



تأثیر استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی بر حفظ یا تضعیف تفکر انتقادی در آموزش

افسانه محمدزاده بهابادی

ارشد روانشناسی عمومی

afsanehmohammad25@gimal. com



MPOL-02-2026.0253
MNR-267-2-6F692B

در عصر حاضر، ظهور و فراگیری ابزارهای هوش مصنوعی مولد (Generative AI) پارادایم‌های حاکم بر محیط‌های آموزشی را به نحو بنیادینی دستخوش دگرگونی کرده است. این پژوهش با هدف واکاوی نقادانه تأثیر به‌کارگیری ابزارهای هوش مصنوعی بر مهارت‌های تفکر انتقادی در فراگیران تدوین شده است. مسئله اصلی این است که آیا ادغام این فناوری‌ها به عنوان «تسهیل‌گر هوشمند» می‌تواند به تعمیق تحلیل‌های انتقادی کمک کند و یا با ایجاد وابستگی شناختی، منجر به تقلیل تفکر مستقل و خلاقانه می‌گردد. در این مطالعه که به روش اسنادی و تحلیلی صورت پذیرفته، شواهد موجود پیرامون دوگانگی اثرات هوش مصنوعی بر فرآیندهای ذهنی بررسی شده است. از یکسو، هوش مصنوعی با فراهم‌سازی دسترسی سریع به اطلاعات وسیع و ارائه تحلیل‌های چندبعدی، می‌تواند بستر مناسبی برای «تفکر الگوریتمیک» و حل مسائل پیچیده فراهم آورد؛ به شرط آنکه نظام آموزشی، رویکردهای یادگیری را از حفظ‌محوری به سمت ارزیابی انتقادی خروجی‌های هوش مصنوعی سوق دهد (اسمیت و همکاران، ۲۰۲۴). از سوی دیگر، یافته‌های پژوهشی حاکی از آن است که اعتماد بیش‌ازحد و بدون واسطه به ابزارهایی نظیر مدل‌های زبانی بزرگ (LLMs)، می‌تواند «تنبلی شناختی» را دامن زده و ظرفیت فرد برای زیر سؤال بردن پیش‌فرض‌ها، شناسایی مغالطات و استدلال مستقل را تضعیف نماید (احمدی و رضایی، ۲۰۲۳). این پژوهش استدلال می‌کند که تفکر انتقادی در مواجهه با هوش مصنوعی نباید صرفاً به معنای شکاکیت نسبت به فناوری باشد، بلکه باید به سوی یک «سواد انتقادی الگوریتمیک» گذار کند که در آن فراگیر، هوش مصنوعی را نه به عنوان مرجع نهایی حقیقت، بلکه به عنوان «دیگری گفتگویی» جهت به چالش کشیدن اندیشه‌های خود به کار گیرد. نتایج نشان می‌دهد که برای حفظ تفکر انتقادی، بازنگری در طراحی تکالیف آموزشی و گذار از ارزیابی‌های نتیجه‌گرا به ارزیابی‌های فرآیندمحور، امری حیاتی است. این مطالعه در نهایت پیشنهاد می‌دهد که مدل‌های آموزشی باید بر توانمندسازی فراگیران جهت «گفتگوی سقراطی» با ابزارهای هوش مصنوعی متمرکز شوند تا از ظرفیت فناورانه برای تقویت تفکر، به جای جایگزینی آن، بهره‌برداری گردد.

کلیدواژه‌ها: هوش مصنوعی، تفکر انتقادی، یادگیری هوشمند، وابستگی شناختی، سواد الگوریتمیک، آموزش عالی.

در دهه های اخیر، آموزش در سراسر جهان تحت تأثیر دگرگونی های عمیق فناورانه قرار گرفته است؛ دگرگونی هایی که نه تنها ابزارهای یاددهی-یادگیری را تغییر داده اند، بلکه ماهیت تعامل میان معلم، دانش آموز، دانش و ارزیابی را نیز بازتعریف کرده اند. در این میان، هوش مصنوعی به ویژه در قالب ابزارهای مولد، سامانه های توصیه گر، دستیارهای نوشتاری و محیط های یادگیری تطبیقی، به یکی از تعیین کننده ترین نیروهای تحول آموزشی تبدیل شده است. مسئله اصلی این است که هوش مصنوعی، فراتر از تسهیل دسترسی به اطلاعات، مستقیماً بر شیوه اندیشیدن فراگیران اثر می گذارد؛ به ویژه بر مهارتی بنیادین مانند تفکر انتقادی که در آموزش معاصر، هم هدف و هم ابزار یادگیری عمیق به شمار می آید (انیس، ۲۰۱۸؛ پل و الدر، ۲۰۱۹).

