



تداوم‌ها و دگرگونی‌های تعلیم و تربیت و فناوری آموزشی در مواجهه با هوش مصنوعی در ایران: مطالعه پدیدارشناختی تجربه زیسته معلمان طیه زارعی^۱*

چکیده

پیشرفت شتابان فناوری‌های نوین، به‌ویژه هوش مصنوعی، به‌عنوان یکی از پیشران‌های اصلی تحولات معاصر، پیامدهای بنیادینی برای تعلیم و تربیت، محیط‌های یادگیری و نقش کنشگران آموزشی به همراه داشته است. پژوهش حاضر با هدف تبیین تداوم‌ها و دگرگونی‌های تعلیم و تربیت در مواجهه با توسعه هوش مصنوعی در ایران، بر تجربه زیسته معلمان به‌عنوان کنشگران کلیدی نظام آموزشی تمرکز دارد. این پژوهش با رویکرد کیفی و راهبرد پدیدارشناسی انجام شد. داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختارمند و عمیق با ۱۲ نفر از معلمان آگاه به حوزه هوش مصنوعی در شهر کرمانشاه، بر اساس نمونه‌گیری هدفمند و معیارمحور تا دستیابی به اشباع نظری گردآوری گردید. تحلیل داده‌ها با بهره‌گیری از الگوی تحلیل پدیدارشناختی کلایزی (۱۹۷۸) و روش تحلیل مضمون صورت پذیرفت. یافته‌ها به استخراج ۷۵ مفهوم اولیه، ۱۶ مضمون فرعی و ۳ مضمون اصلی شامل «الزامات انسانی»، «شرایط فرهنگی و اجتماعی» و «منابع زیرساختی و فناورانه» منجر شد. نتایج نشان داد در فرآیند به‌کارگیری هوش مصنوعی در تعلیم و تربیت، از یک‌سو تداوم ارزش‌هایی نظیر کرامت انسانی، عدالت آموزشی، روابط انسانی و تنوع فرهنگی ضروری است و از سوی دیگر، دگرگونی‌هایی معنادار در الگوهای تدریس، آینده حرفه‌ای معلمان، شیوه‌های تعامل آموزشی، مدیریت داده‌های آموزشی و نقش فناوری‌های هوشمند در محیط‌های یادگیری در حال شکل‌گیری است. بر این اساس، توسعه هوش مصنوعی در تعلیم و تربیت ایران مستلزم اتخاذ رویکردی آینده‌نگر، مدیریتی و مبتنی بر تعالی آموزشی است که بتواند ضمن حفظ ارزش‌های بنیادین، زمینه بهره‌گیری اثربخش و مسئولانه از فناوری‌های نوین را در نظام آموزشی فراهم آورد.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی، تعلیم و تربیت، آینده‌پژوهی آموزشی، تجربه زیسته معلمان، پژوهش کیفی.

^۱ استادیار گروه معارف، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران (نویسنده مسئول) Tayebah.zareie@iau.ac.ir

۱. مقدمه

فناوری‌های نوین با نفوذ فزاینده در عرصه‌های مختلف زندگی فردی، اجتماعی و به‌ویژه آموزشی، زمینه‌ساز دگرگونی‌های عمیق و چندلایه‌ای در نظام‌های تعلیم و تربیت شده‌اند و شیوه‌های یادگیری، آموزش و کنش آموزشی کنشگران تربیتی را به‌طور معناداری تحت‌تأثیر قرار داده‌اند. این تحولات، نظام‌های سیاست‌گذاری آموزشی را ناگزیر ساخته است تا در اسناد بالادستی، برنامه‌های توسعه‌ای و راهبردهای تربیتی خود، نسبت به فناوری‌های نوین و نقش آن‌ها در ارتقای کیفیت آموزش و یادگیری، بازاندیشی کنند. در همین راستا، در سیاست‌های کلی برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران نیز بر ضرورت توجه به فناوری‌های نوین، افزایش آگاهی و توانمندسازی سرمایه انسانی و بهره‌برداری هدفمند از این فناوری‌ها در نظام آموزشی تأکید شده است.

امروزه دانش و فناوری‌های نوین، در کنار نیروی انسانی آگاه و معلمان توانمند، به‌عنوان سرمایه‌ای راهبردی در مسیر تعالی، نوآوری و توسعه پایدار نظام‌های آموزشی تلقی می‌شوند؛ به‌گونه‌ای که فناوری اطلاعات و ارتباطات، به‌ویژه در قالب فناوری‌های هوشمند، به ابزاری مؤثر برای ارتقای کیفیت آموزش، افزایش بهره‌وری یادگیری و تحقق اهداف اسناد چشم‌انداز آموزشی تبدیل شده است (خضری و همکاران، ۱۳۹۹) و دستیابی به اهداف کلان تربیتی را تسهیل می‌کند (قربانی و فقیهی، ۱۴۰۰).

در این میان، جهان معاصر با شتاب فزاینده‌ای از تحولات فناورانه در حوزه آموزش مواجه است؛ تحولاتی که از گسترش فضای مجازی آغاز شده و در سال‌های اخیر با ظهور هوش مصنوعی، وارد مرحله‌ای نوین و پیچیده‌تر شده‌اند. هوش مصنوعی با اتکای به قابلیت‌های گسترده خود، به‌سرعت در فرآیندهای یاددهی-یادگیری، پژوهش، ارزیابی آموزشی و تعاملات آموزشی نفوذ کرده و پیامدهای قابل توجهی برای آینده تعلیم و تربیت به همراه داشته است (چن، ۲۰۲۲). این فناوری نوین نه‌تنها موجب ارتقای مهارت‌های شناختی و خلاقیت فراگیران شده، بلکه نقش حرفه‌ای معلمان، سبک‌های تدریس و الگوهای آموزشی را نیز دستخوش تحول کرده است (یزدانی و حکیمی‌نیا، ۱۴۰۳).

هوش مصنوعی در معنایی گسترده، ناظر بر توسعه سامانه‌هایی است که با بهره‌گیری از الگوریتم‌های پیشرفته یادگیری، قابلیت تحلیل داده‌ها، پردازش زبان، تشخیص گفتار و تصمیم‌گیری در موقعیت‌های آموزشی را دارند و در بسیاری از مواقع عملکردی شبه‌انسانی ارائه می‌دهند (مانی و کانستی، ۲۰۲۱). از این منظر، هوش مصنوعی را می‌توان یکی از مهم‌ترین پیشران‌های تحول در تعلیم و تربیت دانست (یزدانی و حکیمی‌نیا، ۱۴۰۳) که الگوهای نوینی از تدریس، طراحی آموزشی، تولید دانش و مدیریت یادگیری را پدید آورده و بهره‌گیری اثربخش از آن مستلزم رویکردی آینده‌نگر، چندبعدی و تربیتی است.

