمینه تاثیر هوش مصنوعی بر ارزیابی در سیستم آموزش، محققان بر آن شدند تا به واکاوی ارزیابی آموزش مبتنی بر هوش مصنوعی در چارچوب الگوی سبب در آموزش عالی بپردازند.

1. Cappon & et al
2. Ocen & et al
3. Crompton & Burk

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

ارزیابی آموزش مبتنی بر هوش مصنوعی

ارزیابی شامل جمع آوری شواهد، قضاوت و ارائه بازخورد یا تصمیم گیری بر اساس معیارهای تعیین شده برای ارزیابی ارزش، ارزش یا اثربخشی یک برنامه، پروژه یا عملکرد فرد است. از طرفی جنبه های مختلفی مانند کیفیت، نقاط قوت، ضعف و تاثیر کلی را در نظر می گیرد. از سوی دیگر، ارزیابی یک اصطلاح گسترده است که شامل روش هایی برای جمع آوری داده ها درباره دانش، مهارت ها، توانایی ها و عملکرد فراگیران می باشد (هتی و براون^۱، ۲۰۱۰). می توان گفت ارزیابی به معنای اندازه گیری، جمع آوری، تجزیه و تحلیل و گزارش داده ها در مورد یادگیرندگان و زمینه های آنها، به منظور درک و بهینه سازی یادگیری و محیط هایی که در آن یادگیری رخ می دهد (لانگ و زیمنس^۲، ۲۰۱۱). ارزیابی آگاهانه در سیستم آموزش عالی، توسعه آزادی و خلاقیت دانشجویان، همچنین بهبود مهارت ها و توانایی های آنان را تسهیل می کند و در ارائه بازخورد برای بهبود یادگیری بسیار حائز اهمیت است (اکار^۳، ۲۰۲۳). ادغام هوش مصنوعی در ارزیابی می تواند پیامدهای قابل توجهی برای تقویت شیوه های آموزش عالی برای توسعه پایدار، از طریق ارتقای ارزیابی و مدیریت بهتر استراتژی ها، سیاست ها، قوانین، طرح ها و برنامه ها و فرآیندهای تصمیم گیری درگیر داشته باشد (راموس و همکاران^۴، ۲۰۱۵). هوش مصنوعی یک فناوری به سرعت در حال تکامل است که نحوه زندگی و کار ما را متحول کرده است. این فناوری توسعه سیستم های رایانه ای است که می توانند وظایفی را انجام دهند که معمولاً به هوش انسانی نیاز دارند (ترونگ و پاپاگیانیدیس^۵، ۲۰۲۲). هوش مصنوعی، برخلاف فناوری های تولید، قادر است از داده ها یاد بگیرد، داده ها را برای استفاده انسانی پردازش کند و نتایج را بدون نیاز به



برنامه‌نویسی یا دخالت انسان به‌روزرسانی کند (هوانگ و زنگ^۱، ۲۰۱۸). هوش مصنوعی در طراحی، برنامه‌ریزی، ارزیابی و بهبود کیفیت آموزش مورد استفاده قرار می‌گیرد بنابراین می‌توان اظهار داشت به طور بالقوه بر ارزیابی و نظارت در سیستم آموزش عالی موثر می‌باشد (چوی^۲، ۲۰۱۷). دو دسته اصلی ادغام هوش مصنوعی با سیستم های آموزشی وجود دارد. اولین مورد این است که با سیستم آموزشی تداخل نداشته باشد و داده های گزارش را برای تجزیه و تحلیل بیشتر استخراج کند. این نوع رویکرد معمولاً از داده کاوی و خوشه بندی برای استخراج یادگیری استفاده می‌کند. دومین رویکرد برای پیش‌بینی عملکرد است و شامل استخراج ویژگی‌ها و الگوهای یادگیری ماشینی است (ویانگ و همکاران^۳، ۲۰۲۳). مطالعات دیگر هوش مصنوعی را در آموزش به سه رویکرد کلی فراگیر، آموزش محور و نهادمحور دسته بندی می‌کنند، رویکرد فراگیر بر فراگیران تمرکز می‌کند و از هوشمندی یا سازگاری بهره می‌گیرد. در سیستم های آموزشی این ابزارها به گونه‌ای طراحی شده‌اند که مطالب را برای هر یک از افراد یادگیرنده تنظیم کنند و بتوانند ویژگی‌ها، نقاط قوت و ضعف را ارزیابی کنند و بازخورد خودکار ارائه دهند. از سوی دیگر، رویکرد آموزش محور بر معلمان متمرکز است و هدف آن کاهش حجم کار، ارائه اطلاعات مربوط به یادگیرنده و ترویج نوآوری در کلاس درس می‌باشد و در نهایت، رویکرد نهادمحور برای مؤسسات آموزشی سودمند است زیرا قدرت تصمیم‌گیری آن‌ها را برای به کارگیری اطلاعات بهبود می‌بخشد (بیکر و همکاران^۴، ۲۰۱۹). سیستم‌های آموزش عالی می‌توانند از هوش مصنوعی برای بهبود فرآیند نوآوری با ارائه بینش‌ها و توصیه‌هایی بر اساس تجزیه و تحلیل داده‌ها، مورد استفاده قرار دهند. همچنین می‌توان گفت ارزشیابی مبتنی بر هوش مصنوعی در سیستم آموزش عالی به اساتید، دانشجویان و والدین بازخوردی مداوم در مورد نحوه یادگیری دانشجویان، کمکی که آنها نیاز دارند و

1. Huang & Rust
2. Chui
3. Ouyang & et al
4. Baker & et al

بیشرفت آنها در جهت اهداف یادگیری ارائه می‌کند(هافنر و همکاران^۱، ۲۰۲۱).

الگوی سیپ: الگوی سیپ یک چارچوب جامع برای هدایت ارزیابی برنامه‌ها، پروژه‌ها، اشخاص، محصولات، موسسات و سیستم‌ها می‌باشد و به عنوان یک ابزار تصمیم‌گیری مدیریتی به دانشگاه‌ها و موسسات کمک می‌کند تا با ارزیابی زمینه، درون‌داد، فرایند و برون‌داد برنامه‌های خود را بهبود دهند و پاسخگویی نهادی را تقویت کنند(استافل بیم و ژانگ^۲، ۲۰۱۷؛ استافل بیم^۳، ۲۰۰۰). در ارزیابی زمینه، به شناسایی نیازها، مشکلات و فرصت‌های محیطی که برنامه در آن اجر می‌شود اشاره دارد و بر تعیین اهداف برنامه و اطمینان از همراستایی آن با نیازهای واقعی جامعه و ذینفعان تمرکز دارد. در ارزیابی درون‌داد، به بررسی منابع، راهبردها و طرح‌های مورد نیاز برای دستیابی به اهداف اشاره دارد و بر ارزیابی کفایت و تناسب منابع انسانی، مالی، فنی و سازمانی تمرکز دارد. در ارزیابی فرایند، به نظارت بر نحوه اجرای برنامه و شناسایی نقاط قوت و ضعف در طول اجرای برنامه اشاره دارد و بر پیش کیفیت تدریس، تعامل استاد و دانشجو و اثربخشی سیستم مدیریت یادگیری تمرکز دارد و در ارزیابی برون‌داد به سنجش خروجی و پیامد کوتاه مدت و بلند مدت برنامه اشاره دارد و بر بررسی میزان تحقق اهداف آموزشی، رضایت ذینفعان و اپرگذاری اجتماعی تمرکز دارد(استافل بیم و ژانگ^۴، ۲۰۱۷؛ استافل بیم^۵، ۲۰۰۰). الگوی سیپ به مدیران و تصمیم‌گیرندگان در اجرای موفق برنامه‌ها و چگونگی دستیابی به اهدافشان کمک کننده است و به عنوان چارچوبی برای هدایت سیستماتیک مفهوم، طراحی، اجرا و ارزیابی برنامه‌های آموزشی و ارایه بازخورد و قضاوت در مورد اثربخشی برنامه‌ها نقش دارد(کریمی‌مونقی و رافع، ۱۴۰۱).

مطالعات به نتایج متفاوتی در ارزیابی مبتنی بر هوش مصنوعی اشاره داشته‌اند؛ سحر و مانور^۱ (۲۰۲۵) هوش مصنوعی در یادگیری شخصی سازی شده، ارزیابی و تحلیل یادگیری برای پیش بینی و کاربردهای مدیریتی و اداری نقش دارد و باید به سوگیری الگوریتمی و خطر تبعیض فرهنگی، حریم خصوصی داده‌ها و ضرورت حکمرانی روشن توجه شود. مپولوموکا^۲ (۲۰۲۵) هوش مصنوعی ارزیابی در دانشگاه‌ها را کارآمدتر، مقیاس پذیرتر و شخصی سازی شده تر می کند و در این فرایند باید به چالش‌های سوگیری الگوریتمی، شفافیت و مسایل اخلاقی توجه جدی گردد. رهد و همکاران^۳ (۲۰۲۴)، با ارائه چارچوب ارزیابی جامع برای هوش مصنوعی پایدار، نه تنها به افزایش آگاهی در میان توسعه‌دهندگان، شرکت‌ها، سیاست‌گذاران و عموم مردم پرداخته‌اند، بلکه با ارائه چارچوب ارزیابی به سیستم‌های آموزش عالی این امکان را می‌دهند که اقدامات مشخصی را برای بهبود و استقرار هوش مصنوعی توسعه دهند. هالاگاتی^۴ (۲۰۲۳)، در تحقیقات خود نشان داد استفاده از هوش مصنوعی در ارزیابی عملکرد دانشجویان به پیش‌بینی‌های اولیه برای فعالیت‌هایی که باید توسط مربیان اتخاذ شود، کمک کرده است. مطلبی نژاد و همکاران^۴ (۱۴۰۴) در تحقیق خود بیان داشتند هوش مصنوعی در آموزش عالی در ابعاد سنجش و ارزشیابی، پیش بینی، دستیار هوشمند مصنوعی، سیستم هوشمند آموزشی و مدیریت یادگیری دانشجویان نقش دارد. هلمز و همکاران^۳ (۲۰۲۲)، در مطالعه نظرسنجی برای ارزیابی افراد از ابزارهای هوش مصنوعی و درک آنها از استفاده مناسب از محتوای تولید شده توسط هوش مصنوعی نشان دادند این یافته‌ها بر نیاز به آموزش و راهنمایی مناسب در مورد استفاده از ابزار هوش مصنوعی برای جلوگیری از مسائل سرقت ادبی و اطمینان از یکپارچگی تحصیلی تاکید دارد. پارکر و گروت^۴ (۲۰۲۲)، در مطالعات خود عنوان کردند با معرفی فناوری‌های هوش مصنوعی در بخش منابع انسانی، سیستم‌های مدیریت شده توسط کارکنان می‌تواند با سیستم‌های جدید که در آن کیفیت ارزیابی و نظارت وجود

1. Sahar & Munawaroh
2. Mpolomoka
3. Holmes & et al
4. Parker & Grote

دارد، جایگزین شود همچنین هوش مصنوعی، می‌تواند هماهنگی را بهبود بخشد و ارتباطات بین کارکنان را تسهیل کند. والتون و همکاران^۱ (۲۰۲۱)، اظهار داشتند آگاهی اساتید و دانشجویان در ارزیابی و نظارت سبب به کارگیری هرچه بهتر هوش مصنوعی در ارزیابی می‌شود. دیکربو^۲ (۲۰۲۰) بیان داشت محیط‌های دیجیتال می‌توانند جمع‌آوری داده‌های بیشتری را در طول یادگیری ارائه دهند و مانع بین ارزیابی و یادگیری را برطرف کنند. ظفیری و همکاران (۱۴۰۰) بیان داشتند هوش مصنوعی در تدریس خصوصی فراگیران، شخصی سازی محتوای متناسب با توانایی‌ها، بررسی سرقت ادبی، بازخورد معنی‌دار و فوری، افزایش تجربه یادگیری، بهبود کارایی، ارزشیابی خودکار، تغییر نقش مربی، پشتیبانی تکمیلی، تسهیل فرایند یادگیری نقش موثری دارد.

مطالعات به بررسی کارکردهای هوش مصنوعی در ارزیابی آموزش عالی در ابعاد یادگیری شخصی‌سازی شده، ارزیابی و نمره‌دهی خودکار، تحلیل یادگیری، تسهیل هماهنگی و بهبود ارتباطات، مدیریت دانشگاهی و بهینه سازی فرایند اداری، افزایش کارآمدی و ارتقای کیفیت به همراه چالش‌های اخلاقی و حریم خصوصی داده‌ها، شفافیت، سوگیری و عدالت آموزشی، وابستگی بیش از حد به فناوری را نشان دادند که موفقیت ابزارهای هوش مصنوعی در ارزیابی نیازمند توازن بین نوآوری و مسولیت‌پذیری می‌باشد و دانشگاه‌ها باید چارچوب لازم برای به کارگیری یک رویکرد همه جانبه و یکپارچه نسبت به درگیری کل ذینفعان این حوزه مورد توجه قرار دهند تا اهداف، فرایندها و بروندها در چارچوب‌های اخلاقی و سیاست‌های شفاف را اتخاذ کنند. این مطالعه رویکرد جدیدی برای نهادینه کردن ارزیابی آموزش مبتنی بر هوش مصنوعی مطابق الگوی سیپ در آموزش عالی ارائه کرده است و مباحث نظری در حوزه ارزیابی آموزش و هوش مصنوعی در موسسات آموزش عالی را بیان کرده است و برای شکاف موجود در ادبیات کمک کننده می‌باشد. این مطالعه ارزیابی آموزش بر پایه هوش مصنوعی در چارچوب الگوی سیپ در

مؤسسات آموزش عالی را برای اولین بار بررسی می‌کند. در نهایت این مطالعه بینش و درک جدیدی برای انگیزه‌های ارزیابی آموزش از طریق هوش مصنوعی فراهم می‌کند و کمک کننده پشتوانه نظری در توسعه هوش مصنوعی در ارزیابی آموزش می‌باشد و پیشنهادات مفیدی را برای رهبران و مدیران مؤسسات آموزش عالی فراهم می‌کند تا نقش هوش مصنوعی در آموزش دانشگاه را توسعه و بهبود بخشند.

