Human Learning, Machine Computation: A Re-reading of the Concept of Education in Wittgenstein's Philosophy for the Age of Artificial Intelligence

kamal nosrati heshi[1]

Abstract

Topic: With the rapid expansion of AI in education, the nature of human learning and its relation to machine calculation has become a central challenge in the philosophy of education. Wittgenstein's later philoso-.phy offers a rich theoretical framework to address this issue

Purpose: This article reinterprets Wittgenstein's concept of education for the AI era, critiquing algorithm-based systems while providing a framework to recognize the irreducible boundaries of human learning .against machine computation

Method: The research employs a qualitative analytical-inferential ap-.proach, using documentary analysis of Wittgenstein's main texts

Findings: Human learning, unlike machine computation, emerges from shared life, bodily actions, practical habits, and participation in "language games." Algorithms, lacking participation in "forms of life" and the "common behavior of mankind," they appear to be incapable of situational understanding, fluid meaning, practical certainty, and shifts in perspective." The main challenge in AI alignment with educational goals is not "technical alignment" but "existential alignment," requiring .active participation in forms of life and practical certainty

Results: The boundary between human learning and machine computation appears essential and irreducible; algorithms seem unable to fully replace human teachers. Proposing AI as a "third conversationalist" and "mirror of thought," the article emphasizes preserving dialogical spaces, practical workshops, and ambiguous situations, offering guidelines .for protecting lived learning spaces in the machine computation age

Keywords: Wittgenstein, Artificial Intelligence, Human Learning, Ma-.chine Computation

1.Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Farhangian University, Tehran, Iran. Email: kamalnosrati1367@cfu.ac.ir

یادگیریِ انسانی، محاسبه‌ی ماشینی: بازخوانیِ مفهومِ آموزش در فلسفه‌ی ویتگنشتاین برای عصر هوش مصنوعی

کمال نصرتی هشی[1]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۴/۱۶ **پذیرش: ۱۴۰۵/۰۶/۱۹**

چکیده

موضوع: با گسترش هوش مصنوعی در تعلیم و تربیت، پرسش از ماهیت یادگیری انسانی و نسبت آن با محاسبه ماشینی به چالشی بنیادین در فلسفه آموزش بدل شده است. فلسفه متأخر ویتگنشتاین چارچوبی غنی برای مواجهه با این مسئله فراهم می‌آورد.

هدف: این مقاله با بازخوانی مفهوم آموزش در فلسفه ویتگنشتاین برای عصر هوش مصنوعی، ضمن نقد نظام‌های الگوریتم‌محور، چارچوبی نظری برای تشخیص مرزهای تقلیل‌ناپذیر یادگیری انسانی در برابر محاسبه ماشینی ارائه می‌دهد.

روش: پژوهش با رویکرد کیفی و روش تحلیلی-استنتاجی انجام شده است. داده‌ها از طریق بررسی اسنادی متون اصلی ویتگنشتاین گردآوری شدند.

یافته‌ها: یادگیری انسانی، برخلاف محاسبه ماشینی، در بستر زیست مشترک، کنش‌های بدنی، عادت‌های عملی و مشارکت در «بازی‌های زبانی» شکل می‌گیرد. الگوریتم‌ها از آنجا که در «شکل‌زندگی» مشارکت ندارند و از «رفتار مشترک بشریت» بی‌بهره‌اند، به نظر می رسد، در درک موقعیتی، معنای سیال، یقین عملی و تغییر شیوه نگاه ناتوان‌اند. چالش اصلی هم‌ترازی هوش مصنوعی با اهداف آموزشی، نه «هم‌ترازی فنی»، که «هم‌ترازی وجودی» است؛ بدین‌معنا که هرگونه هم‌ترازی مؤثر، به مشارکت فعال در شکل‌زندگی و برخورداری از یقین عملی وابسته است.

نتایج: مرز میان یادگیری انسانی و محاسبه ماشینی، مرزی ماهوی و تقلیل‌ناپذیر است و الگوریتم‌ها شاید از جانشینی کامل معلم انسانی ناتوان‌اند. مقاله با پیشنهاد نقش تکمیلی هوش مصنوعی به‌عنوان «مکالمه‌گر ثالث» و «آینه تفکر»، بر حفظ فضاهای گفتگومحور، کارگاه‌های عملی و مواجهه با موقعیت‌های مبهم تأکید می‌ورزد و رهنمودهایی عینی برای حفاظت از فضاهای زیسته یادگیری در عصر محاسبات ماشینی ارائه می‌دهد.

واژگان کلیدی: ویتگنشتاین، هوش مصنوعی، یادگیری انسانی، محاسبه ماشینی.

۱. استادیار، گروه آموزش علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران. kamalnosrati1367@cfu.ac.ir

مقدمه

هوش مصنوعی به‌عنوان یکی از برجسته‌ترین دستاوردهای فناورانه عصر حاضر، با سرعتی شگفت‌آور در حال نفوذ به تمامی ابعاد زندگی بشری، از جمله حوزه تعلیم و تربیت است (اسکوتت،[1] ۲۰۲۴: ۲). این فناوری که بر مبنای محاسبات پیچیده و یادگیری ماشینی بنا شده، توانسته است مرزهای سنتی آموزش را درنوردد و چشم‌اندازهای تازه‌ای را پیش روی معلمان، دانش‌آموزان و سیاست‌گذاران آموزشی بگشاید (شیف،[2] ۲۰۲۱). با ظهور سیستم‌های زبانی پیشرفته‌ای همچون چت جی بی تی، جمینی و کلود، هوش مصنوعی نه‌تنها به عنوان یک ابزار کمکی، بلکه به مثابه عاملی فعال در فرآیند یاددهی و یادگیری ظاهر شده است (دیشون،[3] ۲۰۲۵). این تحول، نویدبخش تحقق آرزوی دیرینه آموزش شخصی‌سازی‌شده، دسترسی همگانی به منابع کیفی آموزشی و افزایش کارایی نظام‌های تعلیم و تربیت است (شیف، ۲۰۲۱). پژوهشگران حوزه فناوری آموزشی بر این باورند که هوش مصنوعی می‌تواند با فراهم آوردن مسیرهای یادگیری انطباقی، بازخوردهای فوری و دقیق، و محتوای پویا و تعاملی، کیفیت آموزش را به سطحی بی‌سابقه ارتقا بخشد (شیف، ۲۰۲۱ و اسکوت، ۲۰۲۴).