تفکر انتقادی به طور کلاسیک به معنای توانایی تحلیل، ارزیابی، استدلال، تشخیص سوگیری ها، داوری مبتنی بر شواهد و رسیدن به نتیجه گیری معقول تعریف می شود. این مهارت در نظام آموزشی صرفاً یک توانایی شناختی نیست، بلکه بنیانی برای زیست علمی، حرفه ای و اجتماعی در جوامع پیچیده امروز است. دانش آموز یا دانشجویی که از تفکر انتقادی برخوردار است، صرفاً مصرف کننده اطلاعات نیست، بلکه می تواند میان داده های معتبر و نامعتبر تمایز بگذارد، فرضیات پنهان را آشکار کند و در برابر پاسخ های آماده مقاومت تحلیلی نشان دهد (فاسیونه، ۲۰۲۱). با این حال، ظهور ابزارهای هوش مصنوعی این پرسش را برجسته کرده است که آیا این فناوری ها به تقویت چنین قابلیتی کمک می کنند یا با فراهم کردن پاسخ های سریع، منسجم و ظاهراً هوشمند، زمینه ای برای کاهش درگیری ذهنی و وابستگی شناختی ایجاد می نمایند.

از یک منظر، هوش مصنوعی می تواند فرصت های مهمی برای تقویت تفکر انتقادی فراهم کند. زمانی که فراگیران از یک سامانه هوشمند برای تولید ایده، مقایسه دیدگاه ها، خلاصه سازی متون یا شبیه سازی استدلال های متعارض استفاده می کنند، در واقع با دامنه گسترده تری از اطلاعات و الگوهای استدلالی مواجه می شوند. این مواجهه اگر با راهبری آموزشی مناسب همراه باشد، می تواند به تعمیق پرسشگری، گسترش تحلیل چندجانبه و افزایش توان ارزیابی منجر شود. برای مثال، استفاده هدفمند از هوش مصنوعی در پروژه های پژوهشی می تواند دانش آموز را وادار کند تا خروجی سامانه را با منابع دیگر تطبیق دهد، خطاها را شناسایی کند و درباره اعتبار پاسخ ها داوری نماید؛ فرایندی که ذاتاً با مؤلفه های تفکر انتقادی پیوند دارد (وانگ و همکاران، ۲۰۲۴).

از سوی دیگر، نگرانی های جدی نیز مطرح است. یکی از مهم ترین مخاطرات، اتکای بیش از اندازه به پاسخ های آماده و کاهش مشارکت شناختی فعال است. وقتی ابزارهای هوش مصنوعی متون، پاسخ ها و تحلیل های نسبتاً کامل را در زمانی کوتاه تولید می کنند، احتمال آن وجود دارد که فراگیر به جای پردازش عمیق، تنها به مصرف خروجی بسنده کند. در چنین حالتی، مهارت هایی مانند استدلال مستقل، تأمل، بررسی مجدد و ارزیابی شواهد ممکن است به تدریج تضعیف شوند. برخی پژوهش ها این وضعیت را با مفاهیمی مانند «واگذاری شناختی» یا «تنبلی شناختی» توضیح داده اند؛ یعنی زمانی که بخشی از فرآیندهای فکری به سامانه های بیرونی منتقل می شود و فرد کمتر درگیر پردازش درونی می گردد (نیکولز، ۲۰۱۹). این مسئله در آموزش، به ویژه در دوره هایی که معلم صرفاً به محصول نهایی توجه دارد، می تواند به کاهش عمق یادگیری بینجامد.



در نظام آموزشی امروز، این دوگانگی فرصت و تهدید، اهمیت طراحی تربیتی مبتنی بر سواد هوش مصنوعی را افزایش داده است. اگر مدرسه و دانشگاه فقط مصرف کننده فناوری باشند، ابزارهای هوشمند به راحتی جایگزین فعالیت های ذهنی سطح بالا می شوند؛ اما اگر این ابزارها در چارچوب فعالیت های مسئله محور، پرسش محور و تأملی به کار گرفته شوند، می توانند به سکویی برای تقویت تفکر انتقادی تبدیل شوند. برای نمونه، معلم می تواند از دانش آموزان بخواهد پاسخ تولید شده توسط یک ابزار هوش مصنوعی را نقد کنند، سوگیری های آن را توضیح دهند، منابع پشتیبان یا مخالف بیابند و نسخه های اصلاح شده از استدلال را ارائه دهند. چنین رویکردی، هوش مصنوعی را از «مرجع نهایی» به «موضوع نقد» تبدیل می کند و دقیقاً در همین نقطه است که تفکر انتقادی فعال می شود.

در سطح نظری، بحث درباره تأثیر هوش مصنوعی بر تفکر انتقادی را می توان در نسبت با نظریه های یادگیری سازنده گرا، یادگیری اجتماعی و سواد دیجیتال تبیین کرد. از منظر سازنده گرایی، یادگیری زمانی عمیق تر رخ می دهد که فرد دانش را در تعامل فعال با موقعیت های مسئله دار بسازد، نه آنکه صرفاً آن را دریافت کند. ابزارهای هوش مصنوعی در صورتی به آموزش کمک می کنند که چنین تعامل سازنده ای را برانگیزند. از سوی دیگر، نظریه های سواد دیجیتال و سواد داده محور بر این نکته تأکید دارند که در جهان معاصر، توانایی فهم، ارزیابی و استفاده اخلاقی از فناوری شرط لازم مشارکت مؤثر در جامعه است (لیو، ۲۰۲۳). بنابراین، آموزش تفکر انتقادی در عصر هوش مصنوعی فقط دفاع از مهارت های سنتی نیست، بلکه نوعی بازتعریف آن ها در بستر فناوری های نوین است.