روش پژوهش

روش تحقیق طرح تک شیوه‌ای^۱ با فاز چندگانه ترتیبی کیفی و کیفی بوده است. طرح پژوهشی تک شیوه‌های به رویکردی گفته می‌شود که تنها شیوهی کیفی یا تنها شیوهی کمی در همهی مراحل مطالعه را به کار می‌برد و فازچندگانه آن بیانگر این موضوع می‌باشد که کلیه مراحل ادراک، تحلیل و استنتاج در مطالعه با رویکرد ترتیبی کیفی و کیفی استفاده شد (تدلی و تاشکوری^۲، ۲۰۰۶). به این جهت، در بخش اول کیفی با رویکرد فراترکیب و در بخش دوم کیفی از رویکرد تحلیل کانونی استفاده شد. روش فراترکیب برای یکپارچه سازی چندین مطالعه به منظور ایجاد یافته های جامع و تفسیری صورت می‌گیرد و به دنبال یکپارچه سازی تفسیر یافته های مطالعات منتخب در جهت ایجاد یافته های جامع و تفسیری است (زیمر^۳، ۲۰۰۶).

برای انجام روش فراترکیب پژوهش حاضر از هفت گام سندلوفسکی و باروسو^۴ (۲۰۰۶) ۱. تنظیم سوال پژوهش، ۲. مرور ادبیات به صورت نظام‌مند، ۳. جستجو و انتخاب متون مناسب، ۴. استخراج اطلاعات متون، ۵. تجزیه و تحلیل و ترکیب یافته های کیفی، ۶. کنترل کیفیت و ۷. ارائه یافته ها مطابق توضیحات ذیل استفاده شده است

1. Monomethod Designs
2. Teddlie & Tashakkori
3. Zimmer
4. Sandelowski & Barroso

گام اول: طرح سوالی که پژوهشگر به دنبال پاسخ آن بوده است می باشد و سوال پژوهش به شرح ذیل است:

جدول ۱: پرسش های مرحله اول پژوهش

سوالات	پاسخ ها
چه چیزی؟	۱. نقش هوش مصنوعی در ارزیابی زمینه در آموزش عالی چه می باشد؟ ۲. نقش هوش مصنوعی در ارزیابی درون داد در آموزش عالی چه می باشد؟ ۳. نقش هوش مصنوعی در ارزیابی فرایند در آموزشی عالی چه می باشد؟ ۴. نقش هوش مصنوعی در ارزیابی برون داد در آموزش عالی چه می باشد؟
چه کسی؟ جامعه مورد مطالعه	مقالات و کتابها به دست آمده از پایگاه داده و موتور جستجوگر شامل، نورمگز، پرتال جامع علوم انسانی، گوگل اسکولار، امرالد، الزویر و اشپرینگر
چه زمانی؟	بازه زمانی مطالعات داخلی (۱۴۰۴-۱۳۸۵) و مطالعات خارجی (۲۰۲۴-۲۰۰۲) است.
چگونه؟	با بررسی پژوهش ها و کدهای استخراج شده، تعیین مفاهیم، دسته بندی مفاهیم و مقوله جدید تجزیه و تحلیل داده ها صورت پذیرفت.

گام دوم: در این بخش با استفاده از مطالعات کتابخانه ای برای گردآوری اسناد و مدارک استفاده شده است جامعه مورد مطالعه در این پژوهش کلیه مقالات در مجلات معتبر در خصوص ارزیابی آموزش مبتنی بر هوش مصنوعی از سال های ۲۰۰۲ تا ۲۰۲۴ بوده است و از پایگاه های اشپرینگر، الزویر، امرالد، گوگل اسکولار و پایگاه تخصصی علوم انسانی و نورمگز استفاده شده است. عبارتهای مختلفی همچون Artificial Intelligence and Educational Evaluation in Higher Education/university, Artificial Intelligence and Educational Assesment in Higher Education/university, Artificial Intelligence and Educational Evaluation, Artificial Intelligence and Educational Assesment, Artificial Intelligence and Education, Artificial Intelligence and Teaching/Learning در جستجوی پایگاهها مورد استفاد قرار گرفت.

گام سوم: برای انتخاب مقاله مناسب به فاکتورهای همچون عنوان، چکیده، محتوا، کیفیت و روش پژوهش مورد ارزیابی قرار گرفت. در این مرحله ۱۶۷ مقاله به دقت مورد بررسی قرار گرفتند و مقالاتی که با سوالات ارتباط نداشتند



کنار گذاشته شدند و مرتبط ترین مقاله برای پاسخ به سوالات استفاده شده‌اند در شکل ۱ فرایند ارائه شده است

برای بررسی مقالات معیارهای زیر مورد توجه قرار گرفتند:

معیار ورود و خروج: مطابق با عبارات‌های استفاده شده در جستجو مقالاتی معیار ورود تعیین شد و آن‌های که خارج از زمینه یا عبارات‌ها مورد نظر بودند حذف شد و مقالات به زبان انگلیسی و فارسی به کار گرفته شدند و با بررسی عناوین پژوهش‌های مرتبط تایید و نامرتب با زمینه بررسی حذف شدند و در ادامه با بررسی چکیده و تاکید بیشتر به پژوهش‌های کیفی و بررسی عمیق و محتوی مقالات، مرتبط‌ترین مقالات انتخاب شدند.

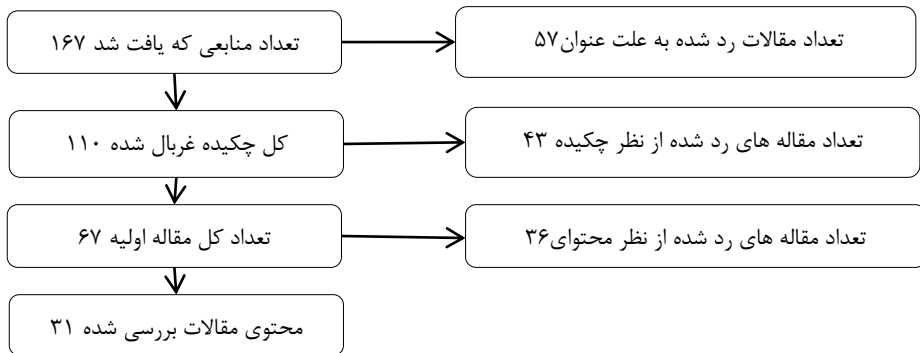
زبان مقالات: انگلیسی و فارسی

زمان انتشار: از سال ۲۰۰۲ میلادی تا ۲۰۲۴

روش پژوهش: کیفی، کمی، آمیخته

نوع مطالعات: مقالات منتشر و چاپ شده در مجلات معتبر علمی

محتوا: چکیده و متن کامل



شکل ۱: جستجو و انتخاب مقالات مناسب

جدول ۲: جزییات مقالات منتخب پژوهش

کد مقاله	نویسندگان	سال انتشار	عنوان پژوهش	یافته‌ها
۱ م	جعفری و کیخا ^۱	۲۰۲۳	شناسایی فرصت‌ها و چالش‌های هوش مصنوعی در آموزش عالی: یک مطالعه آموزشی و اداری و ارتقای مهارت دیجیتال دارد.	هوش مصنوعی نقش مهمی در یادگیری شخصی سازی شده، بهینه سازی فرایندهای آموزشی و اداری و ارتقای مهارت دیجیتال دارد.
۲ م	هالاگاتی و همکاران	۲۰۲۳	هوش مصنوعی: ابزار جدید تحول در ارزیابی عملکرد آموزشی	موفقیت هوش مصنوعی در ارزیابی آموزش وابسته به حکمرانی اخلاقی، شفافیت الگوریتمی و مشارکت فعال وابسته است.
۳ م	الهوایتی ^۲	۲۰۲۳	پذیرش کاربرد هوش مصنوعی در دوران پساکرونا و تأثیر آن بر رفاه شغلی و خودکارآمدی تدریس اعضای هیئت علمی	اعضا هیات علمی پس از کرونا تمایل بیشتری به ابزارهای هوش مصنوعی در تدریس و مدیریت آموزشی نشان دادند و رفاه شغلی و خودکارآمدی تدریس را در پی داشتند.
۴ م	نمورین و همکاران ^۳	۲۰۲۳	هوش مصنوعی در اوج هیجان؟ نگاهی اجمالی به گفتمان هوش مصنوعی در آموزش و توسعه	در به کارگیری ابزارهای هوش مصنوعی بر سوگیری الگوریتمی، بازتولید نابرابری آموزشی، نگرانی‌های اخلاقی و ابعاد اجتماعی و فرهنگی آموزش توجه شود
۵ م	رسول و همکاران ^۴	۲۰۲۳	نقش ChatGPT در آموزش عالی: مزایا، چالش‌ها و جهت‌گیری‌های تحقیقاتی آینده	هوش مصنوعی فرصت‌های برای یادگیری شخصی سازی شده، ارتقای کیفیت تدریس و بهینه سازی ارزیابی فراهم می کند و همزمان چالش‌های اخلاقی، آموزشی و نهادی باید مورد توجه باشد
۶ م	سو و همکاران ^۵	۲۰۲۴	هوش مصنوعی در آموزش علوم (۲۰۱۳-۲۰۲۳): روندهای پژوهشی در ده سال آینده	بیشترین حوزه رشد هوش مصنوعی در ارتباط یادگیری شخصی سازی شده، تحلیل داده های آموزشی و شبیه سازی علمی بوده است.
۷ م	کاتن و همکاران ^۶ همکاران ^۶	۲۰۲۴	چت کردن و تقلب: تضمین صداقت تحصیلی در عصر ChatGPT	هوش مصنوعی به عنوان ابزاری برای توضیح مفاهیم پیچیده و ایجاد انگیزه برای دانشجویان مورد توجه است و خطر تقلب، سرقت علمی و

1. Jafari & Keykha,
2. Alhwaiti
3. Nemorin & et al
4. Rasul & et al
5. Su & et al
6. Cotton & et al



کد مقاله	نویسندگان	سال انتشار	عنوان پژوهش	یافته‌ها
				تولید محتوی غیرواقعی مدنظر قرار گیرد.
۸ م	چلیک و همکاران ^۱	۲۰۲۲	نویدها و چالش‌های هوش مصنوعی برای معلمان: مروری سیستماتیک بر تحقیقات	به نقش هوش مصنوعی در یادگیری شخصی سازی شده، پشتیبانی از معلم، خودکارسازی وظایف اداری و ارزیابی و چالش سوگیری الگوریتمی، حریم خصوصی، وابستگی فناورانه و کمبود سواد دیجیتال اشاره شد
۹ م	آلکینوالره و همکاران ^۲	۲۰۲۲	هوش مصنوعی در آموزش عالی: چالش‌ها و فرصت‌ها	به نقش هوش مصنوعی در خودکارسازی وظایف اداری، افزایش دسترسی و برابری آموزشی، بازخورد و تحلیل داده‌های آموزشی همراه ابهام در بهره برداری آموزشی، سوگیری الگوریتمی، عدالت آموزشی و موانع نهادی و فناورانه اشاره داشت
۱۰ م	هلمز و پورایسیکا-پومستا ^۳	۲۰۲۲	اخلاق هوش مصنوعی در آموزش: شیوه‌ها، چالش‌ها و بحث‌ها	به نقش هوش مصنوعی در یادگیری شخصی سازی شده و ارایه بازخورد فوری، کمک به معلمان در مدیریت کلاس و کاهش بارکاری و ارتقا دسترسی به همراه مسولیت پذیری و شفافیت، امنیت داده‌ها و وابستگی فناورانه اشاره داشت
۱۱ م	کامبور و آکار	۲۰۲۲	تحولات منابع انسانی با کاربرد هوش مصنوعی	به نقش هوش مصنوعی در افزایش سرعت و دقت، تصمیم گیری داده‌محور، ارتقا کیفیت تصمیم گیری مدیریتی و توانمندسازی کارکنان به همراه نگرانی‌های اخلاقی، مقاومت سازمانی در برابر پذیرش فناوری اشاره شده است
۱۲ م	شو و وانگ ^۴	۲۰۲۲	هوش مصنوعی برای آموزش و تدریس	هوش مصنوعی می تواند آموزش و یادگیری را کارآمدتر، فراگیرتر و نوآورانه تر کند و موفقیت آن نیازمند چارچوب اخلاقی، سیاستگذاری شفاف و ارتقای سواد دیجیتال در میان اساتید و دانشجویان است
۱۳ م	ناگرو ^۱	۲۰۲۱	نقش تکنیک‌های هوش	هوش مصنوعی منجر به بهبود رفتار و نگرش