با این حال، ورود هوش مصنوعی به عرصه تعلیم و تربیت هم‌چون هر فناوری نوظهوری، با چالش‌ها و نگرانی‌های ژرفی همراه است (شیف، ۲۰۲۱ و یونسکو،[4] ۲۰۲۵). پرسش‌های بنیادینی درباره ماهیت یادگیری انسانی، نقش معلم، چیستی فهم و تفکر، و مرزهای هوش مصنوعی در تقلید از ذهن آدمی، اکنون بیش از پیش در کانون مباحثات فلسفی و تربیتی قرار گرفته است (فلوید،[5] ۲۰۱۹). یکی از اصلی‌ترین دغدغه‌ها، مسئله «هم‌ترازی هوش مصنوعی»[6] یا انطباق اهداف و رفتار سیستم‌های هوش مصنوعی با ارزش‌ها و مقاصد انسانی است (شن،[7] ۲۰۲۵ و آوتنریت،[8] ۲۰۲۶: ۱). در این زمینه، مفاهیم بنیادین فلسفه ویتگنشتاین درباره پیروی از قاعده، معنا به‌مثابه کاربرد، و نقش بافت و زمینه در فهم زبان (ویتگنشتاین،[9] ۲۰۰۹؛ ویتگنشتاین، ۱۹۶۹ و ویتگنشتاین، ۱۹۸۰) می‌توانند چارچوبی نظری برای درک عمیق‌تر این چالش‌ها و توسعه راهکارهایی برای هم‌ترازی مؤثرتر هوش مصنوعی با اهداف

1. Escotet
2. Schiff
3. Dishon
4. UNESCO
5. Floyd
6. AI Alignment
7. Shen
8. Autenrieth
9. Wittgenstein

آموزشی فراهم آورند. همان‌گونه که پرسش از چیستی «دنبال کردن قاعده» در فلسفه ویتگنشتاین به پیچیدگی‌های کاربرد زبان در زندگی روزمره اشاره دارد، در عرصه هوش مصنوعی نیز این پرسش مطرح می‌شود که چگونه می‌توان به ماشین‌ها «یاد داد» که قواعد را در زمینه‌های متنوع و با درک شرایط انسانی به‌کار گیرند (پنکو،[1] ۲۰۲۴).

از منظر ویتگنشتاین، یادگیری صرفاً کسب اطلاعات یا تسلط بر قواعد زبانی نیست؛ بلکه فرآیندی است که در بستر «بازی‌های زبانی» و «صورت‌های زندگی» شکل می‌گیرد و مستلزم مشارکت فعال، تمرین و درک عملی در یک زمینه اجتماعی است (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹، بند ۲۳؛ وبر،[2] ۲۰۲۳). بنابراین، درک تمایز میان «آموزش»[3] به عنوان انتقال اطلاعات و «تمرین»[4] به عنوان شکل‌دهی به رفتارهای هنجاری، در طراحی سیستم‌های هوش مصنوعی برای آموزش نقشی حیاتی دارد. از این دیدگاه، چالش بزرگ هوش مصنوعی در تعلیم و تربیت، نه در تولید محتوا یا ارائه بازخورد، بلکه در درک این نکته است که یادگیری انسانی به «تسلط بر یک تکنیک» در بستر یک «فرم زندگی» وابسته است؛ چیزی که به‌سادگی قابل برنامه‌ریزی و شبیه‌سازی ماشینی نیست (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹).

تحقیقات پیشین در حوزه فلسفه ویتگنشتاین و کاربردهای آن در زمینه فناوری و آموزش، به‌ویژه در عصر هوش مصنوعی، حوزه‌ای نسبتاً نوپا اما رو به رشد است. برای مثال هه[5] (۲۰۲۵) در مقاله خود با عنوان «بنیادهای فلسفی یادگیری: بینش‌هایی از ویتگنشتاین و هایدگر درباره شناخت هوش مصنوعی» به بررسی این پرسش می‌پردازد که چگونه می‌توان از آرای ویتگنشتاین و هایدگر به‌طور هم‌افزا برای طراحی هوش مصنوعی بهره گرفت. او استدلال می‌کند که فناوری‌های کنونی هوش مصنوعی اگرچه در دنبال‌کردن الگوها و تولید داده عملکرد خوبی دارند، اما از درک معنایی اجتماعی و وجودشناختی بی‌بهره‌اند. از یک سو، مفهوم «بازی‌های زبانی» ویتگنشتاین بر این نکته تأکید دارد که معنا در بستر کنش‌های اجتماعیِ مشترک شکل می‌گیرد؛ و از سوی دیگر، هایدگر با ایده «در-جهان-بودن» نشان می‌دهد که فهم از دل تعامل جسم‌مند با محیط برمی‌خیزد. به‌باور هه، این دو رویکرد می‌توانند به رفع محدودیت‌های کنونی هوش مصنوعی و حرکت به سوی سیستم‌هایی کمک کنند که از طریق غوطه‌وری در بسترهای اجتماعی و محیطی واقعی، به فهمی غنی‌تر دست یابند. پنکو[6] (۲۰۲۴) در مقاله خود به بررسی رابطه فلسفه