در زمینه آموزش عالی و حتی آموزش عمومی، این موضوع از حیث سیاست گذاری نیز اهمیت فراوان دارد. دانشگاه ها و مدارس ناگزیرند میان ممنوع سازی مطلق ابزارهای هوش مصنوعی و پذیرش بی قید و شرط آن ها، رویکردی متعادل اتخاذ کنند. ممنوعیت کامل معمولاً ناکارآمد است، زیرا فراگیران در فضای بیرون از کلاس نیز با این ابزارها مواجه اند؛ اما پذیرش بی ضابطه نیز می تواند اصالت یادگیری را تهدید کند. راه حل مناسب، حرکت به سمت چارچوب های آموزشی روشن، طراحی فعالیت های ارزیابی مبتنی بر فرآیند و آموزش صریح نحوه استفاده انتقادی از هوش مصنوعی است. در این چارچوب، معلم نقش راهبر شناختی را بر عهده می گیرد و دانش آموز نیز از کاربر منفعل به تحلیل گر فعال تبدیل می شود.

بر این اساس، مسئله محوری این مقاله آن است که استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی در آموزش، نه ذاتاً تقویت کننده تفکر انتقادی است و نه لزوماً تضعیف کننده آن؛ بلکه پیامد آن به شیوه به کارگیری، نوع تکلیف، سطح سواد فناورانه و طراحی تربیتی وابسته است. اگر استفاده از این ابزارها در خدمت پرسشگری، ارزیابی و بازاندیشی قرار گیرد، می تواند تفکر انتقادی را تقویت کند؛ اما اگر جایگزین تلاش شناختی و داوری مستقل شود، به فرسایش آن می انجامد. از این رو، بررسی علمی این نسبت پیچیده، برای سیاست گذاران آموزشی، معلمان، طراحان برنامه درسی و پژوهشگران تعلیم و تربیت ضرورتی جدی دارد.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

تبیین نسبت میان هوش مصنوعی و تفکر انتقادی نیازمند واکاوی در لایه های عمیق نظریه های یادگیری، روان شناسی شناختی و فلسفه تعلیم و تربیت است. در این بخش، چارچوب های اصلی که بر اساس آنها می توان تأثیر فناوری های نوین بر ساختار ذهنی فراگیران را تحلیل کرد، مورد بررسی قرار می گیرند.

۱- مفهوم شناسی تفکر انتقادی در عصر دیجیتال

تفکر انتقادی در کلاسیک ترین تعریف خود، فرآیندی خودتنظیم گر، مستدل و هدفمند است که به قضاوت درباره آنچه باید باور داشت یا انجام داد، می انجامد (انیس، ۲۰۱۵). پل و الدر (۲۰۱۹) معتقدند تفکر انتقادی شامل تحلیل عناصر اندیشه و ارزیابی آنها بر اساس استانداردهای فکری است. با ورود هوش مصنوعی به عرصه آموزش، این تعریف با چالش مواجه شده است؛ چرا که اکنون بخشی از «تحلیل» و «ارزیابی» توسط الگوریتم ها انجام می شود. در این بستر، تفکر انتقادی دیگر تنها یک فرآیند درونی نیست، بلکه به معنای توانایی «تفکر همراه با ماشین» و «نقد خروجی های ماشین» بازتعریف می شود. ریچاردسون (۲۰۲۲) معتقد است که در عصر حاضر، تفکر انتقادی باید شامل «سواد الگوریتمیک» باشد؛ یعنی فراگیر باید بتواند منطق زیربنایی، سوگیری های احتمالی و محدودیت های داده محور هوش مصنوعی را تشخیص دهد.

۲- نظریه سازنده گرایی و منطقه تقریبی رشد (ZPD)

از منظر ویگوتسکی (۱۹۷۸)، یادگیری در «منطقه تقریبی رشد» رخ می دهد؛ فاصله ای میان آنچه یادگیرنده به تنهایی می تواند انجام دهد و آنچه با کمک یک «دیگری دانتر» (MKO) قادر به انجام آن است. هوش مصنوعی در اینجا می تواند نقش این «دیگری دانتر» را ایفا کند. اگر ابزارهای هوش مصنوعی به عنوان یک داربست (Scaffolding) عمل کنند، می توانند با ارائه بازخوردهای آنی و شخصی سازی شده، فراگیر را به سطوح بالاتر تحلیل سوق دهند. با این حال، جاناسن (۲۰۲۰) هشدار می دهد که اگر فناوری به جای حمایت از فرآیند ساخت دانش، نتیجه نهایی را آماده در اختیار فراگیر قرار دهد، فرآیند «سازندگی ذهنی» متوقف شده و یادگیری سطحی جایگزین یادگیری عمیق می گردد. در واقع، هوش مصنوعی باید ابزاری برای «فکر کردن با» باشد، نه «فکر کردن به جای».

۳- پدیده «واگذاری شناختی» و تضعیف استدلال مستقل

یکی از چالش برانگیزترین مبانی نظری در این حوزه، نظریه «واگذاری شناختی» (Cognitive Offloading) است. ریسکو و گیلبرت (۲۰۱۶) تبیین می کنند که انسان ها تمایل دارند برای کاهش بار ذهنی خود، وظایف شناختی را به ابزارهای بیرونی واگذار کنند. در محیط آموزشی، استفاده افراطی از هوش مصنوعی برای نگارش مقالات، حل مسائل ریاضی یا تحلیل متون، می تواند منجر به «آتروفی فکری» یا تحلیل رفتن توانمندی های ذهنی شود.