1. Celik & et al.
2. Akinwalere & Ivanov
3. Holmes & Porayska-Pomsta
4. Xue & Wang

کد مقاله	نویسندگان	سال انتشار	عنوان پژوهش	یافته‌ها
			مصنوعی در بهبود رفتار و عملکرد اعضای هیئت علمی هنگام روی آوردن به آموزش الکترونیکی در پرتو بحران کووید	اساتید، ارتقا شیوه‌های تدریس، کارآمدی در مدیریت آموزش می شود و بهره برداری از آن نیازمند سیاستگذاری روشن، آموزش گسترده و توسعه زیرساخت‌های فناورانه می باشد.
۱۴ م	هلشتاین و درودی ^۲	۲۰۲۱	برابری و هوش مصنوعی در آموزش: آیا هوش مصنوعی نابرابری‌ها در آموزش را تشدید یا کاهش می‌دهد؟	هوش مصنوعی در هر دو بعد تقویت کننده عدالت آموزشی و تشدید نابرابری می تواند نقش داشته باشد و نتیجه وابسته به چگونگی طراحی، سیاستگذاری و اجرای این فناوری می باشد.
۱۵ م	داون و باترا ^۳	۲۰۲۰	هوش مصنوعی در آموزش عالی: نویدها، خطرات و چشم‌اندازها	هوش مصنوعی در یادگیری شخصی سازی شده، بازخورد فوری و تحلیل داده ها، خودکارسازی نقش دارد و سوگیری الگوریتمی، حریم خصوصی و امنیت داده و موانع نهایی باید توجه شود و در چشم انداز باید چارچوب های اخلاقی و سیاستی روشن، ارتقای سواد دیجیتال، توازن میان ظرفیت های فناورانه و ارزش های انسانی توجه شود
۱۶ م	ویلیامسون و اینون ^۴	۲۰۲۰	رشته‌های تاریخی، حلقه‌های مفقوده و مسیرهای آینده هوش مصنوعی در آموزش	برای بهره برداری واقعی از ظرفیت های هوش مصنوعی باید شکاف میان پژوهش و عمل پر شود و مسیر آینده بر اساس عدالت، اخلاق و مشارکت انسانی شکل گیرد
۱۷ م	بونینگر و مولنار ^۵	۲۰۲۰	مسائلی برای توجه قبل از اتخاذ یک پلتفرم یا برنامه یادگیری دیجیتال	تصمیم گیری شتابزده در مورد استفاده از فناوری های آموزشی می تواند اثرات منفی بر کیفیت یادگیری، عدالت آموزشی و حریم خصوصی دانشجویان داشته باشد
۱۸ م	تامبه و همکاران ^۶	۲۰۱۹	هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی: چالش ها و مسیر پیش رو	موفقیت هوش مصنوعی در منابع انسانی وابسته به سیاستگذاری شفاف، چارچوب اخلاقی و مشارکت مدیران و کارکنان می باشد

1. Nagro
2. Holstein & Doroudi
3. Dhawan & Batra
4. Williamson & Eynon
5. Boninger & molnar
6. Tambe & et al



کد مقاله	نویسندگان	سال انتشار	عنوان پژوهش	یافته‌ها
				و با لحاظ کردن این فاکتورهای می توان عدالت، کیفیت و بهره وری را در سازمان افزایش داد.
م ۱۹	بیکن ^۱	۲۰۱۹	مدیریت الگوریتمی اشتغال مبتنی بر پردازش داده: شیوه‌های مدیریت مبتنی بر انتخاب سریع افراد، پیش بینی عملکرد و تناسب شغلی افراد و افزایش کارآمدی و کاهش هزینه نقش دارد	
م ۲۰	اووک و همکاران ^۲	۲۰۱۹	فناوری‌های هوش مصنوعی در آموزش: مزایا، چالش‌ها و راهبردهای پیاده‌سازی	ابزارهای هوش مصنوعی در ایجاد محیط یادگیری هوشمند و خودکارسازی وظایف آموزشی و اداری نقش دارند از طرفی باید به مقاومت‌های نهادی و فرهنگی، سوگیری الگوریتمی و کمبود زیرساخت و منابع مالی توجه شود
م ۲۱	تائو و همکاران ^۳	۲۰۱۹	هوش مصنوعی و آموزش، چالش‌ها و معایب برای معلم	هوش مصنوعی امکان شخصی سازی یادگیری و بازخورد سریع به همراه مدیریت کلاس و تحلیل داده‌ها را فراهم می کند و به فاکتورهای کاهش استقلال آموزشی، فشار کاری جدید و افزایش وابستگی به فناوری توجه شود
م ۲۲	ساپلاکان و همکاران ^۴	۲۰۱۸	بازخورد از سیستم‌های دیجیتال مورد استفاده در آموزش عالی: تحقیقی در مورد احساسات برانگیخته شده - دوراه حل جهانی مبتنی بر طراحی برای تجربه کاربری بهتر	بازخوردهای دیجیتال در سیستم آموزشی احساسات منفی مانند اضطراب، ناامیدی یا بی-اعتمادی را ایجاد می کند و نبود توجه به ابعاد انسانی و عاطفی در طراحی این سیستم می تواند کاهش کیفیت یادگیری را در پی داشته باشد
م ۲۳	ایلککا و همکاران ^۵	۲۰۱۸	تأثیر هوش مصنوعی بر یادگیری، تدریس و آموزش	هوش مصنوعی تنظیم مسیر یادگیری متناسب با نیازهای فراگیران، بهبود تدریس و افزایش

1. Bekken
2. Owoc & et al
3. Tao & et a
4. Saplacan & et al
5. Ilkka

کد مقاله	نویسندگان	سال انتشار	عنوان پژوهش	یافته‌ها
				دسترسی و شمول آموزش نقش دارد و به خطر بازتولید نابرابری اجتماعی و آموزشی، تضعیف مهارت انتقادی و فقدان سیاستگذاری روشن باید توجه شود
۲۴ م	میلر ^۱	۲۰۱۸	دنیای جدید منابع انسانی و اشتغال: چگونه هوش مصنوعی و طراحی مجدد فرآیندها، تغییرات چشمگیری را رقم می‌زند	هوش مصنوعی در پیش بینی تناسب شغلی و کاهش خطای انسانی، شناسایی الگوی بهره‌وری، یادگیری و توسعه و خودکار سازی وظایف اداری نقش دارد و بازطراحی لازم در ادغام فناوری هوشمند در تصمیم‌گیری مدیریتی و ایجاد فرهنگ نوآورانه و چابک برای سازگاری با تغییرات باید مورد توجه باشد
۲۵ م	چاسینول ^۲	۲۰۱۸	روندهای هوش مصنوعی در آموزش، یک دیدگاه روایتی	روندهای اصلی هوش مصنوعی در گسترش یادگیری شخصی سازی شده با استفاده از سیستم‌های تطبیقی، افزایش استفاده از سیستم‌های هوشمند آموزشی، ادغام تحلیل داده‌ها برای پیش‌بینی عملکرد و رشد ابزارهای یادگیری مبتنی بر بازی را نشان می‌دهد
۲۶ م	اتحادیه بین المللی مخابرات ^۳	۲۰۱۸	هوش مصنوعی برای توسعه، پودمانی در مورد هوش مصنوعی	هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان یک ابزار قدرتمند برای توسعه پایدار عمل کند و این امر وابسته به سیاستگذاری شفاف، چارچوب اخلاقی جهانی و کاهش شکاف دیجیتال می‌باشد.
۲۷ م	چنگ ^۴	۲۰۱۸	فناوری تشخیص تصویر مبتنی بر یادگیری عمیق	الگوریتم‌های یادگیری عمیق می‌توانند دقت بالاتری در تشخیص و طبقه‌بندی تصاویر نسبت به روش سنتی داشته باشند و قابلیت کاربرد در حوزه‌های مختلف امنیت، پزشکی، حمل و نقل هوشمند و ارتباطات دارند
۲۸ م	اونگسولی ^۵	۲۰۱۷	هوش مصنوعی، یادگیری ماشین و یادگیری عمیق	استفاده از این ابزارها در افزایش دقت در تشخیص تصاویر و گفتار، تحلیل داده‌های



کد مقاله	نویسندگان	سال انتشار	عنوان پژوهش	یافته‌ها
				بزرگ و توانمندسازی سیستم‌ها برای تصمیم‌گیری خودکار نقش دارند از طرفی حجم عظیم داده‌های آموزشی، هزینه محاسباتی بالا و مسایل مربوط به شفافیت و توضیح‌پذیری الگوریتم‌ها از چالش‌ها می‌باشند
م ۲۹	لاکین و هلمز ^۱	۲۰۱۶	هوش ماهرشدنی: استدلالی برای هوش مصنوعی در آموزش	هوش مصنوعی امکان پشتیبانی هوشمند از یادگیری گروهی و ایجاد محیط یادگیری مجازی و یادگیری مادام‌عمر خارج از کلاس نقش دارد و پاسخی به چالش‌های بزرگ اجتماعی ناشی از جایگزینی مشاغل توسط الگوریتم‌ها و ربات‌ها می‌باشد.
م ۳۰	دیلنبورگ ^۲	۲۰۱۳	طراحی برای هماهنگی کلاس درس	فناوری در هماهنگی فعالیت‌های مختلف کلاس درس نقش دارد و ابزارهای دیجیتال باید با جریان طبیعی کلاس درس سازگاری شوند و به مدیریت محدودیت‌های زمانی و منابع در کلاس، ترکیب فعالیت‌های متنوع بدون ایجاد سردرگمی فراگیران توجه شود
م ۳۱	زیمنس و لانگ ^۳	۲۰۱۱	نفوذ در ابهام: دادکاوی در یادگیری و آموزش	داده‌کاوی یادگیری می‌تواند به عنوان یک رشته نوظهور آموز عالی را متحول سازد و ترکیب تحلیل داده با فناوری نوین همچون هوش مصنوعی مسیر یادگیری را شفاف‌تر و کارآمدتر می‌کند

گام چهارم: پژوهشگران به طور پیوسته مقالات منتخب و نهایی شده را به منظور دستیابی به یافته‌ها که در آنها مطالعه اصلی صورت گرفت را چندین بار مرور کردند و با بررسی هر پژوهش، مفاهیم مرتبط با نقش هوش مصنوعی در ارزیابی آموزش تشخیص داده شد. در جدول ۳ نمونه‌های از داده‌های خام و مفاهیم استخراج شده است:

1. Luckin & Holmes
2. Dillenbourg
3. Siemens & Long

جدول ۳. نمونه شناسه گذاری های پژوهش

مفاهیم به دست آمده	داده های خام
بازخورد سریع و خودکار، یادگیری شخصی سازی شده، تحلیل داده های بزرگ، کاهش استقلال آموزشی، افزایش فشار کاری، وابستگی به فناوری	هوش مصنوعی امکان شخصی سازی یادگیری و بازخورد سریع به همراه مدیریت کلاس و تحلیل داده ها را فراهم می کند و به فاکتورهای کاهش استقلال آموزشی، فشار کاری جدید و افزایش وابستگی به فناوری توجه شود (تائو و همکاران، ۲۰۱۹)
خودکارسازی وظایف اداری، افزایش دسترسی و برابری آموزشی، بازخورد و تحلیل داده های آموزشی بهمراه ابهام در بهره برداری آموزشی، سوگیری الگوریتمی، عدالت آموزشی و موانع نهادی و فناورانه اشاره داشت (الکینوالره و همکاران، ۲۰۲۲)	به نقش هوش مصنوعی در خودکارسازی وظایف اداری، افزایش دسترسی و برابری آموزشی، بازخورد و تحلیل داده های آموزشی بهمراه ابهام در بهره برداری آموزشی، سوگیری الگوریتمی، عدالت آموزشی و موانع نهادی و فناورانه اشاره داشت (الکینوالره و همکاران، ۲۰۲۲)
افزایش سرعت و دقت، تصمیم گیری داه محور، ارتقا کیفیت تصمیم گیری مدیران، چالش های اخلاقی، مقاومت سازمانی در پذیرش فناوری	به نقش هوش مصنوعی در افزایش سرعت و دقت، تصمیم گیری داده محور، ارتقا کیفیت تصمیم گیری مدیریتی و توانمندسازی کارکنان بهمراه نگرانی های اخلاقی، مقاومت سازمانی در برابر پذیرش فناوری اشاره شده است (کامبور و آکار، ۲۰۲۲)

گام پنجم: داده ها با استفاده از نرم افزار مکس کیودا^۱ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت به منظور تجزیه و تحلیل داده ها از کدگذاری باز، محوری و انتخابی مبتنی بر الگوی سیپ استفاده شد. ابتدا تمام فاکتورهای استخراج شده از مطالعه به عنوان مولفه مورد توجه قرار گرفتند و سپس با در نظر گرفتن مفاهیم هر یک از کدها، در مفاهیم مشابه طبقه بندی شدند تا مفاهیم پژوهش شکل گرفت. به منظور تکمیل شکاف و نتایج و روایی حاصل از فراترکیب از روش گروه کانونی استفاده گردید در این مرحله از پژوهش مطابق با یافته های بدست آمده از فراترکیب با تشکیل گروه کانونی متشکل از اعضا هیات علمی مورد بررسی و اصلاح قرار گرفت و هدف از این گروه کانونی، مصاحبه گروهی و کسب نظر افراد نسبت به پدیده مورد مطالعه بوده است پس از تکمیل مرحله فراترکیب برای بررسی مفاهیم استخراج شده، یافته ها در گروه کانونی متشکل از ۷ نفر عضو هیات علمی (۲ استادیار، ۳ دانشیار و ۲ استاد تمام از گروه های علوم تربیتی، روانشناسی، مدیریت و فناوری و علوم کامپیوتر) مورد بررسی و اصلاح قرار گرفت فرایند انجام به این صورت بود که ابتدا کدهای به دست آمده



از داده‌های فراترکیب مطابق با الگوی سیپ به اعضای کانون ارسال شد و مطالعه لازم توسط اعضا صورت گرفت و با هماهنگی لازم در جلسات با حدود زمانی ۴۵ دقیقه نظرات و دیدگاه‌های مختلف نسبت به اصلاح و افزایش کدهای اقدام شد و مطابق با پیشنهاد اعضا ۱۱ کد باز در قسمت چالش‌ها و ۱۵ کد باز در قسمت فرصت‌ها ایجاد گردید.