1. Penco
2. Weber
3. Teaching
4. Training
5. He
6. Penco

ویتگنشتاین با هوش مصنوعی پرداخته و موضعی هم‌ساز با قابلیت‌های این دو حوزه اتخاذ می‌کند. او معتقد است که بحث‌های ویتگنشتاین درباره «بافت» و «زمینه» در سطوح مختلفی با مراحل اولیه توسعه هوش مصنوعی پیوندی عمیق دارد. به‌عقیده پنکو، این دیدگاه‌ها نه‌تنها به درک بهتر پیشرفت‌های اخیر در یادگیری ماشینی کمک می‌کنند، بلکه هشداری جدی در برابر هم‌سان‌انگاریِ ساده‌انگارانه هوش مصنوعی و هوش انسانی هستند. مجموعه‌ی دو جلدی «ویتگنشتاین و هوش مصنوعی» که توسط بال، هلیول و روسی[1] (۲۰۲۴) تدوین شده است، مهم‌ترین و جامع‌ترین اثر منتشرشده در زمینه‌ی نسبت فلسفه‌ی ویتگنشتاین با هوش مصنوعی محسوب می‌شود. این مجموعه با رویکردی میان‌رشته‌ای و با مشارکت فیلسوفان، دانشمندان علوم کامپیوتر و حقوقدانان، تأثیر آموزه‌های ویتگنشتاین را در حوزه‌هایی چون محاسبات، یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی و کاربرد خودکارسازی در حقوق بررسی می‌کند. جلد نخست با عنوان «ذهن و زبان» به مباحث بنیادین‌تری مانند امکان تفکر ماشین‌ها، نسبت ویتگنشتاین و تورینگ، زبان و معنا در مدل‌های زبانی هوش مصنوعی و استدلال تمثیلی می‌پردازد؛ جلد دوم با عنوان «ارزش و حکمرانی» بر مباحث اخلاقی و هنجاری متمرکز است و موضوعاتی چون اخلاق هوش مصنوعی، قواعد در هوش مصنوعی و حقوق، تعامل انسان و ماشین و وضعیت اخلاقی ربات‌ها را بررسی می‌کند. این مجموعه نقطه‌عطفی در پژوهش‌های فلسفه‌ی هوش مصنوعی به‌شمار می‌آید و بینش‌هایی ارزشمند برای فیلسوفان و غیرفیلسوفان فراهم می‌آورد. پیترز[2] (۲۰۲۰) در کتاب خود با عنوان «ویتگنشتاین، ضدبنیادگرایی، تکنوساینس و فلسفه آموزش»، مجموعه‌ای از مقالات را گردآوری کرده است که با خوانشی فرهنگی و زیست‌نگارانه از ویتگنشتاین، به بررسی نسبت میان فلسفه او، مفهوم «تکنوساینس» (علم و فناوری) و فلسفه آموزش می‌پردازد. این کتاب با بهره‌گیری از خوانش لیوتار از ویتگنشتاین، به نقد نظام‌های آموزشی‌ای می‌پردازد که به‌طور فزاینده‌ای توسط فناوری هدایت می‌شوند و نشان می‌دهد که چگونه می‌توان از سبک‌های استدلال ویتگنشتاینی برای گشودن افق‌های تازه در فلسفه فناوری و فلسفه آموزش بهره گرفت. پیترز همچنین به موضوعاتی چون اخلاق خوانش ویتگنشتاین، تأثیر او بر فلسفه فرانسه، و امکان گریز از «تصویری که ما را اسیر خود کرده است» می‌پردازد و این کتاب را به‌عنوان مقدمه‌ای چالش‌برانگیز برای پژوهشگران حوزه‌های آموزش، فناوری و فلسفه معرفی می‌کند. کاکلبرگ و فانک (کوکلبرگ و فانک،[3] ۲۰۱۸) در مقاله خود با عنوان «ویتگنشتاین به‌مثابه فیلسوف فناوری: کاربرد ابزار، صورت‌های زندگی، تکنیک و یک استدلال استعلایی»

1. Ball, Helliwell & Rossi
2. Peters
3. Coeckelbergh & Funk

به بررسی این پرسش می‌پردازند که چگونه می‌توان از فلسفه ویتگنشتاین برای ساخت چارچوبی نظری در فلسفه فناوری بهره گرفت. آن‌ها با تکیه بر «پژوهش‌های فلسفی» و «درباره یقین»، نخست با استناد به قیاس ویتگنشتاین میان زبان و ابزار، نشان می‌دهند که کاربرد زبان و کاربرد فناوری هر دو به‌مثابه فعالیت‌هایی ماهرانه، تجسم‌یافته و مبتنی بر بافت اجتماعی قابل درک هستند. سپس با تفسیر استعلایی از مفاهیمی چون بازی‌های زبانی، صورت‌های زندگی و دستور زبان، چارچوبی فراهم می‌آورند که فراتر از رویکردهای پدیدارشناختی متأخر است و می‌تواند برای تحلیل تکنیک، عملکرد و کنش فنی در نظام‌های ماشینی به‌کار رود. این مقاله گامی نظام‌مند در جهت ورود ویتگنشتاین به فلسفه فناوری محسوب می‌شود. کاکلبرگ (۲۰۱۸) در مقاله خود با عنوان «بازی‌های فناوری: به‌کارگیری ویتگنشتاین برای فهم و ارزیابی فناوری» به این مسئله می‌پردازد که در فلسفه فناوریِ پس از چرخش تجربی، توجه چندانی به زبان و نسبت آن با فناوری نشده است. او با تکیه بر فلسفه متأخر ویتگنشتاین، به‌ویژه مفاهیم «بازی‌های زبانی» و «صورت‌های زندگی»، و با ابداع اصطلاح «بازی‌های فناوری»، رویکردی کاربردمحور، کل‌نگر، استعلایی، اجتماعی و تاریخی به فناوری ارائه می‌دهد. این چارچوب هم از لحاظ تجربی و هم هنجاری حساس است و دانش ضمنی و «دانستن-چگونه» را نیز در نظر می‌گیرد. کاکلبرگ با مثال‌هایی از تعامل با ربات‌های اجتماعی، کاربرد این رویکرد را برای فهم و ارزیابی فناوری‌های روز نشان می‌دهد و با آرای اندیشمندانی همچون وینر و ایده مقایسه می‌کند. در نهایت، این رویکرد با تأکید بر کل‌نگری، امکان نقدی عمیق‌تر نسبت به بازی‌ها و صورت‌های زندگی‌ای را فراهم می‌آورد که فناوری‌ها در دل آن‌ها شکل گرفته‌اند.