تحولات ناشی از هوش مصنوعی در سال‌های اخیر فرصت‌های بی‌سابقه‌ای را در ابعاد آموزشی، فرهنگی و علمی برای نظام‌های آموزشی فراهم ساخته است (میرعمادی و هنرورو، ۱۴۰۳). از یک‌سو، این فناوری ظرفیت‌هایی نظیر هوشمندسازی آموزش، بهبود مدیریت یادگیری، افزایش کیفیت تدریس، کاهش هزینه‌ها و فراهم‌سازی دسترسی عادلانه‌تر به فرصت‌های آموزشی را ایجاد می‌کند (انتظاریان و مهرآئین، ۱۴۰۳؛ پالاداتکا و همکاران، ۲۰۲۳؛ رضایی نور و خبازان، ۱۴۰۳) و از سوی دیگر با چالش‌هایی همچون شکاف مهارتی معلمان، ضعف آمادگی نهادی، تهدید

تداوم‌ها و دگرگونی‌های تعلیم و تربیت و فناوری آموزشی در مواجهه با هوش مصنوعی در ایران: مطالعه پدیدارشناختی تجربه زیسته معلمان

حریم خصوصی یادگیرندگان، چالش‌های فنی و عدم توازن میان نقش انسان و فناوری در فرآیندهای آموزشی همراه است (رضایی نور و خبازان، ۱۴۰۳؛ نجف‌زاده، ۱۴۰۳؛ تقی‌زاده و خردمندینا، ۱۴۰۳؛ رحیمی کلور و اکبری آرباطان، ۱۴۰۲؛ قزل‌سلو، ۱۴۰۲).

با این حال، پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهد که گسترش هوش مصنوعی در آموزش با شتاب بیشتری ادامه خواهد یافت و در آینده‌ای نزدیک، بخش قابل توجهی از فعالیت‌های آموزشی، حرفه معلمی و ساختارهای یادگیری را متحول خواهد ساخت؛ به گونه‌ای که تا سال ۲۰۳۰ بیش از ۷۰ درصد سازمان‌ها از فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی بهره خواهند گرفت و نزدیک به ۶۰ درصد مشاغل، از جمله مشاغل آموزشی، تحت تأثیر خودکارسازی فناورانه قرار خواهند گرفت (بوقین و همکاران، ۲۰۱۸).

با وجود رشد پژوهش‌ها پیرامون فرصت‌ها و چالش‌های هوش مصنوعی، بررسی سیاست‌گذاری‌های موجود نشان می‌دهد که ایران هنوز فاقد یک راهبرد آموزشی منسجم برای به کارگیری هوش مصنوعی در تعلیم و تربیت است. این در حالی است که فناوری‌های نوین، به ویژه هوش مصنوعی، نقش مهمی در نوآوری آموزشی، توسعه حرفه‌ای معلمان و ارتقای کیفیت نظام آموزش دارند (شریف‌زاده و همکاران، ۱۴۰۳). به نظر می‌رسد یکی از خلأهای اساسی در این زمینه، کم‌توجهی به ابعاد انسانی، فرهنگی و تربیتی این فناوری و نقش معلمان به عنوان کنشگران اصلی تحقق تحول آموزشی باشد.

بر این اساس، پژوهش حاضر با تمرکز بر تجربه زیسته معلمان به عنوان کنشگران کلیدی تعلیم و تربیت می‌کوشد الزامات پیشرفت و به کارگیری فناوری‌های نوین در ایران، با تأکید بر هوش مصنوعی، را در افق آینده‌نگر و آموزشی واکاوی کند و به این پرسش اساسی پاسخ دهد که الزامات توسعه هوش مصنوعی در نظام تعلیم و تربیت ایران از دیدگاه معلمان و آگاهان این حوزه چیست؟

۲. چارچوب مفهومی و پیشینه پژوهش

در این پژوهش، چارچوب مفهومی با اتکا به دو محور نظری «هوش مصنوعی به مثابه تداوم منطق مجازی‌شدن و تشدید دگرگونی‌های آموزشی-اجتماعی» و «الزامات انسانی، تربیتی و اخلاقی در حکمرانی فناوری‌های هوشمند در آموزش» صورت‌بندی شده است. این چارچوب می‌کوشد با تلفیق رویکردهای اجتماعی و تربیتی، بستر مفهومی لازم برای تبیین تجربه زیسته معلمان در مواجهه با توسعه هوش مصنوعی را فراهم آورد.

الف) هوش مصنوعی به مثابه تداوم منطق مجازی‌شدن و تشدید دگرگونی‌های آموزشی-اجتماعی

در چارچوب این پژوهش، هوش مصنوعی نه پدیده‌ای گسسته و ناگهانی، بلکه مرحله‌ای پیشرفته از روند تدریجی مجازی‌شدن، دیجیتالی‌شدن و داده‌محور شدن حیات اجتماعی و آموزشی فهم می‌شود. پژوهش‌های پیشین در حوزه فضای مجازی و شبکه‌های اجتماعی نشان داده‌اند که فناوری‌های ارتباطی نوین، صرفاً ابزار انتقال محتوا نیستند، بلکه میدان‌های تازه‌ای برای بازتولید ارزش‌ها، هویت‌ها و روابط قدرت در جامعه و نظام آموزشی ایجاد می‌کنند. برای مثال، گودرزی و نیازی (۱۴۰۳) در مطالعه فراترکیب خود درباره نقش اینستاگرام در بازتولید ارزش‌های نئولیبرالی، نشان می‌دهند که تأکید این بستر بر نمایش‌گری، فردیت افراطی و مصرف‌محوری، به دگرگونی معنادار سبک‌های زندگی، الگوهای موفقیت و هنجارهای مقبولیت اجتماعی منجر شده است. به همین ترتیب، سعادت و قلیچ (۱۴۰۳) در بررسی رابطه اعتیاد به فضای مجازی و بیگانگی اجتماعی، نشان می‌دهند که گسترش فناوری‌های ارتباطی می‌تواند پیوندهای اجتماعی چهره‌به‌چهره و تعاملات انسانی را تضعیف کند.