گام ششم: در این مرحله پژوهشگران برای حفظ و کنترل کیفیت از رویه‌های در گام‌های مختلف استفاده کنند که مطابق گام اول، تلاش شد با فراهم آوردن توضیحات و توصیف روشن و واضح برای گزینه‌های موجود در پژوهش مطابق با گام‌ها عمل شود و گام دوم پژوهشگران برای یافتن مقالات مرتبط در دوره‌های زمانی مختلف از روش جستجوی الکترونیکی در پایگاه‌های منتخب خارجی و داخلی استفاده کرده‌اند و در جهت روایی توصیفی از بیشترین متون و مقالات علمی مرتبط شناسایی و گردآوری شد و داده‌های کیفی مرتبط با سوالات پژوهش احصا شد. از طرفی به منظور رواسازی داده‌ها به دست آمده از یافته‌های فراترکیب از روش گروه کانونی و نظر متخصصین استفاده شده است. همچنین در جهت روایی تفسیری از نظر دو متخصص استفاده شده است که هر دو متخصص بر روی استخراج کدها توافق کردند و ضریب کاپای تحقیق ۰/۶۹ محاسبه شد که مورد تایید قرار گرفت.

گام هفتم: یافته‌ها

با توجه به مساله تحقیق، واکاوی ارزیابی آموزش مبتنی هوش مصنوعی برپایه الگوی سیپ در سیستم آموزش عالی، بررسی مطالعات ملی و بین‌المللی و تحلیل آن مطابق با کدهای مربوطه در سه بخش کدهای باز، محوری و انتخابی مبتنی بر الگوی سیپ مطابق جدول ۴ ارائه شده است کد گذاری باز به منظور بررسی شباهت‌ها برای مرتب سازی داده‌ها در دسته‌ها استفاده شد و از طریق بررسی، مقایسه و طوفان فکری، مفاهیم احصا شدند و در کدهای مد نظر قرار گرفتند. سپس براساس کدگذاری باز، کدگذاری محوری برای تجزیه و تحلیل مجدد مقوله‌های به دست آمده و کشف روابط درونی بین یک دسته و زیرمجموعه استفاده شد و داده‌ها را به روش جدیدی کنار هم قرار گرفتند در

ادامه بعد از کدگذاری باز و محوری، کدگذاری انتخابی صورت گرفت در کدگذاری انتخابی، مفاهیم و مقوله های که شناسایی شده اند بیشتر تعریف، توسعه و پالایش شدند و سپس برای شناسایی مفاهیم مرکزی یا هسته ای که پدیده مرکزی یا آموزش پایداری مبتنی بر هوش مصنوعی را نشان داد شکل گرفت

جدول ۴. کدهای باز، محوری و انتخابی ارزیابی آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی در الگوی سیپ

کدهای گزینشی	کدهای محوری	کدهای باز	کد منبع
	اهداف علمی- فرهنگی	<p>فرصت ها: تسهیل یادگیری با کیفیت، توسعه یادگیری عمیق، افزایش کیفیت و اعتباربخشی، توسعه زیرساخت های فناورانه، اتصال بین فرهنگ ها، برابری جنسیتی</p> <p>چالش ها: عدم شفافیت چشم اندازها و دستاوردها برای ذینفعان، محدودیت در توسعه زیرساخت ها و منابع انسانی، دسترسی محدود به فناوری مبتنی بر هوش مصنوعی، محدودیت در پذیرش فناوری مطابق با رویکردهای فرهنگی و اجتماعی</p>	۲۶ و ۲۴ و ۲۱
ارزیابی زمینه عالی	اهداف اجتماعی	<p>فرصت: بهبود کیفیت زندگی افراد، کاهش مداخلات در محیط و تنوع زیستی، اهمیت به محیط زیست نسبت به رشد صنعتی، ترویج فرصت برابر زن و مرد توسط جامعه، پذیرش مسئولیت رفاه افراد و خانواده توسط جامعه</p> <p>چالش ها: زیرساخت های محدود در جامعه، آگاهی محدود در جامعه نسبت به کاربردهای هوش مصنوعی، رفاه پایین جوامع، محدودیت در سرعت اینترنت، محدودیت در قوانین و مقررات در به کارگیری تکنولوژی روزآمد</p>	۲۱ و ۴ و ۱۰
	اهداف اقتصادی	<p>فرصت: نظارت و شفافیت در امور اقتصادی، افزایش ارزش اقتصادی، ایجاد اتحادیه در جهت انتفاع حاصل از بخش تجارت و نوآوری، افزایش تولید در سیاست های اقتصادی دولت، سیاست اقتصادی دولت در جهت جلوگیری از هدررفت منابع طبیعی</p> <p>چالش ها: محدودیت در تخصیص منابع در بخش فناوری، عدم استقلالی مالی در سیستم آموزش عالی</p>	۲۱ و ۱۶ و ۱۷
ارزیابی درون	قوانین و	<p>فرصت ها: ارزیابی نحوه اطلاع رسانی و ترویج سیاست ها و قوانین، ارزیابی سیاست های آموزشی، ارزیابی اتوماسیون وظایف اداری، خودکار سازی وظایف اداری، ارزیابی خودکار سازی کارهای طبقه بندی و پردازش کارهای کاغذی، ارزیابی و نظارت بر انطباق و</p>	۲۷ و ۱۹ و ۲۴



کدهای گزینشی	کدهای محوری	کدهای باز	کد منبع
داد	مقررات	خودکارسازی فرایندهای قانونی چالش ها: عدم نظارت کافی بر قوانین ابزار هوش مصنوعی در صورت آسیب به سازمان، احتمال عدم شفافیت و تردید افراد در خصوص چگونگی ارزیابی در سازمان، محدودیت در وجود قوانین ضد تقلب	
	برنامه درسی	فرصت ها: ارزیابی تاثیر برنامه درسی بر عملکرد، ارزیابی برنامه-های آموزش الکترونیکی، تسهیل ارزیابی و برنامه ریزی تحصیلی، اصلاح و ارزیابی برنامه درسی چالش ها: نیاز به وجود نیروی انسانی متخصص برای ارزیابی و بررسی برنامه های درسی	۶۰۲۲
	منابع مالی	فرصت ها: نظارت بر جمع آوری اطلاعات مالی دانشگاه در حوزه آموزش و مشاوره مالی، ارزیابی هزینه های صرف شده در حوزه آموزش، نظارت بر پرداخت حقوق و مزایا به صورت خودکار چالش ها: هزینه های اولیه زیاد برای پیاده سازی سیستم های هوش مصنوعی در جهت ارزیابی و نظارت	۱۹ و ۱۷ و ۱۶ و ۲۹
	منابع انسانی	فرصت ها: ارزیابی عملکرد کارکنان، ارزیابی مهارت ها و توانایی کارکنان و اساتید، صرفه جویی زمان و انرژی، کاهش استرس اعضا و کارکنان در جهت ارزیابی و نظارت چالش ها: نبود درکی از هوش مصنوعی در بین افراد غیر متخصص برای ارزیابی، کمبود متخصصان هوش مصنوعی در جهت ارزیابی و نظارت	۱۱ و ۱۶
	امکانات و تجهیزات	فرصت ها: وجود سخت افزارها و نرم افزارها جهت ارزیابی و نظارت بر عملکرد چالش ها: نبود زیرساخت های کافی در دانشگاه ها برای هوش مصنوعی برای ارزیابی و نظارت، ظرفیت فنی محدود هوش مصنوعی در جهت ارزیابی	۱۱، ۱۹
	ابزار	فرصت ها: ابزارهای ترسیم مفهومی و ذهنی، استراتژی هایی مانند بازی سازی، ارزیابی همسالان، سیستم های شبیه سازی رایانه ای، سیستم های پشتیبانی آنلاین، سیستم های یادگیری مبتنی بر بازی، ربات های گفت و گوی هوشمند در کلاس، عینک های هوشمند چالش ها: ضعف آشنایی با کاربرد ابزارها و نحوه تعامل اساتید و دانشجویان	۶۰۳۰

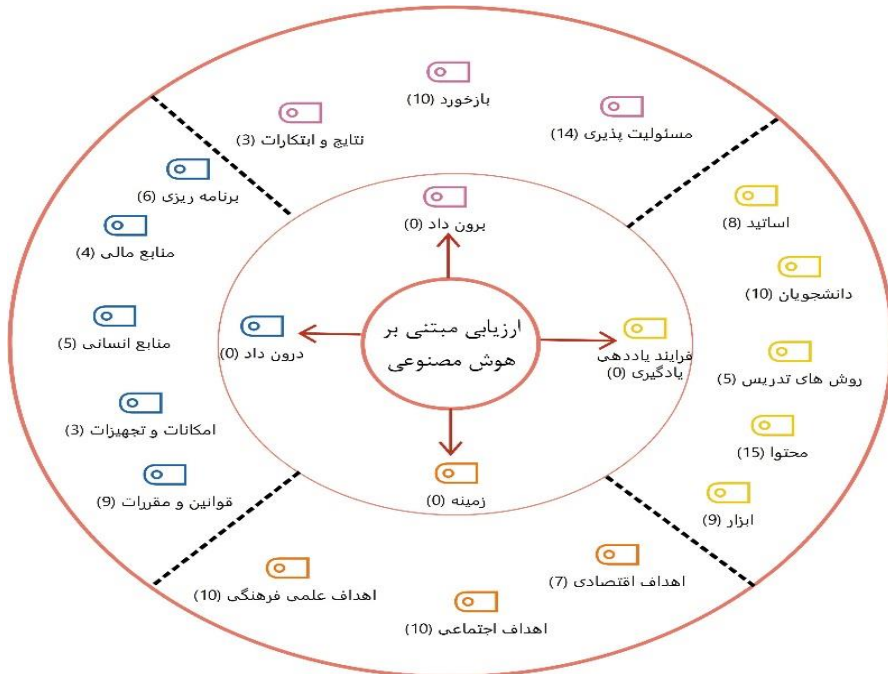
کدهای گزینشی	کدهای محوری	کدهای باز	کد منبع
ارزیابی فرایند یاددهی یادگیری	محتوا	<p>فرصت‌ها: ارزیابی از طریق تهیه پیش نویس و ساختار محتوا، تولید ایده، ارزیابی مقایسه محتوا (تولید شده توسط هوش مصنوعی و تولید شده توسط انسان)، ایجاد محتوا در سبک های خاص، تولید خلاصه، تجزیه و تحلیل محتوا، قالب بندی مجدد محتوا، تحقیق و جستجوی پاسخ، ایجاد آثار هنری (تصاویر، صدا و فیلم)، ارزیابی از طریق مشارکت در یک بحث مکالمه، توسعه کد، ترجمه محتوا، تولید محتوای اولیه برای نقد دانشجویان، ارائه اطلاعات زمینه و تصمیم گیری در مورد محتوای آموزشی، ارزیابی متن</p> <p>چالش: ضعف چگونگی تعامل اساتید با ابزارها و محتوا، اعتماد بیش از حد به محتوای تولید شده توسط هوش مصنوعی و تاثیر آن در یادگیری غیرفعال، دسترسی نابرابر</p>	۸ و ۳۱
	روش تدریس	<p>فرصت‌ها: ارزیابی تدریس کارآمد، ارزیابی در حین تدریس از وضعیت فراگیران و روش تدریس و ارائه بازخورد فوری، ارزیابی روش تدریس و تغییر آن در صورت نیاز، ارزیابی کیفیت تدریس انسانی و کمک به تقویت آن</p> <p>چالش‌ها: فقدان رویکرد تعاملی در جهت ارزیابی و نظارت بر عملکرد در حین تدریس</p>	۲۷ و ۸
	اساتید	<p>فرصت‌ها: ارزیابی و نظارت بر پیشبرد فعالیت های آموزشی، کاهش بار کاری اساتید و تمرکز بر روی ارزیابی فراگیران، کمک به اساتید برای برنامه ریزی، پیاده سازی و ارزیابی کارشان، کمک به شناسایی نیازهای فراگیران برای ارزیابی آنها، کاهش زمان برای تجزیه و تحلیل و ارزیابی، ارزیابی دقیق عملکرد دانشجویان توسط اساتید</p> <p>چالش‌ها: بی میلی اساتید برای استفاده از هوش مصنوعی در جهت ارزیابی، پایین بودن سطح آمادگی برای استفاده از این فناوری</p>	۳ و ۱۳
	دانشجویان	<p>فرصت‌ها: جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها به شیوه ای کارآمد، تفکر و تمرکز بر سطوح بالاتر آموزش مانند مسائل استنباطی و پیش بینی، سازماندهی دانش با ایجاد ارتباط بین مفاهیم به صورت غیرمستقیم، بازبینی هوشمند فعالیت‌های مبتنی با رقابت، ارزیابی میزان درک دانشجویان، تجزیه و تحلیل حالات چهره فراگیران، ارزیابی دانشجویان و سازگاری با نیازهای</p>	۲۹ و ۹ و ۱۵ و ۲۰ و ۵