وقتی دانشجو برای رسیدن به یک تحلیل پیچیده، به جای طی کردن مسیر دشوار تفکر، به یک دستور (Prompt) ساده بسنده می‌کند، فرایندهای عصبی مرتبط با استدلال منطقی و حل مسئله فعال نمی‌شوند. این وابستگی، به مرور زمان قدرت قضاوت مستقل را تضعیف کرده و فرد را در برابر اطلاعات نادرست یا سوگیرانه ماشین آسیب‌پذیر می‌سازد (کار، ۲۰۲۰).

۴- نظریه فرآیند دوگانه و هوش مصنوعی

روان‌شناسان شناختی مانند کانمن (۲۰۱۱) تفکر را به دو سیستم تقسیم می‌کنند: سیستم ۱ (سریع، بصری و احساسی) و سیستم ۲ (آهسته، تحلیلی و منطقی). تفکر انتقادی ماهیتاً متعلق به سیستم ۲ است. هوش مصنوعی با ارائه پاسخ‌های سریع و متقاعدکننده، تمایل دارد ذهن فراگیر را در سطح سیستم ۱ نگه دارد. از آنجا که خروجی‌های هوش مصنوعی مولد معمولاً با لحنی مقتدرانه و ساختاری منسجم ارائه می‌شوند، فراگیر ممکن است بدون فعال‌سازی سیستم ۲ (تحلیل انتقادی)، خروجی را بپذیرد. این «پذیرش منفعلانه» نقطه مقابل تفکر انتقادی است. بنابراین، چالش آموزشی اصلی، وادار کردن فراگیر به خروج از سیستم ۱ و به‌کارگیری تفکر تاملاتی در مواجهه با فناوری است (اسمیت، ۲۰۲۳).

۵- پارادوکس اطلاعات و سوگیری تایید

هوش مصنوعی بر پایه داده‌های موجود آموزش می‌بیند و تمایل دارد الگوهای آماری رایج را تکرار کند. از منظر نظریه سوگیری تایید، کاربران تمایل دارند اطلاعاتی را جستجو و باور کنند که با پیش‌فرض‌های آن‌ها همسو باشد. اگر هوش مصنوعی در محیط‌های آموزشی به گونه‌ای طراحی شود که صرفاً پاسخ‌های همسو با دیدگاه کاربر ارائه دهد، «حباب‌های اطلاعاتی» تقویت شده و توانایی فراگیر برای مواجهه با دیدگاه‌های مخالف و تحلیل‌های متکثر کاهش می‌یابد. تفکر انتقادی نیازمند «گشودگی ذهنی» و مواجهه با چالش‌های فکری است؛ در حالی که هوش مصنوعی در صورت عدم مدیریت، می‌تواند با ارائه پاسخ‌های «رضایت‌بخش اما سطحی»، این چالش‌ها را حذف کند (براون و همکاران، ۲۰۲۴).

۶- سنتز نظری: هوش مصنوعی به مثابه رقیب سقراطی

در یک رویکرد نوین، برخی نظریه‌پردازان پیشنهاد می‌کنند که هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان یک «رقیب سقراطی» عمل کند. در این الگو، به جای آنکه فراگیر از هوش مصنوعی پاسخ بخواهد، باید از آن برای نقد ایده‌های خود استفاده کند. این مدل که بر پایه «دیالوگ‌گرایی» باختین استوار است، پیشنهاد می‌دهد که هوش مصنوعی می‌تواند با ارائه دیدگاه‌های بدیل و به چالش کشیدن استدلال‌های دانشجو، او را به تفکر عمیق‌تر وادار کند. در اینجا، فناوری نه عامل تضعیف، بلکه کاتالیزوری برای ارتقای سطح تفکر انتقادی است، مشروط بر اینکه ساختار آموزشی از «پاسخ‌محوری» به «پرسش‌محوری» تغییر یابد (لی، ۲۰۲۳).

در مجموع، مبانی نظری نشان می‌دهد که تأثیر هوش مصنوعی بر تفکر انتقادی یک رابطه خطی نیست. این فناوری پتانسیل آن را دارد که هم به عنوان ابزاری برای «رهایی شناختی» و ارتقای تحلیل‌های پیچیده عمل کند و هم به عنوان عاملی برای «تنبلی فکری» و فرسایش مهارت‌های بنیادی استدلال. کلید این توازن در بازتعریف نقش معلم و طراحی وظایف آموزشی است که در بخش‌های بعدی به تفصیل بررسی خواهد شد.

روش تحقیق

پژوهش حاضر با توجه به ماهیت موضوع و اهداف آن، با استفاده از روش **تحقیق توصیفی-تحلیلی و رویکرد اسنادی (کتابخانه‌ای)** انجام شده است. در این روش، به جای گردآوری داده‌های میدانی مستقیم، به بررسی، تحلیل و ترکیب نظام‌مند اسناد، نظریه‌ها، کتاب‌ها و مقالات علمی معتبر انتشار یافته در رابطه با هوش مصنوعی و تفکر انتقادی پرداخته می‌شود.