تداوم‌ها و دگرگونی‌های تعلیم و تربیت و فناوری آموزشی در مواجهه با هوش مصنوعی در ایران: مطالعه پدیدارشناختی تجربه زیسته معلمان

این یافته‌ها، زمینه نظری لازم را برای فهم هوش مصنوعی به عنوان فناوری‌ای فراتر از ابزارهای ارتباطی فراهم می‌سازند. در امتداد همین منطق، هوش مصنوعی به مثابه «عامل جدید سازمان‌دهنده فرآیندهای آموزشی و اجتماعی» درک می‌شود؛ فناوری‌ای که با ورود به لایه‌های تصمیم‌گیری، ارزیابی، گزینش، توصیه‌گری و شخصی‌سازی یادگیری، نقش‌ها و اقتدارهای سنتی را بازتعریف می‌کند. در بستر تعلیم و تربیت، این تحول به تغییر جایگاه معلم از تنها «مرجع مشروع دانش» به کنشگری در کنار سامانه‌های هوشمند آموزشی منجر می‌شود؛ امری که پرسش‌های بنیادینی درباره تداوم مرجعیت تربیتی، نقش الگویی معلم و آینده روابط آموزشی در عصر هوش مصنوعی مطرح می‌سازد. از این منظر، پژوهش حاضر هوش مصنوعی را در امتداد روندهای مستندشده در مطالعات فضای مجازی (گودرزی و نیازی، ۱۴۰۳؛ ساداتی و قلیچ، ۱۴۰۳) به مثابه نیرویی می‌فهمد که می‌تواند الگوهای تداوم و دگرگونی در نقش‌های آموزشی، سرمایه‌های فرهنگی معلمان و انسجام تربیتی مدرسه را بازآرایی کند. بر این اساس، الزامات توسعه هوش مصنوعی در آموزش، صرفاً فنی تلقی نمی‌شود، بلکه مستلزم واکاوی در سطح ساختارهای اجتماعی، فرهنگی و تربیتی است.

ب) الزامات انسانی، تربیتی و اخلاقی در حکمرانی فناوری‌های هوشمند: از رسانه‌های سلامت‌محور تا هوش مصنوعی

محور دوم چارچوب مفهومی بر این پیش‌فرض استوار است که هرگونه توسعه فناوری، به‌ویژه در حوزه‌هایی که به‌طور مستقیم با آموزش، یادگیری و پرورش انسان سروکار دارند، تنها زمانی می‌تواند «موجب تعالی» تلقی شود که الزامات انسانی، تربیتی و اخلاقی در مرکز طراحی، سیاست‌گذاری و حکمرانی آن قرار گیرد. مطالعه صدیقی (۱۴۰۳) درباره برنامه‌های سلامت‌محور تلویزیونی نشان می‌دهد که رسانه‌ها، فراتر از انتقال اطلاعات، نقش فعالی در ساخت معنای سلامت، بدن و مسئولیت فردی ایفا می‌کنند و نوع منطق حاکم بر تولید محتوا می‌تواند پیامدهای تربیتی و اجتماعی گسترده‌ای داشته باشد. به همین قیاس، نتایج پژوهش‌های مرتبط با فضای مجازی (گودرزی و نیازی، ۱۴۰۳؛ ساداتی و قلیچ، ۱۴۰۳) نیز تأکید می‌کند که فناوری پدیده‌ای خنثی نیست، بلکه چارچوب‌های هنجاری و اخلاقی کنشگران را شکل می‌دهد. بر این اساس، در مواجهه با هوش مصنوعی - که در نظام‌های آموزشی نوین، فراتر از ابزار کمک‌آموزشی، در جایگاه «تصمیم‌یار» و گاه «تصمیم‌گیر» ظاهر می‌شود - تمرکز صرف بر کارآمدی، سرعت و دقت فناوریانه، بدون توجه به کرامت انسانی، عدالت آموزشی، شفافیت الگوریتمی و مسئولیت‌پذیری نهادی، ناکافی و حتی مخاطره‌آمیز است. این پژوهش با اتکا به این مبانی، الزامات توسعه هوش مصنوعی در ایران را نه فقط به عنوان مجموعه‌ای از پیش‌نیازهای فنی و زیرساختی، بلکه به مثابه شبکه‌ای از پیش‌شرط‌های اخلاقی، تربیتی، نهادی و هنجاری صورت‌بندی می‌کند که رعایت آن‌ها برای جلوگیری از دگرگونی‌های مخرب و تضمین تداوم ارزش‌های انسانی و آموزشی ضروری است.

در این چارچوب، معلمان به عنوان کنشگران محوری تعلیم و تربیت، صرفاً مصرف‌کنندگان یا کاربران فناوری‌های هوشمند تلقی نمی‌شوند، بلکه در مقام حافظان کرامت انسانی، عدالت آموزشی و روابط انسانی در مدرسه، نقشی تعیین‌کننده در جهت‌دهی، محدودسازی و معنادار کردن قدرت الگوریتمی ایفا می‌کنند. از این رو، پرسش اصلی پژوهش درباره «الزامات پیشرفت فناوری‌های نوین با تأکید بر هوش مصنوعی از دیدگاه معلمان» در افق حکمرانی تربیتی و اخلاقی فناوری و در راستای ایجاد توازن میان «دگرگونی فناوریانه» و «تداوم ارزش‌های بنیادین تعلیم و تربیت» صورت‌بندی می‌شود.

تداوم‌ها و دگرگونی‌های تعلیم و تربیت و فناوری آموزشی در مواجهه با هوش مصنوعی در ایران: مطالعه پدیدارشناختی تجربه زیسته معلمان

۳. روش پژوهش

۳-۱. روش پژوهش

با توجه به ماهیت مسئله پژوهش که ناظر بر فهم الزامات اجتماعی، تربیتی و نهادی پیشرفت فناوری‌های نوین با تأکید بر هوش مصنوعی در نظام تعلیم و تربیت ایران و از منظر تجربه زیسته کنشگران آموزشی است، این مطالعه با رویکرد کیفی و بر پایه پدیدارشناسی توصیفی انجام شده است. رویکرد کیفی این امکان را فراهم می‌کند تا معانی، ادراکات و تفسیرهای معلمان نسبت به پیامدها، فرصت‌ها و چالش‌های گسترش هوش مصنوعی در آموزش، در بستر واقعی، فرهنگی و نهادی نظام آموزشی ایران به صورت عمیق و زمینه‌مند واکاوی شود. در راستای تحقق این هدف، برای تحلیل داده‌ها از الگوی هفت مرحله‌ای کلایزی (۱۹۷۸) استفاده شد. این الگو شامل مراحل: مطالعه مکرر داده‌ها به منظور دستیابی به درک کلی، استخراج گزاره‌های معنادار مرتبط با پدیده مورد مطالعه، مفهوم‌سازی گزاره‌ها، خوشه‌بندی مفاهیم و تشکیل مضامین، تدوین توصیف جامع از تجربه زیسته، صورت‌بندی ساختار اساسی پدیده و در نهایت، بازگشت نتایج به مشارکت‌کنندگان برای اعتباربخشی است. به کارگیری این الگو، ضمن حفظ انسجام تحلیلی، شفافیت و قابلیت پیگیری مراحل تفسیر تجربه معلمان در مواجهه با هوش مصنوعی آموزشی را تضمین می‌کند.