کدهای گزینشی	کدهای محوری	کدهای باز	کد منبع
		<p>آن ها</p> <p>چالش ها: عدم توجه به ارزیابی انتظارات فراگیران، اعتماد بیش از حد به محتوای تولید شده توسط هوش مصنوعی، عدم نظارت بر پیشرفت دانشجویان</p>	
	مسئولیت پذیری	<p>فرصت ها: پژوهش و نوآوری مسئولانه، تحقیق و نوآوری مسئول، تغییر نحوه ایجاد تأثیر و تعامل با محیط اطراف خود، پیشبرد توسعه پایدار در سطح محلی، منطقه ای و جهانی، پیشرفت در راستای اهداف توسعه پایدار، ایجاد تأثیر اجتماعی، اقتصادی، دموکراتیک و علمی، ایجاد جامعه ای با سواد و علاقه علمی بیشتر، افزایش تعاملات سودمند، ترویج عملکرد خوب، ارزیابی احتمال تبعیض، کاهش تعصب در ارزیابی ها</p> <p>چالش ها: سوگیری و رفتار متعصبانه در اثر جمع آوری داده ها برای ارزیابی، کاهش ارتباط انسانی و تعامل اجتماعی، عدم برخورداری از همدلی و هوش هیجانی</p>	۴۰۱۰
ارزیابی برون داد	بازخورد	<p>فرصت ها: نظارت دقیق بر عملکرد دانشجویان، ارائه بازخورد دقیق و متمرکز، ارائه کارگاه ها یا جلسات آموزشی مبتنی بر فناوری در ارزیابی های تکوینی و نهایی، ارائه بازخورد در مورد محتوا، یا تصحیح محتوا، سنجش وضعیت تحصیلی به صورت هوشمند، تصحیح امتحان ها، ارزیابی تکالیف و ارائه پاسخ های صحیح، ارزیابی اثرات بر شرایط کار</p> <p>چالش ها: کیفیت پایین پیشنهادات اولیه، برانگیختن احساسات منفی مانند غفلت، ناامیدی، عدم اطمینان</p>	۲۰ و ۲۹ و ۵
	نتایج و ابتکارات	<p>فرصت ها: ایجاد تفکر انتقادی، ارزیابی توسعه ایده های جدید و نوآورانه، ارزیابی نهایی و پیامدی دانش تولید شده، ابتکارات توسعه حرفه ای</p> <p>چالش ها: استفاده از اطلاعات جعلی در پردازش داده ها و ارزیابی نتایج یادگیرندگان، عدم توجه به یادگیری غیررسمی خارج از ساختار آموزشی در ارزیابی</p>	۷ و ۱۴

با توجه به جدول، ارزیابی مبتنی بر هوش مصنوعی مطابق با الگوی سیپ در چهار بخش زمینه، درون داد، فرایند و برون داد ارائه گردیده است. در زمینه به فرصت‌ها و چالش‌ها در سه بعد علمی_ فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی اشاره شده است. در درون داده‌ها، فرصت‌ها و چالش‌ها در پنج بعد قوانین و مقررات، برنامه درسی، منابع مالی، منابع انسانی، امکانات و تجهیزات بیان شده است. از طرف دیگر فرصت‌ها و چالش‌های فرایند یاددهی و یادگیری در پنج بعد ابزار، محتوا، روش تدریس، اساتید و دانشجویان بیان گردیده است. همچنین در فرصت‌ها و چالش‌ها به برون داده‌ها در سه بعد مسئولیت‌پذیری، بازخورد و نتایج و ابتکارات اشاره شده است.

در ادامه مطابق با کدبندی و تحلیل انجام شده چارچوب مد نظر مطابق با شکل ۱ با توجه به توجه به تحلیل نرم افزار مکس کیودا^۱ طراحی شده است.



شکل ۲. چارچوب ارزیابی آموزش مبتنی بر هوش مصنوعی بر پایه الگوی سیپ

با توجه به شکل ۲، با استفاده از تحلیل نرم افزار مکس کیودا چارچوب ارزیابی آموزش مبتنی بر هوش مصنوعی بر پایه الگوی سیپ بیان در چهار بخش زمینه، درون داد، فرایند و برون داد ارائه شده است در زمینه به سه بعد علمی_فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی اشاره شد که این امر نشان دهنده این می باشد برای به کارگیری درست ابزارهای هوش مصنوعی باید به زمینه های فرهنگی در جهت پذیرش ابزارها توجه داشت که یکی از اعضا گروه کانون با مرتبه استادی به نقش این ابزارها در ارزیابی ارتباطات بین فرهنگی اشاره داشته است و توسعه منابع زیرساختی در جهت تسهیل ارتباطات را مهم دانسته اند. در زمینه اجتماعی باید به آگاه سازی و به کارگیری درست و نقش موثر این ابزارها اشاره کرد که یکی از اعضا گروه کانون با مرتبه استادیاری به نقش این ابزارها در ارزیابی کیفیت زندگی و کمک به محیط زیست پایدار اشاره داشت. همچنین در بعد اقتصادی به نقش ابزارهای هوشمند در ارزیابی و شفافیت داده های اقتصادی می توان اشاره کرد و شکاف های مهم در هدر رفت منابع را ارزیابی و شناسایی نمود.

در درون داده ها به ابعاد قوانین و مقررات، برنامه درسی، منابع مالی، منابع انسانی، امکانات و تجهیزات اشاره شده است. ابزارهای هوشمند در ارزیابی قوانین و مقررات می توانند در اطلاع رسانی هوشمند و نظارت دقیق بر به کارگیری درون داده های مناسب مورد توجه باشند که یکی از اعضای کانون با مرتبه دانشیاری به چالش های قوانین ضد تقلب یا سرقت در این حوزه توجه داشت و بر به کارگیری درست ابزارها به منظور رعایت فاکتورهای اخلاقی و حرفه ای در درون داده ها تاکید داشت. در برنامه درسی به نقش ابزارهای هوشمند در جهت پیش بینی و ارزیابی و اصلاح برنامه درسی و تحصیلی می توان اشاره داشت می توان گفت با ارزیابی هوشمند در درون داده ها می توان به جدیدترین داده های پشتیبان در جهت ایجاد برنامه درسی موثر قدم برداشت. در بعد مالی ابزارهای هوشمند می توان ارزیابی درست و کارآمد از هزینه های صرف شده و اطلاعات دقیق در این حوزه ارائه کنند که یکی از اعضا گروه کانون با مرتبه دانشیاری به نقش این ابزارها در تسهیل فرایندهای پردازش حقوق و پیگیری

شفاف نسبت به آن اشاره داشته است. در بعد منابع انسانی می‌توان به نقش ابزارهای هوشمند در ارزیابی میزان توانمندی کارکنان و نقش موثر هر یک در فرایندهای اداری توجه داشت و تورم‌های منابع انسانی را در بخش‌های مختلف شناسایی کرد و نسبت به آن اقدام نمود که یکی از اعضا گروه کانون با مرتبه استادیاری به نقش این ابزارها در ارزیابی مناسب درون داده‌ها در جهت تخصیص درست منابع انسانی در واحدهای مربوطه اشاره داشت. در امکانات و تجهیزات می‌توان به وجود ابزارهای هوشمند و زیرساخت‌های لازم در جهت به کارگیری مناسب اشاره داشت که عدم آشنایی با این ظرفیت‌های سودمند و محدودیت‌های ابزارهای هوشمند، انجام درست وظایف را با اختلال مواجه خواهد کرد.

در فرایند یاددهی و یادگیری به ابعاد ابزار، محتوا، روش تدریس، اساتید و دانشجویان اشاره شده است. فرایند یاددهی و یادگیری به عنوان هسته مرکزی سیستم آموزش عالی می‌باشد که این امر نیازمند توجه مناسب نسبت به بکارگیری ابزارهای هوشمند در مدیریت این فرایند می‌باشد در ابزارهای هوشمند در فرایند یاددهی و یادگیری باید به نقش مهم آن با معرفی ابزارهای متفاوت همچون ربات‌ها، شبیه سازها و بازی‌های هوشمند اشاره داشت که یکی از اعضا کانون با مرتبه دانشیاری به استفاده مناسب مطابق با محتوی درسی اشاره داشت و بیان کرد که به کارگیری درست این ابزارها نیازمند پشتیبانی دقیق و افزایش آگاهی اساتید در دانشگاه هدف می‌باشد. در هدف، این ابزارهای هوشمند می‌توانند در تولید محتوی، مقایسه محتوی و ایجاد تصمیم مناسب از فراگیر نقش داشته باشند که یکی از اعضا کانون با مرتبه استادی به نقش این ابزارها در ایجاد محتوی‌های مناسب و کاربردی و معرفی سوژه‌های جدید برای آموزش و پژوهش اشاره داشته‌اند. در روش تدریس به نقش این ابزارها در کارمد بودن روش تدریس و کیفیت تدریس و تغییر یا اصلاحات نسبت به روش‌های به کارگرفته شده اشاره داشت یکی از اعضا کانون با مرتبه استادیاری به نقش این ابزارها در مشارکت بیشتر دانشجویان در کلاس درس در پاسخ به سوالات متفاوت اساتید اشاره داشت که این امر با ایجاد فرصت

توسط اساتید به دانشجویان با بررسی سوالات یا موضوعات مربوط به کلاس در ابزارهای هوش مصنوعی بوده است. در نقش ابزارهای هوشمند برای اساتید می‌توان بیان داشت این ابزارهای با کاهش بار کاری اساتید در برنامه ریزی و شناسایی نیازهای فراگیران موثر بوده‌اند یکی از اعضا در گروه کانون به روزآمد بودن اساتید در زمینه‌های با ابزارهای مختلف هوشمند اشاره کرد و به بی میلی برخی از اساتید نسبت به استفاده از این ابزارها اشاره داشت که این امر نیازمند آگاه سازی و توانمندسازی می‌باشد. در بعد نقش ابزارهای هوشمند در دانشجویان می‌توان به جمع‌آوری داده‌ها، سازماندهی دانش و سازگار شدن با نیازهای آنان توجه داشت از طرفی اعتماد بیش از حد به این ابزارها از یادگیری سازنده و عمیق نسبت به زمینه‌های مورد مطالعه جلوگیری می‌نماید.

در برون‌دادها به ابعاد مسئولیت‌پذیری، بازخورد و نتایج و ابتکارات اشاره شده است. ارزیابی ابزارهای هوشمند در مسئولیت‌پذیری می‌تواند به تأثیرات اجتماعی، اقتصادی، تحقیق و نوآوری در جهت اهداف پایدار سازنده باشند یکی از اعضا گروه کانون به نقش این ابزارها در جهت رصد دانش‌آموختگان به منظور میزان اثرگذاری اجتماعی آنان اشاره داشت در بعد بازخورد می‌توان به نظارت بر عملکرد دانشجویان و بهره‌وری سازمان اشاره داشت که این ابزارهای با رصد دقیق زمینه، درون داد و فرایند، میزان دستیابی به اهداف سازمانی مشخص می‌گردد در بعد نتایج و ابتکارات این ابزارهای ارزیابی هوشمند به میزان دانش تولید شده و ایده‌های جدید و اثرات مهم اجتماعی اشاره دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

هوش مصنوعی با ارزیابی و نظارت در موقعیت‌های تصمیم‌گیری متعددی در سیستم آموزش عالی نقش دارد و تجزیه و تحلیل مبتنی بر هوش مصنوعی به تصمیم‌گیری سریع و انطباق با نیازهای صنعت در حال تغییر سریع آموزش کمک می‌کند (هالاگاتی و همکاران، ۲۰۲۳). می‌توان گفت ارزیابی در پاسخگویی به ذینفعان و بهبود کیفیت عملکرد در سیستم آموزش نقش دارد و هوش مصنوعی در جهت بهبود ارزیابی و نظارت پا به عرصه سیستم آموزشی

نهاده است. به این جهت هدف تحقیق واکاوی ارزیابی آموزش مبتنی بر هوش مصنوعی بر پایه الگوی سیپ در آموزش عالی بوده است که مطابق با نتایج این مضامین در چهار بعد زمینه، درون‌داد، فرایند و برونداد در ذیل مورد بحث قرار گرفته است:

زمینه: مطابق با نتایج، زمینه در سه بعد علمی و فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی بیان شده است. می‌توان گفت، ارزیابی مبتنی بر هوش مصنوعی سبب شناسایی و نیازسنجی درست اهداف برای سیستم آموزش عالی می‌شود و دانشگاه‌ها با تمرکز بر اهداف، چشم انداز و ماموریت‌ها می‌توانند عملکردشان را ارزیابی و بهبود بخشند. مطالعات در این زمینه به تاثیر هوش مصنوعی بر ارائه اطلاعاتی جهت ارزیابی بر اقتصاد، جامعه و آینده آموزش و یادگیری (ایلککا^۱، ۲۰۱۸) و تشخیص اقدامات جهت بهبود و توسعه یادگیری با کیفیت در سیستم‌های آموزش عالی (رهد و همکاران^۲، ۲۰۲۴) اشاره می‌کنند. می‌توان بیان داشت، هوش مصنوعی در اهداف علمی و فرهنگی در جهت افزایش کیفیت و اعتباربخشی و افزایش آگاهی بین فرهنگی نقش آفرین است و در این امر باید به همه ذینفعان در آموزش و فرهنگ‌سازی در پذیرش فناوری و نوآوری توجه داشت و این ابزارهای هوشمند با توجه به اینکه در توسعه راه حل‌های جدید آموزش و یادگیری نقش مهمی دارند، عدم شفافیت و چشم اندازها برای ذینفعان به عنوان یکی از عوامل بازدارنده در این زمینه است (ورغس و همکاران^۳، ۲۰۲۳). در بعد اهداف اجتماعی، هوش مصنوعی می‌تواند در جهت بهبود کیفیت زندگی افراد و ایجاد فرصت‌های برابر و رفاه افراد نقش آفرین باشد و به منظور ایجاد کارآمدی باید به افزایش آگاهی جامعه و قوانین و مقررات روزآمد نسبت به فناوری‌های نوین اقدام شود که این ابزارهای هوشمند می‌توانند از طریق مقیاس‌بندی ظرفیت جمعی، تسهیل‌کنش جمعی مبتنی بر داده، ایجاد بسترهای نوآوری مشارکتی و ارتقاء حکمرانی داده‌محور، نوآوری اجتماعی را شتاب داده و مسیرهای جدیدی برای کاهش فقر بگشاید (عیوض -

واکاوی ارزیابی آموزش مبتنی بر هوش مصنوعی در چارچوب الگوی سیپ در آموزش عالی

کامران باقری مجد، فرامرز سبافی، کوثر خواجه داد و محبوبه نظری خواه



زاده و همکاران، ۱۴۰۳). همچنین ارزیابی هوش مصنوعی می‌تواند کیفیت بخشی به زندگی افراد و ترویج فرصت‌های برابر زن و مرد در جامعه را تسهیل کند. از طرفی عدم زیرساخت کافی در جامعه و محدودیت سرعت اینترنت به عنوان محدودیت در این زمینه می‌باشد (ساولیف و ژورنکوف^۱، ۲۰۲۱). از طرفی یکی از اهداف اقتصادی سازمان‌ها به ویژه سیستم‌های آموزش عالی نظارت و شفافیت در امور اقتصادی، افزایش ارزش اقتصادی و سرمایه‌گذاری در جهت پیشرفت آموزش مبتنی بر فناوری‌های نوین می‌باشد که این ابزارهای هوشمند در جهت افزایش ارزش اقتصادی و جلوگیری از هدر رفت منابع سازنده می‌باشند که این امر نیازمند توجه به استقلال مالی دانشگاه‌ها و تخصیص مناسب منابع به بخش‌های فناوری می‌باشد.