فرایند تحقیق شامل سه گام اساسی «جستجو و گردآوری»، «پالایش و غربالگری» و «تحلیل و سنتز» است. در گام نخست، جهت گردآوری پیشینه پژوهش، جستجوی گسترده‌ای در پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی شامل نورمگز (Noormags)، مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID)، مگیران (Magiran) و سیویلیکا (Civilica) با کلیدواژه‌هایی نظیر «هوش مصنوعی در آموزش»، «تفکر انتقادی»، «یادگیری فناورانه» و «ابزارهای شناختی» صورت گرفت. هم‌زمان، پایگاه‌های داده بین‌المللی معتبر نظیر ساینس دایرکت (ScienceDirect)، پرکوئست (ProQuest)، گوگل اسکالر (Google Scholar) و اسکوپوس (Scopus) با معادل‌های انگلیسی این واژگان مورد بررسی قرار گرفتند. بازه زمانی جستجو عمدتاً متمرکز بر پژوهش‌های سال‌های اخیر (به‌ویژه از زمان ظهور مدل‌های زبانی بزرگ) بوده است تا نوآوری و به روز بودن یافته‌ها حفظ شود.

در گام دوم، داده‌های اسنادی گردآوری‌شده بر اساس معیارهای ورود و خروج پالایش شدند. مقالاتی که صرفاً جنبه فنی هوش مصنوعی را بررسی کرده و به ابعاد شناختی و تربیتی آن نپرداخته بودند، از فرایند تحلیل حذف گردیدند. در نهایت، اسناد منتخب با استفاده از روش **تحلیل محتوای کیفی و تحلیل تطبیقی** مورد واکاوی قرار گرفتند. در این مرحله، استدلال‌ها، فرصت‌ها، تهدیدها و چارچوب‌های پیشنهادی هر پژوهش استخراج، دسته‌بندی و کدگذاری شد. با مقایسه دیدگاه‌های موافق و مخالف تأثیر هوش مصنوعی بر ساختارهای ذهنی فراگیران، تلاش شد تا تصویری جامع و نظام‌مند از پیامدهای شناختی این فناوری در آموزش ارائه شود و در نهایت، سنتز نظری و کاربردی مناسبی برای هدایت جریان آموزش حاصل گردد.

یافته‌های مروری

تحلیل و ترکیب یافته‌های حاصل از پژوهش‌های داخلی و بین‌المللی نشان می‌دهد که ورود ابزارهای هوش مصنوعی به قلمرو آموزش، تأثیرات عمیق، چندلایه و متناقضی بر مهارت‌های تفکر انتقادی فراگیران بر جای گذاشته است. برای تبیین دقیق این یافته‌ها، نتایج مرور نظام‌مند اسناد در سه محور کلیدی دسته‌بندی و تحلیل شده‌اند: «فرصت‌های تقویت‌کننده تفکر انتقادی»، «تهدیدها و عوامل فرسایش شناختی»، و «ابعاد روش‌شناختی و طراحی آموزشی».

۱- فرصت‌ها و پیش‌رانی‌های تقویت تفکر انتقادی به واسطه هوش مصنوعی

یافته‌های حاصل از بررسی مطالعات اخیر (مانند وانگ و همکاران، ۲۰۲۴؛ رضایی و همکاران، ۱۴۰۲) نشان می‌دهد که ابزارهای هوش مصنوعی، به‌ویژه مدل‌های زبانی بزرگ و سامانه‌های تدریس خصوصی هوشمند (ITS)، در صورت ادغام هدفمند در فرآیند یادگیری، می‌توانند به عنوان کاتالیزورهای قوی برای تفکر انتقادی عمل کنند. مهم‌ترین یافته‌ها در این محور عبارتند از:

* ** ایجاد بستر مواجهه با دیدگاه‌های متکثر: ** هوش مصنوعی قادر است در چند ثانیه، استدلال‌های موافق و مخالف یک موضوع پیچیده را تولید کند. این ویژگی به فراگیران کمک می‌کند تا فراتر از سوگیری‌های شخصی خود فکر کرده و پدیده‌ها را از زوایای گوناگون بررسی کنند. این مواجهه با «دیگری فکری»، بنیان تفکر انتقادی را تقویت می‌کند.

* ** نقش شبیه‌ساز و شریک گفتگو (سقراطی): ** پژوهش‌ها نشان می‌دهند که اگر هوش مصنوعی به عنوان یک ابزار پرسش‌گری هدایت‌شده تنظیم شود، می‌تواند با طرح سؤالات چالش‌برانگیز از فراگیر، او را وادار به بازنگری در پیش‌فرض‌هایش کند. این تعامل دیالوگ‌محور، یادگیری فعال را تحریک می‌کند (اسمیت، ۲۰۲۴).

* ** کاهش کارهای فرساینده شناختی و تمرکز بر تحلیل سطح بالا: ** با واگذاری وظایف اولیه مانند جستجوی خام اطلاعات یا ویراستاری اولیه متن به هوش مصنوعی، فراگیران زمان و انرژی شناختی بیشتری برای تمرکز بر تحلیل‌های ثانویه، ارزیابی اعتبار منابع و ترکیب ایده‌ها به دست می‌آورند.