۳-۲. جامعه پژوهش و روش نمونه‌گیری

جامعه پژوهش شامل معلمان شاغل در شهر کرمانشاه در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ بود که از سطحی از آشنایی مفهومی یا تجربه عملی در مواجهه با فناوری‌های نوین آموزشی و هوش مصنوعی برخوردار بودند. انتخاب مشارکت‌کنندگان به صورت هدفمند و نظری انجام شد؛ بدین معنا که معیار اصلی ورود به مطالعه، توانایی ارائه تجربه‌ها، ادراکات و تحلیل‌های معنادار درباره نقش، پیامدها و الزامات به کارگیری هوش مصنوعی در آموزش بود. فرایند نمونه‌گیری تا دستیابی به اشباع نظری ادامه یافت؛ به گونه‌ای که داده‌های جدید دیگر به تولید مفهوم یا مضمون تازه‌ای منجر نمی‌شد. بر این اساس، در نهایت ۱۲ نفر از معلمان واجد شرایط به عنوان مشارکت‌کنندگان نهایی در پژوهش حضور یافتند.

۳-۳. ابزار و شیوه گردآوری داده‌ها

ابزار اصلی گردآوری داده‌ها، مصاحبه عمیق و نیمه‌ساخت یافته بود. راهنمای مصاحبه بر اساس پیشینه پژوهش، چارچوب مفهومی مطالعه و اهداف پژوهش تدوین شد و ضمن حفظ انسجام محتوایی، امکان پیگیری انعطاف‌پذیر موضوعات برآمده از گفت‌وگو را فراهم می‌کرد. سؤال محوری مصاحبه چنین مطرح شد: «به نظر شما چه عوامل، شرایط و الزامات آموزشی، اجتماعی و نهادی برای پیشرفت و توسعه هوش مصنوعی در نظام تعلیم و تربیت ایران وجود دارد؟»

در ادامه، با استفاده از پرسش‌های کاوشگر و تکمیلی، ابعادی همچون نقش معلمان و نظام آموزشی، پیامدهای تربیتی و اخلاقی، فرصت‌ها و چالش‌های به کارگیری هوش مصنوعی، و الزامات نهادی و فرهنگی مورد بررسی قرار گرفت. تمامی مصاحبه‌ها با رضایت آگاهانه مشارکت‌کنندگان انجام شد و ملاحظات اخلاق پژوهش، شامل محرمانگی اطلاعات و ناشناس ماندن پاسخ‌ها، به طور کامل رعایت گردید.

تداوم‌ها و دگرگونی‌های تعلیم و تربیت و فناوری آموزشی در مواجهه با هوش مصنوعی در ایران: مطالعه پدیدارشناختی تجربه زیسته معلمان

۳-۴. روش تحلیل داده‌ها و اعتمادپذیری یافته‌ها

تحلیل داده‌ها به صورت هم‌زمان با گردآوری داده‌ها و مطابق با مراحل الگوی کلایزی انجام شد. پس از پیاده‌سازی کامل متن مصاحبه‌ها، کدگذاری اولیه انجام گرفت و سپس کدها با مقایسه مستمر در قالب مفاهیم و مضامین فرعی و اصلی سامان‌دهی شدند. این فرایند به استخراج ساختار اساسی تجربه زیسته معلمان از الزامات پیشرفت هوش مصنوعی در آموزش منجر شد.

به منظور افزایش اعتبار و اعتمادپذیری یافته‌ها، از راهبردهایی نظیر بازبینی و تأیید نتایج توسط مشارکت‌کنندگان، بازخوانی و مقایسه مکرر داده‌ها برای اطمینان از همسویی کدها و مضامین، و ارائه توصیف غنی و زمینه‌مند از یافته‌ها به منظور افزایش قابلیت انتقال‌پذیری استفاده شد.

۳-۵. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان

در این پژوهش، ۱۲ نفر از معلمان آگاه به حوزه فناوری‌های نوین آموزشی و هوش مصنوعی مشارکت داشتند. توزیع ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان شامل جنسیت، سابقه تدریس، مقطع تحصیلی و رشته آموزشی، در جدول شماره (۱) ارائه شده است.

جدول شماره ۱: اطلاعات مصاحبه‌شوندگان

ردیف	اطلاعات	گروه‌ها	تعداد	درصد
۱	سن	۲۵-۳۵	۴	۳۳/۳٪
		۳۶-۴۵	۵	۴۱/۷٪
		۴۶-۵۵	۳	۲۵٪
۲	جنسیت	مرد	۸	۶۶/۷٪
		زن	۴	۳۳/۳٪
۳	تحصیلات	لیسانس	۵	۴۱/۷٪
		فوق لیسانس	۴	۳۳/۳٪
		دکتری	۳	۲۵٪
۴	سابقه خدمت	۵ تا ۱۵ سال	۴	۳۳/۳٪
		۱۶ تا ۲۰ سال	۵	۴۱/۷٪
		۲۱ و بالاتر	۳	۲۵٪

۴. یافته‌های پژوهش

۴-۱. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان

بررسی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان نشان می‌دهد که جامعه مورد مطالعه متشکل از معلمان شاغل در نظام تعلیم و تربیت است. مطابق جدول مشخصات، حدود نیمی از مشارکت‌کنندگان دارای مدرک کارشناسی بوده و در بازه سنی ۳۶ تا ۴۵ سال قرار دارند. این ترکیب سنی و تحصیلی بیانگر نقش برجسته نسل جوان معلمان به عنوان کنشگران خط مقدم مواجهه با تحولات فناورانه و به‌ویژه هوش مصنوعی آموزشی است؛ نسلی که هم‌زمان در معرض نوآوری فناورانه قرار دارد و در انتقال، تفسیر و جهت‌دهی آموزشی این تحولات نقش واسطه‌ای ایفا می‌کند.

تداوم‌ها و دگرگونی‌های تعلیم و تربیت و فناوری آموزشی در مواجهه با هوش مصنوعی در ایران: مطالعه پدیدارشناختی تجربه زیسته معلمان

همچنین، اکثریت مشارکت‌کنندگان مرد بوده و سابقه خدمت کمتر از ۲۰ سال دارند. این ویژگی‌ها دلالت بر پویایی تجربه‌ها، انعطاف‌پذیری شناختی و نگاه آینده‌محور آنان نسبت به فناوری‌های نوین آموزشی دارد؛ امری که برای تحلیل الزامات استقرار هوش مصنوعی در آموزش، واجد اهمیت تحلیلی است.