درون داد: مطابق با یافته‌ها، درون داد به کدهای برنامه درسی، منابع انسانی، منابع مالی، قوانین و مقررات و امکانات و تجهیزات اشاره دارد. می‌توان بیان داشت درون داده‌ها به عنوان عوامل مهم در جهت رسیدن به اهداف می‌باشند و این درون داده‌ها با توجه به زمینه و اهداف سازمانی تعیین می‌شوند و در جهت دستیابی به عملکرد باید براساس اولویت‌های مهم مورد توجه باشند تا فرایندهای مناسب شکل گیرد و برونداد مطلوب اخذ گردد. مطالعات در این زمینه به تاثیر هوش مصنوعی در کاهش زمان صرف شد توسط نیروی انسانی برای ارزیابی و نظارت (کامبور و آکار^۲، ۲۰۲۲) اشاره کرده است. می‌توان گفت ارزیابی برنامه درسی به واسطه هوش مصنوعی برای موسسات آموزش عالی، اساتید و فراگیران امکان پیش بینی فرصت‌های و چالش‌ها فرایند یاددهی و یادگیری را فراهم می‌آورد. همچنین هوش مصنوعی به عنوان یک دستیار تمام وقت برای کارکنان و اساتید عمل می‌کند که ارزیابی در سیستم‌های آموزشی را تسهیل می‌کند و سبب صرفه جویی در زمان و انرژی نیروی انسانی می‌شود و این ابزارها در ارزیابی و برنامه‌ریزی درسی به منظور ایجاد عملکرد مناسب نقش دارند و نیازمند توجه به نیزه‌های متخصص ارزیابی و برنامه‌ریزان درسی

می باشد. در بعد منابع انسانی ابزارهای هوشمند می توانند در عملکرد کارکنان مطابق با اهداف از پیش تعیین شده و میزان توانایی و مهارت آنها در انجام وظایف محوله را مورد بررسی قرار دهند و شکاف‌های عملکردی را تشخیص دهند که این امر نیازمند درک ابزارهای هوش مصنوعی و نقش آن در تحول ارزیابی منابع انسانی می باشد که استفاده از این ابزارهای هوشمند در بخش منابع انسانی صرفه جویی در زمان برای آماده سازی ارزیابی عملکرد را در پی دارد از طرفی استفاده از این ابزارهای هوشمند می تواند به عنوان یک تهدید نیز تلقی شود، زیرا ممکن است این تصور را ایجاد کند که فناوری می تواند جایگزین انسان شود و باعث شود که کارکنان شغل خود را از دست دهند (تامبه و همکاران^۱، ۲۰۱۹). در منابع مالی، استفاده از ابزارهای هوشمند در جمع آوری اطلاعات مالی دانشگاه و هزینه های صرف شده به همراه نظارت و تسهیل در پرداخت ها نقش ویژه دارند و در بکارگیری این ابزارها باید به هزینه های پیاده سازی سیستم های هوشمند توجه گردد. که این ابزارهای هوشمند در سیستم آموزشی از طریق انجام مصاحبه ها در جهت ارزیابی و نظارت، افزایش گردش مالی در حوزه آموزش را تسهیل می کنند (بیکن، ۲۰۱۹). در قوانین و مقررات، هوش مصنوعی از طریق خودکار سازی وظایف اداری و همچنین خودکار سازی فرایندهای قانونی در جهت ارزیابی و نظارت در سیستم های آموزش عالی نقش دارد و باید به محدودیت وجود قوانین ضد تقلب و رعایت اخلاق حرفه ای در استفاده از ابزارهای هوشمند توجه جدی گردد و عدم نظارت کافی بر قوانین ابزار هوش مصنوعی می تواند موجب اختلال در عملکرد و آسیب به سازمان شود. همچنین در امکانات و تجهیزات، در سیستم های آموزشی از ابزارها و نرم افزارهای هوش مصنوعی جهت تسهیل ارزیابی و نظارت و کاهش زمان صرف شده در این خصوص استفاده می شود که این امر یکی از فرصت های مهم هوش مصنوعی در ارزیابی و نظارت می باشد، اما باید به کمبود داده ها و فقدان زیرساخت کافی در دانشگاه ها توجه جدی گردد.



فرایند: مطابق با یافته‌ها، فرایند شامل فاکتورهای ابزار، محتوا، روش تدریس، اساتید و دانشجویان می‌باشد می‌توان بیان داشت، ارزیابی فرایند به دانشجویان و اساتید و مدیران و برنامه‌ریزان در جهت شناسایی نقاط قوت و ضعف کمک می‌کند تا منابع لازم برای دستیابی به اهداف را تقویت کنند که این امر به واسطه هوش مصنوعی تسهیل می‌شود و سبب صرفه جویی در زمان و انرژی افراد و تمرکز بر روی سایر فعالیت‌ها می‌شود. همچنین ارزیابی همتایان از طریق هوش مصنوعی بهبود فرایند یاددهی و یادگیری در موسسات آموزش عالی را تسهیل می‌کند و ارزیابی فرایند یاددهی و یادگیری به واسطه هوش مصنوعی می‌تواند بهبود آموزش در موسسات آموزش عالی را هم در پی داشته باشد. مطالعات در این زمینه به تاثیر ارزیابی عملکرد دانشجویان از طریق هوش مصنوعی بر فعالیت های اساتید جهت بهبود عملکرد آنان (هالگاتی و همکاران، ۲۰۲۳) و تاثیر آگاهی اساتید و دانشجویان در ارزیابی و نظارت بر به کارگیری هرچه بهتر هوش مصنوعی (والتون و همکاران^۱، ۲۰۲۱) اشاره کرده‌اند. می‌توان گفت، ابزارهای هوش مصنوعی برای ارزیابی هر یک از عوامل فرایندی می‌تواند فرصت‌های مختلفی همچون بازی‌سازی، شبیه‌سازی و عینک‌های هوشمند را مورد توجه قرار دهد اما در کنار آن‌ها با چالش‌هایی هم در این زمینه مواجه می‌باشد. بر این نگاه، اساتید از طریق ابزارهای هوش مصنوعی در ارزیابی و نظارت بر محتوای فرایند یاددهی و یادگیری در سیستم آموزش عالی نقش دارند و بدون بررسی جامع تعامل اساتید با ابزارهای هوش مصنوعی در محیط آموزشی آنها، کشف ادراکات، نگرش‌ها و مهارت‌های اساتید مربوط به استفاده از هوش مصنوعی، ادغام هوش مصنوعی را پیچیده‌تر و کندتر می‌کند (دیلنبورگ^۲، ۲۰۱۳). در بخش محتوی، هوش مصنوعی از طریق ارزیابی مبتنی بر بازی می‌تواند با داده‌های بیشتر در زمان کمتر، ایجاد محتوی در سبک‌های خاص و هنری و آرایه اطلاعات در مورد انتخاب محتوی آموزشی، فرایند ارزیابی بهتری را برای اساتید و موسسات آموزش عالی فراهم کند، اما احتمال عدم تعامل اساتید و فراگیران با محتوا و همچنین احتمال دسترسی

نابرابر به محتوای تولید شده توسط هوش مصنوعی به عنوان چالش‌های مهم در این زمینه قابل طرح می‌باشد (چلیک و همکاران، ۲۰۲۲). در روش تدریس، فناوری‌های نوین از طریق بهبود و تقویت ارزیابی کیفیت تدریس به بهبود آن برای عملکرد بهتر اساتید و فراگیران کمک می‌کند. از طرفی فقدان رویکرد تعاملی در جهت ارزیابی و نظارت بر عملکرد در حین تدریس به عنوان یکی از چالش‌ها و ریسک‌های هوش مصنوعی در این زمینه باید مورد توجه باشد. در بخش اساتید، ابزارهای هوشمند در برنامه‌ریزی، اجرا و ارزیابی به منظور دست‌یابی به عملکرد مناسب و شناسایی نقاط قوت و ضعف نقش دارد و باید به پایین بودن سطح آمادگی اساتید و توانایی بکارگیری ابزارها و نحوه اجرای آن توجه جدی در سازمان شود. همچنین، هوش مصنوعی به دانشجویان کمک می‌کند بر سطوح بالاتر آموزشی مانند مسائل استنباطی، تجزیه و تحلیل و ارزیابی تمرکز کنند و در سازماندهی دانش و سازگاری با نیازهای افراد موثر است و باید در ارزیابی دانشجویان توسط هوش مصنوعی، منعکس نشدن و نادیده گرفتن دانش و مهارت‌های فراگیران مورد توجه باشد و انتظارات افراد در ارزیابی لحاظ گردد.

برون داد: مطابق با یافته‌ها، برون‌داد شامل فاکتورهای مسئولیت‌پذیری، بازخورد و نتایج و ابتکارات می‌باشد. می‌توان بیان داشت، هوش مصنوعی از طریق نظارت دقیق بر عملکرد دانشجویان، ارائه بازخورد دقیق و متمرکز سبب بهبود اقدامات در جهت توسعه عملکرد سیستم آموزش عالی می‌شود. همچنین هوش مصنوعی از طریق توسعه و بهبود پژوهش مسئولانه و بهبود تعاملات اجتماعی و افزایش همدلی، در ارزیابی مسئولیت‌پذیری دانشگاه‌ها نقش مهمی ایفا می‌کنند. می‌توان اظهار داشت هوش مصنوعی برای ارزیابی این عوامل با فرصت‌ها و چالش‌هایی روبه‌رو است که سیستم‌های آموزشی با در نظر گرفتن آن‌ها می‌توانند به توسعه و بهبود عملکردشان کمک کنند. مطالعات در این زمینه به اهمیت بازخورد و بررسی مجدد عملکرد در ارزیابی برای بهبود یکپارچگی موسسات آموزش عالی (آردیتو^۱، ۲۰۲۳) و تاثیر هوش مصنوعی در



ارزیابی و توصیه اقدامات لازم جهت بهبود و اصلاح فرایند آموزشی (رهد و همکاران، ۲۰۲۴) اشاره کرده‌اند. می‌توان بیان داشت، فناوری‌های نوین از طریق بهبود ارزیابی نحوه ایجاد تأثیر و تعامل با محیط اطراف خود، پیشبرد توسعه پایدار در سطح محلی، منطقه‌ای و جهانی، سبب توسعه مسئولیت‌پذیری در سطح دانشگاه‌ها می‌شود و باید در ارزیابی هوشمند به سوگیری و رفتار متعصبانه در اثر جمع‌آوری داده‌ها و تعاملات اجتماعی، همدلی و هوش هیجانی توجه گردد (هلمز و پورایسکا پومستا^۱، ۲۰۲۲). از جهتی ارزیابی مبتنی بر هوش مصنوعی با ارائه بازخورد، سنجش وضعیت تحصیلی یادگیرندگان را اصلاح می‌کند. اما باید به پایین بودن کیفیت پیشنهادات اولیه و ایجاد احساسات منفی به عنوان چالش‌های پیش روی ارزیابی از طریق هوش مصنوعی مدنظر قرار گیرد (نیمنین و همکاران^۲، ۲۰۲۳). همچنین ارزیابی از طریق هوش مصنوعی با افزایش تفکر خلاق و ایجاد ایده‌های جدید، توسعه حرفه‌ای را در سیستم آموزش عالی در پی دارد اما استفاده از اطلاعات جعلی در پردازش داده‌ها و ارزیابی نتایج یادگیرندگان و عدم توجه به یادگیری غیر رسمی به عنوان یکی از عوامل بازدارنده در این زمینه باید مورد توجه باشد (هلشتاین و درودی^۳، ۲۰۲۱)