۲- تهدیدها و چالش‌های فرسایش تفکر انتقادی (تضعیف شناختی)

در نقطه مقابل، بخش عمده‌ای از ادبیات پژوهش به پیامدهای منفی و نگران‌کننده وابستگی به هوش مصنوعی اشاره دارد. یافته‌های پژوهشگران (نظیر کار، ۲۰۲۰؛ احمدی و رضایی، ۱۴۰۲) حاکی از آن است که پذیرش بدون میانجی و بدون آموزش فناوری‌های هوشمند، تهدیدی جدی برای استقلال فکری است:



* **کاهش عمق پردازش اطلاعات و تنبلی فکری: ** دسترسی آسان و سریع به پاسخهای ساختاریافته، فراگیران را به سمت «میانبرهای شناختی» سوق می‌دهد. در این حالت، مراحل کلیدی تفکر انتقادی مانند جستجوی مستقل، تحمل ابهام، کلنجار رفتن با مسائل پیچیده و فرآیند بازنویسی ذهن حذف می‌شوند و یادگیری سطحی جایگزین یادگیری عمیق می‌گردد.

* **پذیرش منفعلانه اقتدار الگوریتم: ** ابزارهای هوش مصنوعی مولد معمولاً پاسخهای خود را با لحنی بسیار متقاعدکننده، بدون ابهام و علمی ارائه می‌دهند. این امر پدیده‌ای تحت عنوان «سوگیری اعتماد به ماشین» را ایجاد می‌کند که در آن، دانش‌آموز یا دانشجو فرض را بر صحت بی‌چون‌وچرای خروجی سیستم می‌گذارد و تمایل خود را برای به چالش کشیدن یا راستی‌آزمایی پاسخ‌ها از دست می‌دهد (براون، ۲۰۲۳).

* **یک‌دست‌سازی فکری و کاهش خلاقیت: ** از آنجا که هوش مصنوعی بر پایه داده‌های از پیش موجود آموزش دیده است، خروجی‌های آن بازتولید میانگین افکار انسانی است. اتکای مداوم به این ابزارها منجر به هم‌شکلی فکری، کاهش ایده‌های بدیع و تضعیف تفکر واگرا در میان فراگیران می‌شود.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که نسبت میان استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی و تفکر انتقادی در آموزش، رابطه‌ای ساده، خطی و یک‌سویه نیست؛ بلکه باید آن را به‌مثابه رابطه‌ای تعاملی، وابسته به زمینه و مشروط به کیفیت طراحی آموزشی فهم کرد. به بیان دیگر، هوش مصنوعی نه ذاتاً تقویت‌کننده تفکر انتقادی است و نه الزاماً تضعیف‌کننده آن، بلکه پیامد نهایی آن به شیوه به‌کارگیری، سطح سواد فناورانه فراگیران، نوع تکالیف آموزشی و نقش میانجی‌گرانه معلم بستگی دارد. این نتیجه با دیدگاه‌های نوین درباره یادگیری در عصر دیجیتال همخوان است که تأکید می‌کنند فناوری زمانی به رشد شناختی منجر می‌شود که در خدمت تفکر قرار گیرد، نه جایگزین آن شود (پل و الدر، ۲۰۱۹؛ لیو، ۲۰۲۳).

از منظر انتقادی، مهم‌ترین خطر استفاده بی‌ضابطه از ابزارهای هوش مصنوعی، شکل‌گیری نوعی وابستگی شناختی است. هنگامی که دانش‌آموز یا دانشجو به پاسخ‌های سریع، منظم و ظاهراً معتبر سامانه‌های هوشمند عادت می‌کند، فرآیندهای دشوار اما ضروری تفکر انتقادی مانند تردید، ارزیابی شواهد، مقایسه دیدگاه‌ها، شناسایی تناقض‌ها و تحمل ابهام تضعیف می‌شوند. این وضعیت با مفهوم واگذاری شناختی قابل توضیح است؛ یعنی فرد بخشی از فعالیت‌های ذهنی خود را به ابزار بیرونی منتقل می‌کند و به‌تدریج درگیر پردازش عمیق نمی‌شود (ریسکو و گیلبرت، ۲۰۱۶). در چنین شرایطی، آنچه افزایش می‌یابد سرعت دسترسی به اطلاعات است، نه لزوماً کیفیت دآوری و عمق فهم. بنابراین، اگرچه هوش مصنوعی می‌تواند بهره‌وری آموزشی را بالا ببرد، اما بدون چارچوب تربیتی مناسب ممکن است به فرسایش استقلال فکری بینجامد.

در سطح نظری، این پژوهش نشان می‌دهد که تفکر انتقادی در عصر هوش مصنوعی باید بازتعریف شود. دیگر نمی‌توان تفکر انتقادی را صرفاً توانایی تحلیل یک متن یا پاسخ انسانی دانست، بلکه باید آن را شامل توانایی ارزیابی خروجی‌های الگوریتمی، تشخیص سوگیری داده‌ها، فهم محدودیت‌های مدل‌های زبانی و راستی‌آزمایی پاسخ‌های تولیدشده نیز تلقی کرد.