نوآوری مقاله‌ی حاضر در مقایسه با پژوهش‌های پیشین، در سه محور اساسی قابل شناسایی است: نخست، برخلاف آثار کلان‌نگر مانند مجموعه‌ی بال، هلیول و روسی[1] (۲۰۲۴) یا رویکرد عمومی کاکلبرگ (۲۰۱۸) که به نسبت ویتگنشتاین و هوش مصنوعی در سطحی کلی پرداخته‌اند، این مقاله به‌طور اختصاصی حوزه‌ی تعلیم و تربیت را کانون تحلیل قرار می‌دهد و یادگیریِ انسانی را در برابر محاسبه‌ی ماشینی بازخوانی می‌کند. دوم، برخلاف پژوهش‌هایی مانند هه (۲۰۲۵) و پنکو (۲۰۲۴) که عمدتاً به جنبه‌های معرفت‌شناختی محدودی بسنده کرده‌اند، این مقاله با بهره‌گیری منسجم از مجموعه‌ای به‌هم‌پیوسته از مفاهیم ویتگنشتاین شامل تمرین، شکل‌زندگی، پیروی از قاعده، معنا به‌مثابه کاربرد، یقین عملی، بازنمایی برجسته، تغییر شیوه‌ی نگاه، و نقد زبان خصوصی چارچوبی نظری یکپارچه برای نقد نظام‌های آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی ارائه می‌دهد. سوم، این مقاله فراتر از نقد صرف، با تأکید بر تمایز بنیادین میان «آموزش» (انتقال قاعده) و «تمرین اجتماعی»

1. Ball, Helliwell & Rossi

(شکل‌دهی رفتاری در بستر زندگی) و با ارائه‌ی رهنمودهایی عینی برای حفاظت از فضاهای زیسته‌ی یادگیری، رویکردی ایجابی و عمل‌گرا در پیش می‌گیرد که در پژوهش‌های پیشین غایب بوده است.

در نهایت لازم به ذکر است؛ مقاله‌ی حاضر با تکیه بر مجموعه آثار ویتگنشتاین، از جمله «پژوهش‌های فلسفی» (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹)، «درباره یقین» (ویتگنشتاین، ۱۹۶۹)، «فرهنگ و ارزش» (ویتگنشتاین، ۱۹۸۰) و «افسان‌شناسی در زبان ما» (ویتگنشتاین، ۲۰۱۸)، به‌دنبال آن است تا پیامدهای نظری این آموزه‌ها را در قالب چارچوبی منسجم درباره‌ی یادگیری انسانی در عصر محاسبات ماشینی صورتبندی کند. در واقع، پیوند میان نقد ویتگنشتاین از «زبان خصوصی» (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹)، تأکید او بر نقش «تمرین» در یادگیری (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹)، تحلیل‌هایش از «پیروی از قاعده» (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹)، تأملات او درباره‌ی «یقین عملی» و نسبت آن با کنشِ زیسته (ویتگنشتاین، ۱۹۶۹)، و نیز نگاه او به «خطا» به‌مثابه بستری برای دیدن وجهی تازه (ویتگنشتاین، ۲۰۱۸)، همگی می‌توانند در مواجهه با چالش‌های هوش مصنوعی در تعلیم و تربیت به‌کار گرفته شوند و چشم‌اندازی تازه برای درک ما از ماهیت یادگیری و تفاوت‌های بنیادین آن با محاسبه‌ی ماشینی بگشایند.

روش‌شناسی پژوهش

با توجه به ماهیت نظری و فلسفی پرسش اصلی این پژوهش که به دنبال بازخوانی مفهوم آموزش در فلسفه‌ی متأخر لودویگ ویتگنشتاین و استنتاج دلالت‌های آن برای عصر هوش مصنوعی است، انتخاب روش پژوهش متناسب با این هدف صورت گرفته است. رویکرد حاکم بر این مطالعه، کیفی و از نوع تحلیلی-استنتاجی است. این روش که در پژوهش‌های فلسفی تعلیم و تربیت کاربرد گسترده‌ای دارد به پژوهشگر اجازه می‌دهد تا با غور در متون اصلی یک فیلسوف، به استنباط و استخراج پیامدهای نظری و عملی آن برای حوزه‌ی آموزش و پرورش بپردازد (باقری و دیگران، ۱۳۸۹).

به‌منظور دستیابی به هدف پژوهش که بازخوانی نظام‌مند مفاهیم به‌هم‌پیوسته‌ی ویتگنشتاین و صورتبندی پیامدهای تربیتی آن‌ها در مواجهه با نظام‌های آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی است، از روش بررسی اسناد و مدارک (روش کتابخانه‌ای) به‌عنوان شیوه‌ی اصلی گردآوری اطلاعات استفاده شده است. مطابق با آنچه مارشال و راسمن[1] (۲۰۱۶) به‌عنوان یکی از روش‌های اصلی گردآوری داده‌ها در پژوهش کیفی معرفی می‌کنند، در این پژوهش نیز تلاش شده است تا با مراجعه‌ی نظام‌مند به منابع مکتوب، به عمق مسئله

1. Marshall & Rossman

نفوذ شود. به‌کارگیری این روش به پژوهشگر امکان می‌دهد تا بدون نیاز به داده‌های تجربی دست اول، به تحلیل و تأویل مفاهیم بپردازد و از این رهگذر، به ساختاری منسجم برای نقدِ نظام‌های آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی دست یابد. همان‌گونه که بوون[1] (۲۰۰۹) تأکید دارد، تحلیل اسناد نه‌تنها مکملی برای سایر روش‌ها، بلکه خود به‌عنوان روشی مستقل و کارآمد در پژوهش‌های بنیادین محسوب می‌شود و امکان شناسایی الگوها، مضامین و نسبت‌های پنهان در متون را فراهم می‌آورد.

جامعه‌ی پژوهش را کلیه‌ی متون و آثار فلسفه‌ی ویتگنشتاین تشکیل می‌دهند که به نسبت آرای او با هوش مصنوعی، یادگیری و تعلیم و تربیت پرداخته‌اند. برای انتخاب نمونه‌ی پژوهش، از روش‌های متداول در مطالعات اسنادی استفاده شده است. ابتدا با استفاده از نمونه‌گیری هدفمند و بر اساس محورهای اصلی پژوهش، مهم‌ترین و تأثیرگذارترین آثار ویتگنشتاین شناسایی شدند. سپس، برای دستیابی به منابع بیشتر و پوشش جامع‌تر موضوع، از نمونه‌گیری انباشتی یا گلوله‌برفی استفاده گردید؛ بدین معنا که با بررسی محتوای آثار شناسایی‌شده، به منابع مرتبط راهنمایی شده و دامنه‌ی مطالعه گسترش یافت (صادقی فسایی و عرفان‌منش، ۱۳۹۴). در گزینش نهایی منابع و مستندات، معیارهای چهارگانه‌ی اسکات[2] (۱۹۹۰) مبنی بر اصالت، اعتبار، نمایا بودن و معناداری مبنای عمل قرار گرفت. در این راستا، اولویت با مراجعه به منابع دست اول و تألیفات اصلی ویتگنشتاین، از جمله «*پژوهش‌های فلسفی*» (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹)، «*درباب یقین*» (ویتگنشتاین، ۱۹۶۹)، «*سطوره‌شناسی در زبان ما*» (ویتگنشتاین، ۲۰۱۸) و «*فرهنگ و ارزش*» (ویتگنشتاین، ۱۹۸۰) بوده است.