به طور کل، ارزیابی مبتنی بر هوش مصنوعی در چهار بعد زمینه، درون‌داد، فرایند و برون‌داد مطابق با الگوی سیپ می‌تواند مورد توجه در سیستم آموزش عالی باشد. که در زمینه به اهداف علمی و فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی که در شکل‌گیری درون داده‌ها نقش دارند توجه جدی گردد که این نگاه یکپارچه در تنظیم درست اهداف به منظور مشارکت همه جانبه ذینفعان نقش ویژه دارد و در بهبود عملکرد موثر است از طرفی با مد نظر قرار دادن زمینه درون داده‌ها به فاکتورهای برنامه درسی، منابع انسانی، منابع مالی، قوانین و مقررات و امکانات و تجهیزات در ایجاد منابع پایدار سیستم آموزش توجه جدی گردد که با تشخیص و نیازسنجی درست منابع و امکانات سخت افزاری و نرم‌افزاری این

1. Holmes & Porayska-Pomsta
2. Nieminen & et al
3. Holstein & Doroudi

دو مرحله در تسهیل عملکرد فرایند نقش دارند و در فرایندها فاکتورهای ابزار، محتوا، روش تدریس، اساتید و دانشجویان مدنظر قرار گیرد و با ارزیابی های تشخیصی و تکوینی اصلاحات و تغییرات لازم در جهت رسیدن به هدف اعمال گردد که کیفیت ارزیابی فرایند بر بروندهای آموزشی مطلوب موثر است و در بروندها سیستم آموزشی با ارزیابی های مناسب به بهره وری آموزشی لازم می تواند دست یابد و با بازخورد، رویکرد توانمندسازی، اصلاحی و تعدیلی را به کل فرایند سیستم ارائه می کند. هوش مصنوعی برای مؤسسات آموزشی و دانشگاه ها در جهت شکل دادن آنها به اجزای جدایی ناپذیر از توسعه اجتماعی و ارزیابی و نظارت بر آموزش امری حیاتی محسوب می شود. از طرفی تکنیک های مبتنی بر هوش مصنوعی برای خودکارسازی جزئی یا کامل بخش هایی از عملکرد ارزیابی سنتی توسعه یافته اند. که این ارزیابی های مبتنی بر هوش مصنوعی در سیستم های آموزشی و بسیاری از ابزارهای مورد استفاده برای ارزیابی دانشجویان و هدایت یاددهی و یادگیری و سایر بخش های درگیر در سیستم آموزش عالی را در بر می گیرد. این فناوری در سیستم های آموزشی به افراد در جهت ارزیابی پیشرفت یادگیری فراگیران و دستیابی به عملکرد سازمانی کمک می کند و به آنها این امکان را می دهد در صورت نیاز، بازخورد مناسب ارائه دهند. همچنین آموزش مبتنی بر هوش مصنوعی ارزیابی آموخته های فراگیران، دانش و توانایی های آنها و همچنین اصلاح سریع فرایند یادگیری را تسهیل می کند و سبب حصول اطمینان از حفظ یکپارچگی آموزش از طریق روش های قوی تر و مطمئن تر می شود. این فناوری های نوین از طریق نظارت بر رفتار افراد و ارزیابی آنها بار کاری را کاهش می دهد. همچنین می توان اظهار داشت هوش مصنوعی از طریق یادگیری ماشینی ارزیابی قابلیت ها و نیازها و تجزیه و تحلیل، توسعه و انتشار در هر محتوای سفارشی شده را تسهیل و در نتیجه یادگیری را بهبود می بخشد (چن و همکاران^۱، ۲۰۲۰).

با توجه به هدف تحقیق پیشنهادات به شرح ذیل بیان شده است: سیستم آموزش عالی با بررسی اهداف و سنجش نیازها درون دادهای مورد نیاز را



براساس یک برنامه منسجم و یکپارچه فراهم کند و از دانشگاه‌ها و مطالعات مطرح ملی و بین‌المللی در جهت تنظیم درون‌دادهای کارآمد بهره بگیرد. مدیران و برنامه‌ریزان باید در طراحی فناوری‌های آموزشی از طریق رویکرد سیستمی (همانند الگوی سیپ) اجزا مختلف یادگیری را هماهنگ و یکپارچه می‌کند. بکارگیری ابزارهای هوش مصنوعی نیازمند شناسایی و بکارگیری مناسب ابزارها در جهت افزایش کیفیت و بهبود عملکرد می‌باشد در بررسی اهداف باید به وضعیت فرهنگی اقتصاد و اجتماعی توجه جدی گردد که فاکتور فرهنگی در پذیرش فناوری نقش اساسی دارد و با پیش بینی درست منابع مالی و میزان دسترس به نرم افزارهای هوش مصنوعی در جامعه در به کارگیری مناسب آن اقدام شود و در درون داده‌های با نیازسنجی و رویکرد تشخیصی مناسب در جهت برآورده کردن قوانین و مقررات مناسب، منابع مالی و انسانی و تجهیزات قدم به این عرصه بگذارد و در فرایند به ابزارها، محتوا، روش تدریس و دانشجویان و اساتید توجه جدی گردد و در برون‌داد از بازخوردها در جهت تقویت و اصلاح سیستم آموزشی اقدام مناسب به عمل آید. نگرانی‌های اخلاقی نیازمند بازنگری در سیاست‌های دانشگاهی می‌باشد حکمرانان سیستم آموزشی باید قوانینی برای ممانعت از تقلب وضع کنند و سیاست‌های روشن در زمینه استفاده مسئولانه از ابزارهای هوش مصنوعی را تدوین کنند تا در صورت بروز مشکلات احتمالی توسط هوش مصنوعی بتوانند با آن مقابله کنند. سیاستگذاران و مدیران و برنامه‌ریزان، برنامه‌های مربوط به حریم خصوصی، شفافیت، مسئولیت پذیری و امنیت ابزارهای هوش مصنوعی مورد توجه قرار دهند و دسترسی برابر به فناوری‌های هوش مصنوعی را تضمین کنند. در بعد عملیاتی مدیران توسعه و تحول دانشگاه نسبت به ارتقا سواد دیجیتال و اخلاق حرفه‌ای دانشجویان و اساتید و کارکنان، آموزش‌ها و آگاهی‌های لازم را ارائه کنند و پشتیبانی‌های لازم در زمینه سواد هوش مصنوعی را ارائه کنند و بر برنامه‌های هوش مصنوعی نظارت و اجرای آن را پایش و غربال کنند و ابزارهای مهم و کاربردی را در سامانه جایابی شده ارائه کنند. اساتید با استفاده از نرم افزار هوش مصنوعی به ارزیابی کیفیت آموزشی

پپردازند و دانشجویان علاوه بر استفاده از هوش مصنوعی از خلاقیت خود نیز بهره بگیرند تا بتوانند از هوش مصنوعی برای تمرکز بر سطوح بالای آموزش استفاده کنند. در جهت تدوین برنامه درسی، منابع آموزشی و شیوه‌هایی برای ارزیابی فراگیران از برنامه های هوش مصنوعی استفاده شود و دانشگاه‌ها با به کارگیری ابزارهای هوش مصنوعی در جهت نظارت بر طراحی سوالات و ارزیابی عملکرد موجب کاهش اتلاف زمان و انرژی اساتید شوند. اساتید در موسسات آموزش عالی برای ایجاد محتوای سفارشی با توجه به علایق و استعداد های فراگیران از نرم افزارهای هوش مصنوعی استفاده کنند و از نرم افزار هوش مصنوعی در جهت ارزیابی تکالیف و آزمون‌ها به صورت خودکار استفاده شود که از جمله ویژگی های اصلی این ابزار می توان به دسته بندی کردن سوالات، درجه بندی به کمک هوش مصنوعی و همچنین افزایش کارایی و انعطاف اشاره کرد. دانشگاه ها در جهت بهبود تعاملات افراد با محتوا می توانند از ابزارهای هوش مصنوعی استفاده کنند و دانشگاه باید یک رویکرد متعادل در پذیرش این ابزارها به منظور استفاده و ارزیابی ایجاد کنند. می توان اظهار داشت دانشگاه ها با تمرکز بر فرصت‌ها و مدیریت چالش‌های ابزارهای هوش مصنوعی می توانند از این فناوری در جهت پیشرفت آموزش استفاده کنند. آن‌ها می توانند از طریق ابزارهای هوش مصنوعی ارزیابی عملکرد خود را تسهیل کنند که این امر سبب بهبود اقدامات و تصمیمات در جهت بهبود کیفیت آموزش می شود. همچنین می توان بیان داشت دانشگاه‌ها می توانند ارزیابی منابع، برنامه درسی، قوانین و مقررات را با استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی تسریع بخشند و در ارزیابی اساتید و دانشجویان در جهت ارائه بازخورد فوری اقدام کنند که بهبود کیفیت آموزش را تسهیل می کند.

در بخش محدودیت تحقیق می توان به پیشرفت‌های سریع حوزه هوش مصنوعی و تغییر همزمان نرم افزارها و روش‌ها و تطابق آن با استراتژی‌های سیستم‌های آموزش عالی، سوگیری‌های روش شناختی در مطالعات به کار گرفته شده، محدودیت جستجو به پایگاه‌های خاص، محدودیت گروه کانونی با

توجه به تعداد نمونه، رشته و کشور درگیر در پژوهش و تاکید بر مقالات انگلیسی و فارسی زبان اشاره داشت.

سپاسگزاری

با کمال احترام از تمامی کسانی که در انجام این پژوهش همکاری کردند تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان، مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.



واکاوی ارزیابی آموزش مبتنی بر هوش مصنوعی در چارچوب الگوی سیپ در آموزش
کامران باقری مجید، فرامرز سابقی، کوثر خواجه داد و محبوبه نظری خواه
عالی

منابع

- ظفری، مصطفی، اسماعیلی، علی، و صادقی نیارکی، ابولقاسم (۱۴۰۰). مروری بر کاربردهای هوش مصنوعی و واقعیت مجازی در آموزش. *مطالعات اندازه گیری و ارزشیابی آموزشی*، ۱۱ (۳۶)، ۸۹-۱۱۶. [10.22034/emes.2021.251559](https://doi.org/10.22034/emes.2021.251559)
- عیوض زاده، الهام؛ سعدآبادی علی اصغر؛ شاکری، آرنوش (۱۴۰۳). فراترکیب تبیین نقش راهبردی هوش مصنوعی در توانمندسازی نوآوری اجتماعی جهت مقابله با فقر چندبعدی. *نشریه علمی مدیریت نوآوری*، ۱۳ (۴)، ۱۳۹-
<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.23225386.1399.9.4.4.8.182>
- کریمی مونقی، حسین، و رافع، سمانه (۱۴۰۱). الگوی سیپ مدلی برای ارزشیابی. *نو،* ۲۵ (۸۲)، ۹۱-۱۰۱. <https://doi.org/10.22038/nj.2023.64789.1347>
- مطلبی نژاد، علیرضا، شاهورانی، مصطفی، و شاهورانی، سودابه (۱۴۰۴). بررسی تحلیلی نظام مند از کاربرد هوش مصنوعی در آموزش عالی. *نامه آموزش عالی*، ۱۸ (۶۹)، ۸۵-۱۰۶. <https://doi.org/10.22034/hel.2024.2011755.1909>
- Acar, A. S. (2023). Genre pedagogy: A writing pedagogy to help L2 writing instructors enact their classroom writing assessment literacy and feedback literacy. *Assessing Writing*, 56, 100717. <https://doi.org/10.1016/j.asw.2023.100717>.
- Akinwalere, S. N., & Ivanov, V. (2022). Artificial intelligence in higher education: Challenges and opportunities. *Border Crossing*, 12(1), 1. <https://www.ceeol.com/Search/Article-Detail?Id=1059714>.
- Alhwaiti, M. (2023). Acceptance of Artificial Intelligence Application in the Post-Covid Era and Its Impact on Faculty Members' Occupational Well-being and Teaching Self Efficacy: A Path Analysis Using the UTAUT 2 Model. *Applied Artificial Intelligence*, 37(1), 2175110. <https://doi.org/10.1080/08839514.2023.2175110>.
- Aljohani, N. R., Aslam, A., Khadidos, A. O., & Hassan, S. U. (2022). Bridging the skill gap between the acquired university curriculum and the requirements of the job market: A data-driven analysis of scientific literature. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(3), 100190. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100190>.
- Alqahtani, T., Badreldin, H. A., Alrashed, M., Alshaya, A. I., Alghamdi, S. S., Bin Saleh, K., ... & Albekairy, A. M. (2023). The emergent role of artificial



- intelligence, natural learning processing, and large language models in higher education and research. *Research in social and administrative pharmacy*, 19(8), 1236-1242. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2023.05.016>.
- Angelidou, M., Politis, C., Roma-Athanasidou, E., & Premyanov, N. (2023). Methodology to design and set up a framework to monitor and evaluate a Citizen Science Hub's performance and impact. *Societal Impacts*, 100031. <https://doi.org/10.1016/j.socimp.2023.100031>.
- Ardito, C. G. (2023). Contra generative AI detection in higher education assessments. *arXiv preprint arXiv:2312.05241*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2312.05241>.
- Baars, M., Khare, S., & Ridderstap, L. (2022). Exploring students' use of a mobile application to support their self-regulated learning processes. *Frontiers in Psychology*, 13, 793002. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.793002>.
- Bagherimajd, K., & Khajedad, K. (2025). Designing a model of sustainable education based on artificial intelligence in higher education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 9, 100439. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100439>.
- Baker, T., Smith, L., & Anissa, N. (2019). Exploring the Future of Artificial Intelligence in Schools and Colleges. Retrieved from Nesta Foundation website: [https://media.nesta.org.uk/documents/Future of AI and education v5 WEB.pdf](https://media.nesta.org.uk/documents/Future_of_AI_and_education_v5_WEB.pdf)
- Bekken, G. (2019). The algorithmic governance of data driven-processing employment: Evidence-based management practices, artificial intelligence recruiting software, and automated hiring decisions. *Psychosociological Issues in Human Resource Management*, 7(2), 25-30. <https://www.cceol.com/search/article-detail?id=809358>.
- Boninger, F., & Molnar, A. (2020). Issues to Consider before Adopting a Digital Platform or Learning Program. *National Education Policy Center*. Retrieved from <http://nepc.colorado.edu/publication/virtual-learning>.
- Burrows, S., Gurevych, I., & Stein, B. (2015). The eras and trends of automatic short answer grading. *International journal of artificial intelligence in education*, 25, 60-117. <https://doi.org/10.1007/s40593-014-0026-8>.
- Cappon, D., den Boer, T., Yu, W., LaGanke, N., Fox, R., Brozgol, M., ... & Pascual-Leone, A. (2023). An Educational Program for Remote Training and Supervision of Home-Based Transcranial Electrical Stimulation: Feasibility and Preliminary Effectiveness. *Neuromodulation: Technology at the Neural Interface*. <https://doi.org/10.1016/j.neurom.2023.04.477>.