۲-۴. پدیده مرکزی و ساختار کلی یافته‌ها

از منظر مشارکت‌کنندگان، هوش مصنوعی به‌عنوان فناوری‌ای پیشرفته و تحول‌آفرین درک می‌شود که توان انجام طیف گسترده‌ای از فعالیت‌های شناختی، تحلیلی و آموزشی را با دقت بالا داراست. با انجام مصاحبه‌های عمیق، هم‌زمان با گردآوری داده‌ها، و دستیابی به اشباع نظری و تکرار مفهومی پاسخ‌ها، داده‌ها بر اساس الگوی تحلیل پدیدارشناختی کلایزی (۱۹۷۸) کدگذاری و تحلیل شدند.

برآیند این فرایند تحلیلی به شکل‌گیری پدیده مرکزی با عنوان: «الزامات تربیتی، انسانی و زیرساختی بهره‌گیری اثربخش از هوش مصنوعی در نظام تعلیم و تربیت» انجامید. این پدیده، از دیدگاه معلمان، نشان می‌دهد که هوش مصنوعی صرفاً یک ابزار فناورانه نیست، بلکه پدیده‌ای چندبعدی است که موفقیت آن وابسته به تعامل هم‌زمان عوامل انسانی، فرهنگی-اجتماعی و زیرساختی در بستر آموزش است.

۳-۴. مضامین اصلی پژوهش

تحلیل داده‌ها نشان داد که الزامات پیشرفت فناوری‌های نوین با تأکید بر هوش مصنوعی در آموزش، در قالب سه مضمون اصلی عوامل انسانی و تربیتی، شرایط فرهنگی-اجتماعی نظام آموزشی و منابع زیرساختی و فناوری آموزشی سازمان یافت.

با توجه به ماهیت پیچیده و درهم‌تنیده هوش مصنوعی، برخی مفاهیم در میان مضامین دارای هم‌پوشانی معنایی هستند و می‌توانند هم‌زمان به‌عنوان پیش‌نیاز، بستر یا پیامد یکدیگر تفسیر شوند. این هم‌پوشانی بازتاب‌دهنده ماهیت شبکه‌ای و سیال تحولات فناورانه در آموزش است.

جدول ۲. الزامات تربیتی و فناورانه پیشرفت هوش مصنوعی در آموزش

مضمون اصلی	مضامین فرعی	مفاهیم
عوامل انسانی و تربیتی	اخلاق و قانون‌مندی تربیتی، آموزش و توانمندسازی معلمان، مدیریت تغییرات آموزشی، آینده اشتغال معلمان و دانش‌آموزان، عدالت و دسترسی‌پذیری آموزشی، مواجهه آگاهانه با فرصت‌ها و مخاطرات	اخلاق هوش مصنوعی، حریم خصوصی دانش‌آموز، امنیت داده‌های آموزشی، شفافیت الگوریتمی، مسئولیت‌پذیری حرفه‌ای، عدالت آموزشی، دسترسی‌پذیری فناورانه، کرامت انسانی در آموزش، سلامت روان معلم، سلامت روان یادگیرنده، مدیریت استرس آموزشی، تعادل کار و زندگی حرفه‌ای معلمان، تفکر انتقادی، خلاقیت آموزشی، نوآوری آموزشی، تعامل انسان-ماشین، سواد داده و هوش مصنوعی، تحلیل داده‌های یادگیری، تصمیم‌گیری مبتنی بر داده، رهبری آموزشی، توانمندسازی معلمان، به‌روزرسانی شایستگی‌های حرفه‌ای، یادگیری مادام‌العمر، پذیرش فناوری‌های نوین، کارآفرینی آموزشی، مدیریت تغییر در نظام آموزشی، فرهنگ‌سازی فناوری آموزشی، توسعه پایدار آموزشی، فرصت‌های هوش مصنوعی در آموزش، چالش‌های هوش مصنوعی در آموزش.
شرایط فرهنگی-اجتماعی نظام آموزشی	هماهنگی سازمانی آموزشی، حفظ کرامت انسانی در آموزش، روابط اجتماعی مدرسه‌محور، تقویت نقش	اعتماد نهادی در نظام آموزشی، حکمرانی داده‌های آموزشی، سواد عمومی هوش مصنوعی، فرهنگ‌سازی تربیتی در محیط‌های یادگیری، سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد آموزشی، رعایت کرامت انسانی یادگیرندگان، تقویت سرمایه اجتماعی مدرسه‌محور، مشارکت فعال

تداوم‌ها و دگرگونی‌های تعلیم و تربیت و فناوری آموزشی در مواجهه با هوش مصنوعی در ایران: مطالعه پدیدارشناختی تجربه زیسته معلمان

خانواده، احترام به تنوع فرهنگی، حمایت آموزشی هدفمند	خانواده در فرآیند آموزش، تعامل اثربخش مدرسه و جامعه محلی، توجه به تنوع فرهنگی دانش‌آموزان، حمایت هدفمند از گروه‌های آموزشی آسیب‌پذیر، کاهش شکاف‌های آموزشی ساختاری، اخلاق حرفه‌ای در تصمیم‌گیری آموزشی، مسئولیت نهادی در به‌کارگیری فناوری، مشروعیت اجتماعی فناوری‌های هوشمند، شفافیت در سیاست‌های آموزشی، پاسخ‌گویی مدیران آموزشی، هم‌سویی برنامه‌های درسی با تحولات فناورانه، پیوند دانشگاه و آموزش و پرورش، انتقال دانش پژوهشی به مدرسه، عدالت رویه‌ای در آموزش، تاب‌آوری نهادی مدارس، اعتمادسازی میان ذی‌نفعان آموزش، انسجام سیاستی در سطح ملی، پایداری اجتماعی نظام تعلیم و تربیت.
منابع	زیرساخت فناورانه آموزش،
زیرساختی و فناوری آموزشی	داده‌محوری یادگیری، امنیت اطلاعات آموزشی، هم‌سویی فناوری با عوامل انسانی و فرهنگی
	زیرساخت دیجیتال آموزش محور، یکپارچگی داده‌های یادگیری، امنیت و رمزنگاری پیشرفته اطلاعات آموزشی، حکمرانی داده‌های آموزشی، سامانه‌های هوشمند مدیریت یادگیری، بومی‌سازی مدل‌های هوش مصنوعی آموزشی، پلتفرم‌های تطبیق‌پذیر یاددهی-یادگیری، شبکه‌های نوآوری در آموزش، اکوسیستم‌های یادگیری فناورانه، همکاری دانشگاه و صنعت آموزش، انتقال فناوری‌های آموزشی، حمایت مالی پایدار از پژوهش‌های آموزشی، سرمایه‌گذاری راهبردی در فناوری آموزشی، استانداردسازی سامانه‌های هوشمند آموزشی، توسعه زیرساخت‌های یادگیری آنلاین، مقیاس‌پذیری فناوری‌های آموزشی، ارزیابی اثربخشی ابزارهای هوشمند، پشتیبانی فنی مستمر مدارس، مدیریت چرخه عمر فناوری آموزشی، تاب‌آوری زیرساخت‌های فناورانه آموزشی.