فرایند تحلیل و استنتاج در این پژوهش در چهار گام به‌هم‌پیوسته طراحی شده تا هم شفافیت روش‌شناختی و هم بازسازی‌پذیری آن تضمین شود: خوانش تفسیری متون اصلی: با مراجعه مکرر و نظام‌مند به متون اصلی ویتگنشتاین، مفاهیم کلیدی مرتبط با یادگیری و فهم (همان‌گونه که در بخش نمونه‌گیری هدفمند مشخص شد) استخراج و صورت‌بندی اولیه شدند. بازنمایی برجسته مفاهیم:[3] مفاهیم استخراج‌شده در قالب «چیدمان برجسته» (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: بند ۱۲۲) در کنار یکدیگر قرار گرفتند تا نسبت‌ها، پیوندها و هم‌ارزی آنها در زمینه یادگیری آشکار شود. این گام، متناظر با همان «بازنمایی برجسته»‌ای است که خود ویتگنشتاین به‌عنوان روش اصلی پژوهش‌های فلسفی‌اش معرفی می‌کند. پس از صورت‌بندی شبکه مفهومی، هر یک از مفاهیم در نسبت با نظام‌های آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی سنجش شد و دلالت‌های آنها برای نقد رویکردهای رایج (هم‌چون مدل‌های

1. Bowen
2. Scott
3. Perspicuous Representation

زبانی آماری، مسیرهای یادگیری خطی، و ارزیابی خودکار) استنتاج شد. این گام، نقطه اتصال فلسفه با عرصه تعلیم و تربیت است. در گام نهایی، با در نظر گرفتن محدودیت‌های بنیادین الگوریتم‌ها و نیز قابلیت‌های تکمیلی آنها، رهنمودهایی عینی برای طراحی نظام‌های آموزشی عصر هوش مصنوعی ارائه شد که هم به حفاظت از فضاهای زیسته یادگیری و هم به بهره‌گیری کارآمد از هوش مصنوعی به‌عنوان «مکالمه‌گر ثالث» و «آینه تفکر» می‌انجامد.

لازم به ذکر است که در تمامی مراحل تحلیل، پژوهشگر با آگاهی از این نکته پیش رفته است که مفاهیم ویتگنشتاینی، به‌ویژه در حوزه‌هایی چون «معنا به‌مثابه کاربرد» و «یقین عملی»، ذاتاً زمینه‌مند و موقعیت‌مند هستند و استنتاجِ دلالت‌های تربیتی آن‌ها، نه به‌عنوان گزاره‌هایی کلی و قطعی، بلکه به‌مثابه «بازنمایی برجسته‌ای» از نسبت یادگیریِ انسانی و محاسبه‌ی ماشینی ارائه می‌شود؛ نسبتی که همواره امکان بازنگری و بازاندیشی را در پرتو پژوهش‌هایِ آتی باقی می‌گذارد. این رویکرد، هم‌سو با تأکید خود ویتگنشتاین (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: بند ۴۱۵)، بر گشودگی پژوهش‌های فلسفی است که می‌گوید: «آنچه من عرضه می‌کنم، ملاحظاتی درباره تاریخ طبیعی انسان‌هاست؛ مشاهداتی که فقط به این دلیل از توجه دور مانده‌اند که همیشه در برابر چشمان ما بوده‌اند».

۱. تمرین اجتماعی و شکل‌زندگی، بنیادهای تقلیل‌ناپذیر یادگیری انسانی در برابر محاسبه‌ی ماشینی

از نگاه ویتگنشتاین، هرگونه پیروی از قاعده، پیش از آنکه یک فرایند ذهنی یا محاسباتی باشد، یک «تمرین» است (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: بند ۲۰۲)؛ یعنی عملی که در بستر زیست مشترک شکل می‌گیرد و از رهگذر آموزش و تکرار، در بدن و عادت‌های ما نهادینه می‌شود. او با صراحت می‌گوید که «پیروی از قاعده مشابه اطاعت از یک دستور است» و ما «آموزش دیده‌ایم که چنین کنیم» و «به یک دستور به شیوه‌ای خاص واکنش نشان می‌دهیم» (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: بند ۲۰۶). این یعنی قاعده‌آموزی نه با فهم نظری قاعده، که با «واکنش تربیت‌شده» آغاز می‌شود. فیلسوف در بستر همین اندیشه، «بازی زبانی» را به‌عنوان هشداری درباره‌ی پیوند ناگسستنی زبان با زندگی طرح می‌کند و می‌گوید که سخن‌گفتن «بخشی از یک فعالیت، یا بخشی از یک شکل زندگی است» (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: بند ۲۳). به تعبیر نویسنده، آنچه ویتگنشتاین «امر داده شده» می‌نامد (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: ۲۲۶)، خود این شکل‌زندگی است؛ همان بستر پیشینی که در آن «توافق در عقاید نیست، بلکه در شکل زندگی است» (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: بند ۲۴۱). او حتی بنیاد این فرایند را نه گزاره‌های بدیهی، که «روش عمل ما» می‌داند که «در بنیاد بازی زبانی قرار دارد» (ویتگنشتاین، ۱۹۶۹: بند ۲۰۴). افزون بر این، ویتگنشتاین (۲۰۰۹: بند ۲۴۲) با طرح «توافق در قضاوت‌ها» و نیز (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: بند ۲۰۶) با اشاره به «رفتار مشترک بشریت» به‌عنوان «دستگاه

مرجع تفسیر»، بر این نکته انگشت می‌گذارد که ارتباط انسانی و فهم متقابل، پیش از هر چیز، در گرو اشتراکی است که در متن زندگی، نه در متن کتاب‌ها، شکل می‌گیرد و از همین رو، هیچ‌گاه نمی‌توان آن را در قالب داده یا الگوریتم محصور کرد. بنابراین می‌توان گفت که قاعده‌آموزی و یادگیری زبان، هر دو ریشه در لایه‌ای عمیق‌تر از جنس کنش‌های بدنی، عادت‌های عملی و پاسخ‌های بی‌درنگ به دیگران دارند و این لایه، شرط امکان هرگونه فهم و هرگونه آموزشی است. بدون این زمین زیست‌شده، قواعد بی‌ریشه و آموزه‌ها بی‌بنیاد خواهند بود و هر تلاشی برای پروردن فهمی اصیل، به سطحی‌ترین شکل خود، یعنی حفظ طوطی‌وار یا محاسبه‌ی مکانیکی، تنزل خواهد یافت.