- Celik, I., Dindar, M., Muukkonen, H., & Järvelä, S. (2022). The promises and challenges of artificial intelligence for teachers: A systematic review of research. *TechTrends*, 66(4), 616-630. <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00715-y>.
- Chassignol, M., Khoroshavin, A., Klimova, A., & Bilyatdinova, A. (2018). Artificial Intelligence trends in education: a narrative overview. *Procedia Computer Science*, 136, 16-24. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.08.233>.
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *Ieee Access*, 8, 75264-75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>.
- Cheng, F., Zhang, H., Fan, W., & Harris, B. (2018). Image recognition technology based on deep learning. *Wireless Personal Communications*, 102, 1917-1933. <https://doi.org/10.1007/s11277-018-5246-z>.
- Chui, M. (2017). Artificial intelligence the next digital frontier. *McKinsey and Company Global Institute*, 47(3.6). www.mckinsey.com/mgi.
- Corbin, J., Strauss, A., 2015. Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory, 4th ed. Sage publications Inc., Los Angeles. https://www.google.com/books/edition/Basics_of_Qualitative_Research/hZ6kBQAAQBAJ?hl=en.
- Cotton, D. R., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2024). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in education and teaching international*, 61(2), 228-239. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>.
- Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: the state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, (20), 8. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8947356>.
- de la Fuente, M. F., & Farhadian, G. (2025). Systematic Review of the Impact of Artificial Intelligence in Higher Education. *Journal of Teaching and Learning*, 19(4), 72-96. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1487155.pdf>.
- Dhawan, S., & Batra, G. (2020). Artificial intelligence in higher education: Promises, perils, and perspective. *Expanding Knowledge Horizon. OJAS*, 11, 11-22.
- DiCerbo, K. (2020). Assessment for learning with diverse learners in a digital world. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 39(3), 90-93. <https://doi.org/10.1111/emip.12374>.
- Dillenbourg, P. (2013). Design for classroom orchestration. *Computers & education*, 69, 485-492. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.04.013>.



- Eyvazzadeh, E., Sadabadi, A. A., & Shakeri, A. (2024). A Meta-Synthesis of the Strategic Role of Artificial Intelligence in Empowering Social Innovation to Combat Multidimensional Poverty. *Innovation Management Journal*, 13(4), 139-182. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.23225386.1399.9.4.4.8>. (in Persian)
- Haefner, N., Wincent, J., Parida, V., & Gassmann, O. (2021). Artificial intelligence and innovation management: A review, framework, and research agenda ☆. *Technological Forecasting and Social Change*, 162, 120392. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120392>.
- Halagatti, M., Gadag, S., Mahantshetti, S., Hiremath, C. V., Tharkude, D., & Banakar, V. (2023). Artificial Intelligence: The New Tool of Disruption in Educational Performance Assessment. In *Smart Analytics, Artificial Intelligence and Sustainable Performance Management in a Global Digitalised Economy* (pp. 261-287). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S1569-37592023000110A014>.
- Hattie, J. A., & Brown, G. T. (2010). Assessment and evaluation. In *Educational psychology: Concepts, research and challenges* (pp. 116-131). Routledge.
- Holmes, W., & Porayska-Pomsta, K. (Eds.). (2022). *The Ethics of Artificial Intelligence in education: Practices, challenges, and debates*. Taylor & Francis. file:///C:/Users/sa/Downloads/10.4324_9780429329067_previewpdf.pdf.
- Holstein, K., & Doroudi, S. (2021). Equity and Artificial Intelligence in Education: Will "AIEd" Amplify or Alleviate Inequities in Education?. *arXiv preprint arXiv:2104.12920*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2104.12920>.
- Huang, M. H., & Rust, R. T. (2018). Artificial intelligence in service. *Journal of service research*, 21(2), 155-172. <https://doi.org/10.1177/1094670517752459>.
- Ilkka, T. (2018). *The impact of artificial intelligence on learning, teaching, and education*. European Union. <https://hdl.handle.net/20.500.12799/6021>.
- ITU. (2018). Artificial Intelligence (AI) for Development Series Module on AI. Geneva: Ethics and Society. https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/GSR/Documents/GSR2018/documents/AISeries_EthicsModule_GSR18.pdf.
- Jafari, F., & Keykha, A. (2024). Identifying the opportunities and challenges of artificial intelligence in higher education: a qualitative study. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 16(4), 1228-1245. <https://doi.org/10.1108/JARHE-09-2023-0426>.
- Jia, F., Sun, D., & Looi, C. K. (2024). Artificial intelligence in science education (2013–2023): Research trends in ten years. *Journal of Science Education and Technology*, 33(1), 94-117. <https://doi.org/10.1007/s10956-023-10077-6>.

- Kambur, E., & Akar, C. (2022). Human resource developments with the touch of artificial intelligence: a scale development study. *International Journal of Manpower*, 43(1), 168-205. <https://doi.org/10.1108/IJM-04-2021-0216>.
- Long, P., & Siemens, G. (2011). What is learning analytics. In *Proceedings of the 1st International Conference Learning Analytics and Knowledge, LAK* (Vol. 11).
- Luckin, R., & Holmes, W. (2016). Intelligence unleashed: An argument for AI in education. <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/1475756>.
- Memarian, B., & Doleck, T. (2024). A review of assessment for learning with artificial intelligence. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, 2(1), 100040. <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2023.100040>.
- Miller, T. (2018). *The new world of human resources and employment: How artificial intelligence and process redesign is driving dramatic change*. Business Expert Press.
- Mpolomoka, D. L. (2025). Utilizing Artificial Intelligence for Assessment in Higher Education. *Pedagogical Research*, 10(3), 1-14. <https://doi.org/10.29333/pr/16677>.
- Nagro, S. A. (2021). The Role of Artificial Intelligence Techniques in Improving the Behavior and Practices of Faculty Members When Switching to Elearning in Light of the COVID-19 Crisis. *International Journal of Education and Practice*, 9(4), 687-714. doi: 10.18488/journal.61.2021.94.687.714.
- Nemorin, S., Vlachidis, A., Ayerakwa, H. M., & Andriotis, P. (2023). AI hyped? A horizon scan of discourse on artificial intelligence in education (AIED) and development. *Learning, Media and Technology*, 48(1), 38-51. <https://doi.org/10.1080/17439884.2022.2095568>.
- Nieminen, J. H., Moriña, A., & Biagiotti, G. (2023). Assessment as a matter of inclusion: A meta-ethnographic review of the assessment experiences of students with disabilities in higher education. *Educational Research Review*, 100582. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2023.100582>.
- Ocen, S., Elasu, J., Aarakit, S. M., & Olupot, C. (2025, March). Artificial intelligence in higher education institutions: review of innovations, opportunities and challenges. In *Frontiers in Education* (Vol. 10, p. 1530247). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1530247>.
- Ongsulee, P. (2017, November). Artificial intelligence, machine learning and deep learning. In *2017 15th international conference on ICT and knowledge engineering (ICT&KE)* (pp. 1-6). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICTKE.2017.8259629>.



- Ouyang, F., Wu, M., Zheng, L., Zhang, L., & Jiao, P. (2023). Integration of artificial intelligence performance prediction and learning analytics to improve student learning in online engineering course. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 4. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00372-4>.
- Owoc, M. L., Sawicka, A., & Weichbroth, P. (2019, August). Artificial intelligence technologies in education: benefits, challenges and strategies of implementation. In *IFIP International Workshop on Artificial Intelligence for Knowledge Management* (pp. 37-58). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-85001-2_4.
- Parker, S. K., & Grote, G. (2022). Automation, algorithms, and beyond: Why work design matters more than ever in a digital world. *Applied Psychology*, 71(4), 1171-1204. <https://doi.org/10.1111/apps.12241>.
- Ramos, T. B., Montano, M., De Melo, J. J., Souza, M. P., de Lemos, C. C., Domingues, A. R., & Polido, A. (2015). Strategic Environmental Assessment in higher education: Portuguese and Brazilian cases. *Journal of Cleaner Production*, 106, 222-228. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.12.088>.
- Rasul, T., Nair, S., Kalendra, D., Robin, M., de Oliveira Santini, F., Ladeira, W. J., ... & Heathcote, L. (2023). The role of ChatGPT in higher education: Benefits, challenges, and future research directions. *Journal of Applied Learning and Teaching*, 6(1), 41-56. <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.29>.
- Rohde, F., Wagner, J., Meyer, A., Reinhard, P., Voss, M., & Petschow, U. (2023). Broadening the perspective for sustainable AI: Comprehensive sustainability criteria and indicators for AI systems. *arXiv preprint arXiv:2306.13686*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2306.13686>.
- Rohde, F., Wagner, J., Meyer, A., Reinhard, P., Voss, M., Petschow, U., & Mollen, A. (2024). Broadening the perspective for sustainable artificial intelligence: sustainability criteria and indicators for Artificial Intelligence systems. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 66, 101411. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2023.101411>.
- Sahar, R., & Munawaroh, M. (2025). Artificial intelligence in higher education with bibliometric and content analysis for future research agenda. *Discover Sustainability*, 6(1), 401. <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01086-z>.
- Sandelowski, M., & Barroso, J. (2006). *Handbook for synthesizing qualitative research*. springer publishing company.
- Saplacan, D., Herstad, J., & Pajalic, Z. (2018). Feedback from digital systems used in higher education: An inquiry into triggered emotions-two universal design oriented solutions for a better user experience. In *Transforming our world*

through design, diversity and education (pp. 421-430). IOS Press. <https://ebooks.iospress.nl/volumearticle/50590>.

Saveliev, A., & Zhurenkov, D. (2021). Artificial intelligence and social responsibility: the case of the artificial intelligence strategies in the United States, Russia, and China. *Kybernetes*, 50(3), 656-675. <https://doi.org/10.1108/K-01-2020-0060>.

Sharma, S. K., Sengupta, A., & Panja, S. C. (2019). Grounded Theory: A Method of Research Inquiry. In *Methodological Issues in Management Research: Advances, Challenges, and the Way Ahead* (pp. 181-201). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/978-1-78973-973-220191012>.

Siemens, G., & Long, P. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. *EDUCAUSE review*, 46(5), 30. file:///C:/Users/sa/Downloads/article_183382.pdf.

Stufflebeam, D. L. (2000). The CIPP model for evaluation. In *Evaluation models: Viewpoints on educational and human services evaluation* (pp. 279-317). Dordrecht: Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/0-306-47559-6_16.

Stufflebeam, D. L., & Zhang, G. (2017). *The CIPP evaluation model: How to evaluate for improvement and accountability*. Guilford Publications.

Tambe, P., Cappelli, P., & Yakubovich, V. (2019). Artificial intelligence in human resources management: Challenges and a path forward. *California Management Review*, 61(4), 15-42. <https://doi.org/10.1177/0008125619867910>.

Tao, B., Díaz, V., & Guerra, Y. (2019). Artificial intelligence and education, challenges and disadvantages for the teacher. *Arctic Journal*, 72(12), 30-50.

Teddlie, C., & Tashakkori, A. (2006). A general typology of research designs featuring mixed methods. *Research in the Schools*, 13(1), 12-28.

Truong, Y., & Papagiannidis, S. (2022). Artificial intelligence as an enabler for innovation: A review and future research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, 183, 121852. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121852>.

Valtonen, T., Hoang, N., Sointu, E., Näykki, P., Virtanen, A., Pöysä-Tarhonen, J., ... & Kukkonen, J. (2021). How pre-service teachers perceive their 21st-century skills and dispositions: A longitudinal perspective. *Computers in Human Behavior*, 116, 106643. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106643>.

Varghese, R., Deshpande, A., Digholkar, G., & Kumar, D. (2023). Deciphering the role of artificial intelligence in health care, learning and development. In *The adoption and effect of artificial intelligence on human resources management, part B* (pp. 149-179). <https://doi.org/10.1108/978-1-80455-662-720230010>.

- Williamson, B., & Eynon, R. (2020). Historical threads, missing links, and future directions in AI in education. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 223-235. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1798995>.
- Xue, Y., & Wang, Y. (2022). Artificial intelligence for education and teaching. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 1-10. <https://doi.org/10.1155/2022/4750018>.
- Zimmer, L. (2006). Qualitative meta- synthesis: a question of dialoguing with texts. *Journal of advanced nursing*, 53(3), 311-318. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2006.03721.x>.