۴-۴. تحلیل مضامین اصلی

۴-۴-۱. عوامل انسانی و تربیتی

بر اساس داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها، عوامل انسانی و تربیتی به‌عنوان بنیادی‌ترین الزام بهره‌گیری موفق از هوش مصنوعی در آموزش شناسایی شد. این مضمون شامل شش مضمون فرعی و ۳۰ مفهوم کلیدی است. معلمان معتقدند که هرچند هوش مصنوعی ظرفیت بالایی در بهبود فرایندهای آموزشی دارد، اما عامل تعیین‌کننده در اثربخشی آن، آمادگی انسانی، اخلاق حرفه‌ای و شایستگی‌های تربیتی کاربران است.

یکی از معلمان تصریح می‌کند: «برای پیشرفت در هوش مصنوعی آموزشی، همان‌قدر که باید به فرصت‌ها توجه کرد، لازم است محدودیت‌ها و چالش‌های انسانی آن را هم شناخت و برایشان برنامه داشت.» (مشارکت‌کننده ۳)

تخصص‌گرایی و توانمندسازی معلمان در روایت‌ها برجسته است. مشارکت‌کنندگان هوش مصنوعی را ابزاری دوجبه‌ی می‌دانند که بدون آموزش و مهارت کافی می‌تواند پیامدهای تربیتی نامطلوب ایجاد کند: «هوش مصنوعی مثل یک ابزار دو لبه است؛ بستگی دارد در نظام آموزشی دست چه کسی و با چه هدفی استفاده شود.» (مشارکت‌کننده ۶)

۴-۴-۲. شرایط فرهنگی-اجتماعی نظام آموزشی

دومین مضمون اصلی، شرایط فرهنگی-اجتماعی است که شش مضمون فرعی و ۲۵ مفهوم را دربرمی‌گیرد. یافته‌ها نشان می‌دهد معلمان توسعه هوش مصنوعی آموزشی را جدا از بافت فرهنگی، ارزشی و اجتماعی آموزش ممکن

تداوم‌ها و دگرگونی‌های تعلیم و تربیت و فناوری آموزشی در مواجهه با هوش مصنوعی در ایران: مطالعه پدیدارشناختی تجربه زیسته معلمان

نمی‌دانند. از منظر آنان، کرامت انسانی، سرمایه اجتماعی مدرسه و تنوع فرهنگی نقش عناصر «تداوم‌بخش» در برابر سرعت دگرگونی فناوریانه را ایفا می‌کند.

«اگر توسعه هوش مصنوعی بدون توجه به فرهنگ و تنوع اجتماعی ایران باشد، به جای پیشرفت آموزشی، آسیب اجتماعی تولید می‌کند.» (مشارکت‌کننده ۱)

۴-۳. منابع زیرساختی و فناوری آموزشی

سومین مضمون اصلی شامل ۴ مضمون فرعی و ۲۰ مفهوم است. معلمان تأکید داشتند که آموزش هوشمند بدون زیرساخت فناوریانه، داده‌های معتبر و حمایت مالی پایدار، تحقق‌پذیر نیست. «پیشرفت هوش مصنوعی در آموزش بدون زیرساخت، بودجه و حمایت از تحقیق و توسعه فقط در حد شعار می‌ماند.» (مشارکت‌کننده ۸)

در عین حال، استفاده از الگوهای بومی و مدیریت انسانی فناوری به عنوان شرط حفظ روابط انسانی و عاطفی در محیط‌های آموزشی مورد تأکید قرار گرفت: «مسئله این نیست که از هوش مصنوعی استفاده کنیم یا نه؛ مسئله این است که چقدر و چگونه، تا به روابط انسانی در آموزش آسیب نزنیم.» (مشارکت‌کننده ۵)

۵. بحث و نتیجه‌گیری

تحولات شتابان فناوری‌های نوین، به‌ویژه هوش مصنوعی، در دهه‌های اخیر به یکی از مهم‌ترین عوامل دگرگون‌کننده نظام‌های آموزشی، الگوهای یاددهی-یادگیری و نقش‌های حرفه‌ای کنشگران آموزشی تبدیل شده است. در این میان، پژوهش حاضر با تمرکز بر تجربه زیسته معلمان ایرانی، کوشیده است فراتر از نگاه‌های فنی و ابزارمحور، الزامات پیشرفت هوش مصنوعی را در افق تعلیم و تربیت، از منظر انسانی، فرهنگی و زیرساختی واکاوی کند. بر همین اساس، هوش مصنوعی نه به عنوان یک فناوری خنثی یا گسسته از گذشته، بلکه به مثابه مرحله‌ای پیشرفته از روند تدریجی دیجیتالی‌شدن، داده‌محور شدن و مجازی‌شدن آموزش درک شده است؛ روندی که آثار آن پیش‌تر در مطالعات مربوط به فضای مجازی و رسانه‌های نوین مورد توجه قرار گرفته است.

یافته‌های پژوهش با اتکا به تحلیل مصاحبه‌های عمیق و استفاده از الگوی پدیدارشناختی کلایزی، نشان داد که تجربه معلمان از مواجهه با هوش مصنوعی در آموزش، در قالب ۷۵ مفهوم، ۱۶ مضمون فرعی و ۳ مضمون اصلی سامان می‌یابد. این مضامین شامل «عوامل انسانی و تربیتی»، «شرایط فرهنگی-اجتماعی نظام آموزشی» و «منابع زیرساختی و فناوری آموزشی» است که در مجموع، پدیده مرکزی «الزامات تربیتی، انسانی و زیرساختی بهره‌گیری اثربخش از هوش مصنوعی در نظام تعلیم و تربیت» را شکل می‌دهد. این یافته، به روشنی نشان می‌دهد که پیشرفت هوش مصنوعی در آموزش، فرایندی خطی، صرفاً فناوریانه یا مستقل از بستر اجتماعی نیست، بلکه محصول تعامل چندلایه میان انسان، نهاد، فرهنگ و فناوری است.