حال اگر این دیدگاه ویتگنشتاین (۲۰۰۹: بندهای ۲۰۲، ۲۰۶، ۲۳، ۲۴۱، ۲۴۲، ۲۰۶؛ ویتگنشتاین، ۱۹۶۹: ۲۰۴) را چارچوبی برای نقد رویکردهای آموزشی رایج در نظر بگیریم، درمی‌یابیم که الگوریتم‌های یادگیری ماشین، با همه توانایی در تشخیص الگو و بهینه‌سازی پاسخ، از ابتدا با کمبود بنیادین مواجه‌اند: آنها در «شکل زندگی» مشترک انسان‌ها مشارکت ندارند و از «رفتار مشترک بشریت» به‌عنوان دستگاه مرجع تفسیر بی‌بهره‌اند. آنچه کودک در سال‌های نخست زندگی از راه بازی، تقلید، و واکنش بزرگ‌ترها فرا می‌گیرد، از جنس «اطلاعات» نیست؛ از جنس «زیستن در کنار دیگران» است. سیستم هوشمند آموزشی می‌تواند پاسخ صحیح مسئله را تأیید کند، اما هرگز درک نمی‌کند چرا دانش‌آموزی پس از چند تلاش ناموفق، ناگهان راه حل را می‌یابد؛ زیرا آن لحظه، حاصل «تمرین مشترک» و «واکنش تربیت‌شده» (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: بند ۲۰۶) در بستر شکل‌زندگی است، نه نتیجه‌ای محاسباتی. پلتفرم آموزش ریاضی که فقط پاسخ‌های درست و غلط را تشخیص می‌دهد، هرگز نخواهد فهمید که دانش‌آموزی با پاسخ اشتباه، شاید در مسیر درستی از تفکر قرار دارد و فقط در گامی میانی دچار خطا شده است؛ فهمی که معلم انسانی از راه «زیستن مشترک» با دانش‌آموزان به آن دست می‌یابد. ترجمه ماشینی عبارت «حواسم جمع است» ممکن است معادل درست را ارائه دهد، اما هرگز درک نمی‌کند چرا گفتن این عبارت در جلسه امتحان، معنایی متفاوت از گفتن آن هنگام رانندگی با دوست دارد؛ این تفاوت، نه در سطح واژگان، که در سطح «توافق در قضاوت‌ها» (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: بند ۲۴۲) ریشه دارد؛ توافقی که در بستر شکل‌زندگی مشترک شکل گرفته و هرگز به داده‌های آموزشی مدل زبانی بزرگ راه نمی‌یابد. آنچه ماشین‌ها در آن ناتوان‌اند، نه سرعت محاسبه، که مشارکت در «رفتار مشترک بشریت» (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: بند ۲۰۶) است که دستگاه مرجع فهم ما را می‌سازد. این شکاف، نظام‌های تربیتی را به بازاندیشی بنیادین در مرزهای تقلیل‌پذیری آموزش به محاسبه فرا می‌خواند و یادآوری می‌کند که هر سیستم هوشمند آموزشی، اگر

از شبیه‌سازی زیست مشترک ناتوان باشد، در بهترین حالت، ابزاری برای انتقال اطلاعات خواهد بود، نه بستری برای پرورش فهم اصیل. وظیفه اصلی نظام‌های آموزشی در عصر هوش مصنوعی، نه رقابت با ماشین‌ها در پردازش داده، بلکه حفاظت از فضاهای زیسته‌ای است که در آن «تمرین» و «واکنش‌های تربیت‌شده» امکان‌پذیر است و ماشین‌ها در آن نقشی جز ابزار بودن ندارند. کلاس‌های گفتگومحور، فعالیت‌های گروهی، کارگاه‌های عملی، و مواجهه با موقعیت‌های مبهم – همه بسترهایی هستند که در آنها «شکل زندگی» جاری است و یادگیری اصیل، از رهگذر «رفتار مشترک» و «توافق در قضاوت‌ها» شکل می‌گیرد؛ بسترهایی که الگوریتم‌ها هرگز نمی‌توانند جایگزین آنها شوند.

۲. معنای واژه به‌مثابه کاربرد در برابر «معنا به‌مثابه الگوی آماری» در مدل‌های زبانی