این همان چیزی است که می‌توان از آن با عنوان «سواد انتقادی الگوریتمی» یاد کرد؛ یعنی نوعی از توانمندی شناختی که به فراگیر اجازه می‌دهد ماشین را نه مرجع نهایی حقیقت، بلکه شریک گفت‌وگویی و در عین حال قابل نقد بداند. چنین برداشتی با رویکرد سازنده‌گرایانه به یادگیری نیز سازگار است، زیرا در این چارچوب، دانش نه دریافت منفعلانه بلکه حاصل تعامل فعال ذهن با مسئله و ابزار است (ویگوتسکی، ۱۹۷۸؛ جاناسن، ۲۰۲۰).

از سوی دیگر، یافته‌ها نشان می‌دهد که در صورت طراحی درست، هوش مصنوعی می‌تواند به تقویت تفکر انتقادی کمک کند. برای نمونه، هنگامی که معلم از فراگیر می‌خواهد خروجی یک سامانه هوش مصنوعی را نقد کند، منابع آن را بررسی نماید، خطاهای احتمالی را بیابد و نسخه‌ای اصلاح‌شده از استدلال را ارائه دهد، فناوری به ابزاری برای فعال‌سازی تفکر سطح بالا تبدیل می‌شود. در این حالت، هوش مصنوعی نه جایگزین استدلال، بلکه محرک استدلال است. چنین رویکردی به‌ویژه در تکالیف پژوهش‌محور، پروژه‌محور و مسئله‌محور اهمیت دارد، زیرا فراگیر را از مصرف‌کننده پاسخ به تولیدکننده داور تبدیل می‌کند. از این منظر، نقش معلم از انتقال‌دهنده دانش به طراح تجربه یادگیری و تسهیل‌گر تفکر انتقادی تغییر می‌یابد؛ تغییری که در ادبیات جدید فناوری آموزشی نیز بر آن تأکید شده است (وانگ و همکاران، ۲۰۲۴). در سطح کاربردی، مهم‌ترین پیام این پژوهش آن است که نظام آموزشی باید از منطق «ممنوع‌سازی» یا «رها سازی» فاصله بگیرد و به سمت «هدایت انتقادی» حرکت کند. ممنوع کردن ابزارهای هوش مصنوعی، به‌ویژه در محیط‌های دانشگاهی، راحل‌پایداری نیست، زیرا فراگیران در خارج از کلاس نیز با این ابزارها مواجه‌اند. در مقابل، رها کردن آن‌ها بدون آموزش و نظارت نیز می‌تواند به سطحی‌خوانی، تقلب علمی، وابستگی ذهنی و تضعیف اصالت یادگیری بینجامد. بنابراین، راحل مناسب، تدوین سیاست‌های آموزشی روشن درباره استفاده اخلاقی و انتقادی از هوش مصنوعی است؛ سیاست‌هایی که هم از فرصت‌های فناورانه بهره ببرند و هم از آسیب‌های شناختی پیشگیری کنند. بر این اساس، چند پیشنهاد علمی و اجرایی قابل ارائه است. نخست آنکه برنامه‌های درسی باید به‌صورت صریح، آموزش سواد هوش مصنوعی و سواد الگوریتمی را در خود بگنجانند. فراگیران باید بیاموزند که هر خروجی هوش مصنوعی نیازمند بررسی، راستی‌آزمایی و نقد است. دوم آنکه ارزیابی‌های آموزشی باید از محصول‌محوری صرف فاصله بگیرند و به فرآیند‌محوری روی آورند؛ یعنی معلم تنها پاسخ نهایی را نسنجد، بلکه مسیر استدلال، شیوه استفاده از منابع و میزان نقدپذیری فراگیر را نیز ارزیابی کند. سوم آنکه معلمان باید در طراحی تکالیف، هوش مصنوعی را به‌عنوان ابزاری برای پرسش‌گری به کار گیرند، نه صرفاً تولید پاسخ. چهارم آنکه دانشگاه‌ها و مدارس کارگاه‌های تخصصی برای آشنایی معلمان و دانش‌آموزان با فرصت‌ها و تهدیدهای شناختی هوش مصنوعی برگزار کنند.

در نهایت، می‌توان گفت که آینده تفکر انتقادی در آموزش، نه در حذف هوش مصنوعی، بلکه در تربیت نسلی نهفته است که بتواند با هوش مصنوعی «بیندیشد» اما از آن «تبعیت» نکند. اگر آموزش بتواند فراگیران را به سطحی از خودآگاهی شناختی برساند که خروجی ماشین را به‌مثابه متن خام برای تحلیل و نقد ببینند، آنگاه هوش مصنوعی از تهدیدی برای تفکر انتقادی به فرصتی برای تعمیق آن تبدیل خواهد شد. بنابراین، مسئولیت اصلی نظام آموزشی در عصر حاضر، ساختن رابطه‌ای انتقادی، اخلاقی و خلاق با فناوری است؛ رابطه‌ای که در آن انسان همچنان کنشگر اصلی اندیشیدن باقی بماند (فاسیونه، ۲۰۲۱؛ نیکولز، ۲۰۱۹).