در مقایسه با پیشینه پژوهش، نتایج این مطالعه با یافته‌های گودرزی و نیازی (۱۴۰۳) هم‌خوانی معناداری دارد. آن‌ها در بررسی نقش اینستاگرام در بازتولید ارزش‌های نئولیبرالی نشان می‌دهند که فناوری‌های دیجیتال، صرفاً ابزار انتقال محتوا نیستند، بلکه میدان‌هایی برای بازتعریف ارزش‌ها، هنجارها و الگوهای موفقیت اجتماعی ایجاد می‌کنند. یافته‌های پژوهش حاضر نیز نشان می‌دهد که معلمان، هوش مصنوعی را صرفاً به مثابه ابزار کمک‌آموزشی نمی‌نگرند، بلکه آن را پدیده‌ای می‌دانند که می‌تواند مرجعیت تربیتی، هویت حرفه‌ای معلم و روابط قدرت در کلاس درس را بازآرایی کند. این هم‌سویی بیانگر آن است که همان منطقی که در شبکه‌های اجتماعی به دگرگونی سبک‌های زندگی و ارزش‌ها منجر شده، در بستر آموزش نیز از طریق هوش مصنوعی در حال بازتولید است، با این تفاوت که پیامدهای آن مستقیم‌تر و عمیق‌تر به فرآیند شکل‌گیری انسان مربوط می‌شود.

تداوم‌ها و دگرگونی‌های تعلیم و تربیت و فناوری آموزشی در مواجهه با هوش مصنوعی در ایران: مطالعه پدیدارشناختی تجربه زیسته معلمان

همچنین، یافته‌های مربوط به مضمون «شرایط فرهنگی-اجتماعی نظام آموزشی» با نتایج پژوهش سعادت‌ی و قلیچ (۱۴۰۳) در زمینه رابطه اعتیاد به فضای مجازی و بیگانگی اجتماعی قابل تطبیق است. آنان نشان می‌دهند که فناوری‌های ارتباطی می‌توانند پیوندهای اجتماعی چهره‌به‌چهره و تعاملات انسانی را تضعیف کنند. در پژوهش حاضر نیز معلمان نسبت به تضعیف روابط انسانی، کاهش تعامل عاطفی معلم-دانش‌آموز و خطر جایگزینی روابط تربیتی با تعاملات الگوریتمی هشدار می‌دهند. این نگرانی‌ها نشان می‌دهد که از منظر معلمان، هوش مصنوعی در صورت فقدان حکمرانی فرهنگی و تربیتی مناسب، می‌تواند به تعمیق نوعی «بیگانگی آموزشی» منجر شود؛ وضعیتی که در آن، یادگیری کارآمدتر می‌شود، اما پیوندهای انسانی و تربیتی تضعیف می‌گردد.

در تبیین مضمون «عوامل انسانی و تربیتی»، یافته‌های پژوهش بیانگر آن است که معلمان، موفقیت یا ناکامی هوش مصنوعی در آموزش را بیش از هر چیز به آمادگی انسانی، اخلاق حرفه‌ای، توانمندسازی مستمر و حفظ کرامت انسانی وابسته می‌دانند. این یافته با منطق حاکم بر مطالعه صدیقی (۱۴۰۳) درباره برنامه‌های سلامت‌محور رسانه‌ای قابل مقایسه است. صدیقی نشان می‌دهد که رسانه‌ها، صرفاً ناقل اطلاعات نیستند، بلکه معنا، هنجار و الگوی کنش را تولید می‌کنند. به همین قیاس، معلمان در این پژوهش هوش مصنوعی را «تکنولوژی معناساز» می‌دانند؛ فناوری‌ای که می‌تواند برداشت دانش‌آموز از یادگیری، ارزیابی، موفقیت و حتی ارزش‌های انسانی را شکل دهد. از این منظر، تأکید معلمان بر اخلاق، عدالت آموزشی و آینده حرفه‌ای یادگیرندگان، واکنشی آگاهانه به قدرت هنجارساز فناوری هوش مصنوعی است.

در سطح زیرساختی، مضمون «منابع زیرساختی و فناوری آموزشی» نشان می‌دهد که معلمان، ضعف زیرساخت‌های دیجیتال، کیفیت پایین داده‌های آموزشی، چالش‌های امنیت و رمزنگاری اطلاعات و گسست میان دانشگاه و نظام آموزش رسمی را از موانع اساسی تحقق آموزش هوشمند می‌دانند. این یافته، در امتداد دیدگاهی قرار می‌گیرد که توسعه فناوری را صرفاً با افزایش ابزارها یا سامانه‌ها معادل نمی‌داند، بلکه آن را مستلزم حکمرانی داده، سیاست‌گذاری نهادی و تولید دانش بومی می‌داند. به بیان دیگر، حتی پیشرفته‌ترین فناوری‌های هوش مصنوعی، بدون زیرساخت نهادی و فرهنگی مناسب، نه تنها به تعالی آموزشی منجر نمی‌شوند، بلکه می‌توانند نابرابری‌ها و شکاف‌های موجود را تشدید کنند.

در مجموع، برآیند یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که هوش مصنوعی در نظام تعلیم و تربیت ایران، باید در چارچوب نوعی «حکمرانی تربیتی فناوری» فهم و مدیریت شود؛ حکمرانی‌ای که در آن، کارآمدی فناوریانه در کنار کرامت انسانی، عدالت آموزشی، شفافیت الگوریتمی و مسئولیت‌پذیری نهادی قرار گیرد. در این چارچوب، معلمان نه کاربران منفعل فناوری، بلکه کنشگران محوری در هدایت، محدودسازی و معنادار کردن قدرت الگوریتمی‌اند. این نگاه، با رویکرد تعالی‌محور و آینده‌پژوهانه آموزش هم‌خوان است و توازنی میان «دگرگونی فناوریانه» و «تداوم ارزش‌های بنیادین تعلیم و تربیت» برقرار می‌سازد.

از منظر کاربردی، یافته‌ها بر ضرورت طراحی سیاست‌هایی تأکید دارد که به‌صورت هم‌زمان به توانمندسازی معلمان، فرهنگ‌سازی تربیتی، سرمایه‌گذاری زیرساختی و تقویت پیوند دانشگاه و آموزش و پرورش بپردازد. آموزش هوشمند، نه حاصل جایگزینی انسان با ماشین، بلکه نتیجه هم‌افزایی آگاهانه میان فناوری، انسان و فرهنگ است. بر این اساس پیشنهاد می‌شود برنامه‌های توسعه هوش مصنوعی آموزشی در ایران، به‌صورت مرحله‌ای، مشارکتی و مبتنی بر ارزیابی مستمر پیامدهای انسانی و تربیتی طراحی شوند.