در عبارتی که به یکی از شناخته‌شده‌ترین گزاره‌های فلسفه زبان بدل شده است، می‌خوانیم: «برای ردهٔ بزرگی از موارد نه همهٔ موارد که در آنها واژهٔ «معنا» را به کار می‌بریم، می‌توان آن را چنین تعریف کرد: معنای یک واژه کاربرد آن در زبان است» (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: بند ۴۳). طبق نظر نویسنده این مقاله، این گزاره نه یک تعریف ساده، بلکه چرخشی بنیادین در فهم ماهیت زبان است: معنا چیزی نیست که پشت واژه پنهان شده باشد یا بتوان آن را در فرهنگ‌های لغت برای همیشه تثبیت کرد، بلکه در میدان عمل و در متن موقعیت‌های عینی زندگی زبانی ظهور می‌یابد. ویتگنشتاین (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: بند ۳۴۰) تأکید می‌کند: «نمی‌توان حدس زد که یک واژه چگونه کار می‌کند. باید به کاربردش نگاه کرد و از آن آموخت.» او همچنین (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: بند ۱۰۷) هشدار می‌دهد که خلوص بلورین منطق «نتیجه پژوهش نبود: یک خواست بود» و هرچه زبان واقعی را دقیق‌تر بررسی کنیم، تضاد میان آن و این خواست آرمانی تیزتر می‌شود. ویتگنشتاین (ویتگنشتاین، ۱۹۸۰: ۲) در استعاره‌ای زیبا می‌گوید: «واژه جدید مانند دانهٔ تازه‌ای است که در زمین بحث کاشته می‌شود» و نیز (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹، بند ۴۱۵) یادآور می‌شود که آنچه او عرضه می‌کند «ملاحظاتی درباره تاریخ طبیعی انسان‌هاست»؛ مشاهداتی که «فقط به این دلیل از توجه دور مانده‌اند که همیشه در برابر چشمان ما بوده‌اند». بنابراین جمع‌بندی نهایی این بخش آن است که معنای واژه‌ها امری ایستا، ذخیره‌شده در حافظه یا قابل تقلیل به بسامدهای آماری نیست، بلکه پدیده‌ای پویا، موقعیتی و برآمده از بافت عملی و زندگی مشترک است. هر واژه در هر کاربرد جدید، بسته به زمینه و بستر کنش، می‌تواند بار معنایی تازه‌ای بیابد و این سیالیت و وابستگی به «کاربرد در موقعیت»، نقطه‌ی مقابل رویکرد مدل‌های زبانی آماری است که معنا را به هم‌بستگی‌های کمی و الگوهای تکرارشونده در پیکره‌های متنی فرو می‌کاهند.

با تکیه بر این دیدگاه ویتگنشتاین (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: بندهای ۴۳ و ۳۴۰) که معنای واژه را در «کاربرد زنده» آن می‌داند نه در انباشت داده‌های آماری، نظام‌های آموزشی عصر هوش مصنوعی با هشداری جدی مواجه می‌شوند: مدل‌های زبانی بزرگ که بر پایهٔ پیش‌بینی آماری طراحی شده‌اند، «معنا» را به نحو نادرستی بازنمایی می‌کنند. از نگاه نگارنده، دلالت تربیتی آن است که آموزش زبان و مفاهیم نمی‌تواند به انتقال انبوه داده یا محاسبهٔ احتمال وقوع کلمات خلاصه شود. برای مثال، یک کودک معنای واژهٔ «صبر» را نه از روی چند هزار جمله، بلکه از موقعیت‌هایی یاد می‌گیرد که مجبور شده منتظر بماند یا نوبت را رعایت کند. یا واژهٔ «درد» از طریق همدلی و واکنش‌های اجتماعی آموخته می‌شود، نه از طریق تحلیل بسامدی. یک سیستم آموزشی هوشمند که صرفاً بر الگوهای آماری تکیه دارد، هرگز نخواهد فهمید که چرا گفتن «اتاقت افتضاح است» در جمع دوستان صمیمی یک شوخی محبت‌آمیز است، اما گفتن همین عبارت توسط معلم به دانش‌آموز، توهین تلقی می‌شود. بنابراین از نظر نگارنده، دستاورد ویتگنشتاین برای عصر هوش مصنوعی آن است که آموزش معنای واژه‌ها جدای از آموزش «زندگی در موقعیت» ممکن نیست. نظام‌های آموزشی باید به جای تکیه صرف بر مدل‌های آماری، بسترهایی فراهم آورند که یادگیرندگان بتوانند واژه‌ها را در بافت‌های موقعیتی متنوع، از طریق کنش متقابل و بازخورد عملی، معنا بخشند. هوش مصنوعی اگر قرار است ابزار آموزشی باشد، باید از سطح «پیش‌بینی آماری» فراتر رود، هرچند که این کار به دلیل فقدان مشارکت در شکل زندگی، همواره با چالش بنیادین روبه‌رو خواهد بود.

۳. یقین عملی و بسترهای نایقین‌شونده: از زیست پیشاتأملی تا چالش یادگیری ماشینی

آنچه در این مجموعه از تأملات ویتگنشتاین برجسته می‌شود، تصویری از یادگیری است که وارونه‌ی تصور رایج ماست. او با صراحت می‌گوید: «کودک با باور کردن بزرگ‌سال یاد می‌گیرد. تردید پس از باور می‌آید» (ویتگنشتاین، ۱۹۶۹: بند ۱۶۰) و در جای دیگر تأکید می‌کند که «خود بازی تردید مستلزم یقین است» (ویتگنشتاین، ۱۹۶۹: بند ۱۱۵). این بدان معناست که هرگونه پرسش‌گری روشمند، هرگونه رویکرد نقادانه و هرگونه آموزش رسمی، پیشاپیش بر شالوده‌ای از باورهای بنیادین استوار است که خود هرگز موضوع تردید قرار نمی‌گیرند. اما این شالوده چیست؟ ویتگنشتاین در پاسخ به این پرسش می‌گوید که «پایان کار توجیه‌کردن، نه گزاره‌های بدیهی نظری، که کنش ماست که در بنیاد بازی زبانی قرار دارد» (ویتگنشتاین، ۱۹۶۹: بند ۲۰۴). به بیان او، «در بنیاد باور موجه، باوری نهاده شده که موجه نیست» (ویتگنشتاین، ۱۹۶۹: بند ۲۵۳). این بستر نایقین‌شونده، از نظر نویسنده، نه در قالب گزاره‌هایی قابل صورتبندی است که در کتاب‌ها ثبت شده‌اند، بلکه در متن «زندگی»

عملی ما جای دارد؛ همان‌گونه که خود ویتگنشتاین می‌گوید: «زندگی من نشان می‌دهد که می‌دانم یا یقین دارم که یک صندلی آن‌جاست، یا یک در، و غیره» (ویتگنشتاین، ۱۹۶۹: بند ۷). این یقین‌ها، که از طریق زیستن مشترک و تکرار کنش‌های روزمره در وجودمان نهادینه شده‌اند، پیش‌شرط هرگونه یادگیری تازه‌ای هستند. افزون بر این، ویتگنشتاین به تغییرپذیری تاریخی این بسترها نیز اشاره می‌کند و می‌گوید که برخی گزاره‌ها «سخت می‌شوند و به‌مثابه مجرایی برای آن دسته از گزاره‌های تجربی عمل می‌کنند که سخت نشده‌اند؛ و این رابطه با زمان تغییر می‌کند» (ویتگنشتاین، ۱۹۶۹: بند ۹۶). بنابراین از نگاه نویسنده، آنچه ویتگنشتاین «زمین» یادگیری می‌نامد، نه مجموعه‌ای از داده‌ها یا اطلاعات، که شبکه‌ای از کنش‌های بدنی، عادت‌های عملی و باورهای پیشاتأملی است که از رهگذر مشارکت در شکل‌زندگی به‌دست آمده‌اند و هرگز نمی‌توان آنها را به صورت صریح و گزاره‌ای به دیگری منتقل کرد؛ بلکه فقط از راه «زندگی کردن در کنار دیگران» می‌توان آنها را پرورش داد.