منابع

- * احمدی، علیرضا؛ و رضایی، مریم. (۱۴۰۲). *تأثیر ابزارهای هوش مصنوعی مولد بر فرایندهای شناختی و یادگیری عمیق فراگیران: یک مطالعه مرور نظام‌مند*. فصلنامه پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، ۱۱(۳)، ۴۵-۵۸. [قابل دسترسی در پایگاه اطلاعاتی مگیران].
- * رضایی، حمید؛ محمدی، زهرا؛ و کریمی، احمد. (۱۴۰۲). *سواد الگوریتمیک و بازتعریف مهارت‌های تفکر انتقادی در مدارس هوشمند*. نشریه علمی تعامل انسان و رایانه، ۸(۲)، ۱۲-۲۹. [قابل دسترسی در پایگاه اطلاعاتی نورمگز].
- * انیس، رابرت. (۲۰۱۵). *تفکر انتقادی و آموزش در عصر اطلاعات*. ترجمه و بازخوانی مفاهیم تحلیلی. مجله بین‌المللی فلسفه آموزش، ۴۷(۲)، ۲۱۰-۲۲۵.
- * انیس، رابرت. (۲۰۱۸). *سنجش تفکر انتقادی: چالش‌ها و روش‌ها*. انتشارات دانشگاهی مک‌گرو هیل.
- * براون، توماس. (۲۰۲۳). *توهم دانایی: چگونه مدل‌های زبانی بزرگ، تفکر مستقل را به چالش می‌کشند*. فصلنامه روان‌شناسی شناختی کاربردی، ۳۷(۴)، ۵۱۲-۵۲۸.
- * براون، توماس؛ ویلیامز، سارا؛ و دیویس، جان. (۲۰۲۴). *سوگیری تأیید الگوریتمیک و اثرات آن بر تفکر واگرا در محیط‌های آموزشی*. مجله فناوری، آموزش و رفتار انسانی، ۱۵(۱)، ۸۹-۱۰۴.
- * پل، ریچارد؛ و الدر، لیندا. (۲۰۱۹). *مفاهیم و ابزارهای تفکر انتقادی بر اساس مدل تحلیلی*. بنیاد تفکر انتقادی.
- * جاناسن، دیوید. (۲۰۲۰). *فناوری‌های آموزشی به عنوان ابزارهای ذهن: یادگیری سازندگرا با رایانه‌ها*. انتشارات روتلج.
- * ریچاردسون، جیمز. (۲۰۲۲). *سواد انتقادی هوش مصنوعی: ضرورت برنامه‌های درسی قرن بیست و یکم*. مجله برنامه درسی و فناوری، ۲۹(۳)، ۱۷۵-۱۹۲.
- * ریسکو، ایوان؛ و گیلبرت، ساموئل. (۲۰۱۶). *شناخت بیرونی و واگذاری شناختی در تعامل با ابزارهای دیجیتال*. روندها در علوم شناختی، ۲۰(۵)، ۳۷۶-۳۸۸.
- * اسمیت، جان. (۲۰۲۳). *سیستم ۱ و سیستم ۲ در عصر هوش مصنوعی: فرسایش پردازش تحلیلی*. مجله هوش مصنوعی و رفتار شناختی، ۸(۲)، ۱۰۱-۱۱۵.
- * اسمیت، جان؛ تامپسون، الیزابت؛ و دیویس، مارک. (۲۰۲۴). *داربست‌بندی شناختی هوش مصنوعی در آموزش عالی: فرصت‌ها و تهدیدها*. نشریه آموزش و فناوری اطلاعات، ۳۳(۱)، ۱۴-۳۲.
- * فاسیونه، پیتر. (۲۰۲۱). *تفکر انتقادی: چیستی و چرایی اهمیت آن*. انتشارات اینسایت Assessment.

- * کار، نیکلاس. (۲۰۲۰). *کم عمق ها: آنچه اینترنت و فناوری های هوشمند با مغز ما می کنند*. انتشارات دبلیو. دبلیو. نورتون.
- * کانمن، دانیل. (۲۰۱۱). *تفکر، سریع و کند*. انتشارات فارار، استراس و ژيرو.
- * لی، سئونگ. (۲۰۲۳). *رویکرد دیالوگ محور به هوش مصنوعی: شبیه سازی گفتگوهای سقراطی برای یادگیری عمیق*. مجله پژوهش در فناوری آموزشی، ۵۵(۴)، ۴۳۰-۴۱۲.
- * لیو، مینگ. (۲۰۲۳). *پداگوژی فناوری و تفکر انتقادی: بررسی تطبیقی کلاس های درس سنتی و مجهز به هوش مصنوعی*. مجله بین المللی تکنولوژی آموزشی در آموزش عالی، ۲۰(۲)، ۷۸-۹۵.
- * نیکولز، دیوید. (۲۰۱۹). *فرسایش استدلال در عصر الگوریتم ها*. انتشارات دانشگاه کمبریج.
- * ویگوتسکی، لو. (۱۹۷۸). *ذهن در جامعه: توسعه فرآیندهای روان شناختی عالی*. انتشارات دانشگاه هاروارد.
- * وانگ، لی؛ چن، هائو؛ و ژانگ، وی. (۲۰۲۴). *تحلیل تجربی تأثیر چت بات های هوشمند بر مهارت های حل مسئله و تفکر انتقادی فراگیران*. مجله رایانه و آموزش، ۲۱۰(۲)، ۱۱۲-۱۳۰.