در نهایت، این پژوهش می‌تواند مبنایی برای مطالعات آینده باشد که با بهره‌گیری از روش‌های ترکیبی، تحلیل سیاستی و مقایسه‌ای، و تمرکز بر سایر کنشگران آموزشی (دانش‌آموزان، مدیران، سیاست‌گذاران)، ابعاد پیچیده‌تر تحقق آموزش هوشمند و آینده‌نگر در مواجهه با هوش مصنوعی را مورد بررسی قرار دهند.

References

- Chen, Z. (2022). Collaboration among recruiters and artificial intelligence: Removing human prejudices in employment. *Cognition, Technology & Work*. <https://doi.org/10.1007/s10111-022-00716-0>
- Entesarian, N., & Mehrayin, M. (2024). Applications of artificial intelligence in smart cities: A systematic review using the sequential method. *Journal of Information Processing and Management*, 40(1), 5–35. <https://doi.org/10.22034/jipm.2024.715630>
- Ghaslzaflou, H. R. (2023). Challenges and opportunities of using artificial intelligence in human resource management. *Technology in Entrepreneurship and Strategic Management*, 2(2), 28–36. <https://doi.org/10.61838/kman.jtesm.2.2.4>
- Ghorbani, V., & Faghihi, A. H. (2021). Aligning knowledge management strategies with human resources in line with national science and technology policies. *Strategic and Macro Policies*, 9(34), 328–359. <https://doi.org/10.30507/jmsp.2020.243236.2112>
- Godarzi, F., & Niazi, M. (2024). The role of Instagram social networks in reproducing neoliberal values in Iranian society: A meta-synthesis study. *Social Continuity and Change*, 3(2), 563–596. <https://doi.org/10.22034/jscc.2024.21846.1137>
- Khazri, M., Naziri, M. K., & Gharaleghi, S. (2021). An empirical investigation of the effects of ICT development policies on Iran's economic growth. *Strategic and Macro Policies*, 8(32), 692–715. <https://doi.org/10.30507/jmsp.2021.105737>
- Manne, R., & Kantheti, S. C. (2021). Application of artificial intelligence in healthcare: Chances and challenges. *Current Journal of Applied Science and Technology*, 40(6), 78–89. <https://ssrn.com/abstract=4393347>
- Mir Emadi, S. E., & Honarvar, R. (2024). An analytical strategy for understanding the trajectory of artificial intelligence development in Iran. *Science and Technology Policy*, 17(3), 1–8. <https://doi.org/10.22034/jstp.2025.14080>
- Najafzadeh, S. (2024). Utilizing artificial intelligence in educational management: Challenges and opportunities. *Scientific Quarterly of Research and Development in Management*, 1(4), 122–138. https://www.juac.ir/article_197806.html
- Pallathadka, H., Ramirez-Asis, E. H., Loli-Poma, T. P., Kaliyaperumal, K., Ventayen, R. J. M., & Naved, M. (2023). Applications of artificial intelligence in business management, e-commerce and finance. *Materials Today: Proceedings*, 80, 2610–2613. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.06.419>
- Rahimi-Kalour, H., & Akbari Arbatani, G. (2023). Exploring the challenges and opportunities of artificial intelligence in entrepreneurship development and startup growth. *Information Management Science and Techniques*, 99(4), 205–232. <https://doi.org/10.22091/stim.2023.9411.1952>
- Rezaei-Noor, J., & Khabbazan, B. (2024). Identifying and prioritizing opportunities and challenges of artificial intelligence in knowledge management based on Hicks' model using grey relational analysis (With emphasis on ChatGPT, ChatBard, and ChatBing). *Journal of Information Processing and Management*, 39(3), 983–1018. <https://doi.org/10.22034/jipm.2024.2014672.1424>
- Saadati, M., & Gholich, M. (2024). The relationship between virtual space addiction and social alienation among citizens of Qazvin city. *Social Continuity and Change*, 3(2), 597–620. <https://doi.org/10.22034/jscc.2024.21735.1128>
- Sedighi, F. (2024). Media and health promotion: A content analysis of health-oriented television programs on Yazd provincial network. *Social Continuity and Change*, 3(2), 413–435. <https://doi.org/10.22034/jscc.2024.22291.1174>

- Sharifzadeh, Z., Mirkoushesh, A. H., & Hosseini, M. M. (2024). Examining the impacts of new technology and artificial intelligence development policies on macro political strategies with reference to Iran's general policies. *Strategic and Macro Policies*, 12(45), 24–47. <https://doi.org/10.30507/jmsp.2023.388244.2555>
- Taghizadeh, M., & Khordmandnia, S. (2024). Generative artificial intelligence: Challenges and requirements for development and implementation. *Monthly Expert Reports of the Islamic Consultative Assembly Research Center*, 32(4), 19879. <https://doi.org/10.22034/report.2024.17006.1841>
- Yazdani, H. R., & Hakiminia, M. (2024). Identifying challenges and opportunities of artificial intelligence implementation in human resource management: A meta-synthesis approach. *Sustainable Human Resource Management*, 6(10), 113–139. <https://doi.org/10.22080/shrm.2024.4601>

Continuities and Transformations of Education and Educational Technology in the Face of Artificial Intelligence in Iran: A Phenomenological Study of Teachers' Lived Experience

Abstract

The rapid advancement of emerging technologies—particularly artificial intelligence (AI)—as a major driver of contemporary transformations has introduced profound implications for education, learning environments, and the evolving roles of educational stakeholders. The present study aims to conceptualize the continuities and transformations of education in response to the development of artificial intelligence in Iran, with a particular focus on teachers' lived experiences as key actors in the educational system.

This study adopted a qualitative approach using a descriptive phenomenological strategy. Data were collected through in-depth, semi-structured interviews with 12 teachers knowledgeable about artificial intelligence in Kermanshah, selected through purposive and criterion-based sampling until theoretical saturation was achieved. Data analysis was conducted using Colaizzi's (1978) phenomenological analysis framework combined with thematic analysis procedures. The findings resulted in the identification of 75 initial concepts, 16 sub-themes, and 3 main themes, including *human requirements*, *cultural and social conditions*, and *technological and infrastructural resources*. The results indicate that alongside the expanding application of artificial intelligence in education, the continuity of fundamental educational values—such as human dignity, educational justice, interpersonal relationships, and cultural diversity—remains essential. Simultaneously, meaningful transformations are emerging in teaching and learning patterns, teachers' professional futures, modes of educational interaction, educational data management, and the role of intelligent technologies within learning environments. Accordingly, the development of artificial intelligence in Iran's educational system necessitates an educationally transformative, future-oriented, and managerial approach that preserves core human and pedagogical values while enabling responsible and effective integration of intelligent technologies to enhance educational quality and excellence.

Keywords: Artificial intelligence, Education, Educational technology, Educational futures studies, Teachers' lived experience, Qualitative research