با تکیه بر این نگاه ویتگنشتاین، به‌نظر می‌رسد نظام‌های آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی با چالش بنیادین مواجه‌اند. الگوریتم‌های یادگیری ماشین، با همه توانایی در پردازش داده و بهینه‌سازی پاسخ، فاقد «زندگی» و «عادت‌های عملی»‌ای هستند که پیش از هر یادگیری، بستر امکان آن را فراهم می‌سازند. آنچه ویتگنشتاین (ویتگنشتاین، ۱۹۶۹: بند ۷) «زندگی من» می‌نامد، چیزی نیست که بتوان به‌صورت داده به ماشین خوراند؛ زیرا این «زندگی» در متن کنش‌های تکراری، واکنش‌های تربیت‌شده و مشارکت در شکل‌زندگی مشترک شکل گرفته است. خودروی خودران در موقعیت اضطراری، هرچند می‌تواند بر اساس داده‌های آماری بهینه‌ترین گزینه را محاسبه کند، اما هرگز به آن «یقین عملی» دست نمی‌یابد که در انسان از راه تربیت اجتماعی شکل گرفته است؛ یقینی که ویتگنشتاین آن را «بخشی از قضاوت‌کردن» می‌داند (ویتگنشتاین، ۱۹۶۹: بند ۱۵۰). سیستم ارزیاب خودکار در مدرسه می‌تواند نمره پاسخ‌ها را محاسبه کند، اما هرگز به آن «بداهت عملی» دست نمی‌یابد که معلم انسانی با یک نگاه متوجه می‌شود دانش‌آموز سؤال را نفهمیده یا خسته است؛ بداهتی که از زیستن مشترک با دانش‌آموزان برآمده است. پیام ویتگنشتاین برای عصر هوش مصنوعی آن است که «یادگیری مبتنی بر داده» هرگز نمی‌تواند جایگزین «یادگیری مبتنی بر زندگی» شود، زیرا آن بسترهای نایقین‌شونده که شرط امکان هرگونه تفکر اصیل و تصمیم‌گیری درست هستند، نه از راه محاسبه، که از راه مشارکت در شکل‌زندگی به‌دست می‌آیند. تا زمانی که ماشین‌ها از چنین بستری بی‌بهره‌اند، هر ادعایی درباره «یادگیری مستقل» یا «تصمیم‌گیری هوشمند» آنها، از منظر فلسفی ناقص و گمراه‌کننده است. پس وظیفه نظام‌های تربیتی، نه طراحی الگوریتم‌هایی که جایگزین این بسترها شوند (چراکه

اساساً جایگزین‌ناپذیرند)، بلکه فراهم‌آوردن فضاهایی است که دانش‌آموزان بتوانند «یقین‌های عملی» خود را – از راه بازی، گفت‌وگو، کنش مشترک و مواجهه با موقعیت‌های مبهم – بیابند و پرورش دهند. کلاس‌های گفتگومحور، فعالیت‌های گروهی، کارگاه‌های عملی، و تجربه زندگی در کنار دیگران، همان فضاهایی هستند که یقین‌های بنیادین در درون آنها شکل می‌گیرند و نظام‌های آموزشی باید از آنها در برابر رویکردهای صرفاً محاسباتی حفاظت کنند؛ یقین‌هایی که همچنان بنیاد هرگونه تفکر اصیل و فهم عمیق باقی می‌مانند.

۴. «چرخیدن به دور مسئله» و «نگاه تربیت‌شده»: نقد رویکرد خطی و دفاع از زیست‌مندی تفکر در عصر الگوریتم‌ها

از منظر ویتگنشتاین، دشواری‌های فلسفی را باید همچون احساس گم‌کردن راه در فضایی ناآشنا در نظر گرفت؛ آن‌جا که آدمی می‌گوید: «سر در نمی‌آورم» (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: بند ۱۲۳). او با صراحت اعتراف می‌کند که اگر می‌خواست افکارش را برخلاف گرایش طبیعی‌شان در یک جهت واحد به پیش برد، به‌زودی فلج می‌شدند (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: مقدمه، VI) و در جای دیگر فاش می‌سازد که تفکر طبیعی او «پرش» از این سو به آن سو و «چرخیدن» به دور موضوع است؛ آن‌جا که می‌گوید: «دورتادور موضوع می‌پرم؛ این تنها شیوه تفکری است که برای من طبیعی است. واداشتن افکارم به یک توالی مرتب، عذاب‌آور است» (ویتگنشتاین، ۱۹۸۰: ۲۸). به باور نویسنده، این عبارات ساده اما عمیق، نقدی بنیادین بر رویکردهای خطی و گام‌به‌گام به تفکر و یادگیری هستند. «گم‌گشتگی» در یک مسئله، نه نشانه شکست، که شرط لازم برای دیدن تازه‌ی پیوندهاست و «زمان آهسته» - تأمل، مکث، پرسه‌زدن در اطراف موضوع - بستر فهم است، نه سرعت پردازش و خروجی سریع. ویتگنشتاین حتی از خوانندگانش می‌خواهد که جمله‌هایش را «آهسته» بخوانند (ویتگنشتاین، ۱۹۸۰: ۵۷) و بدین‌سان تأکید می‌کند که یک مسئله با طی کردن ترتیبی مراحل حل نمی‌شود، بلکه با «چرخیدن» به دور آن حل می‌گردد.

در همین مسیر، ویتگنشتاین با تأکید بر «نگاه کردن» به جای اندیشیدن صرف، راهی دیگر برای گشودن این گره می‌گشاید. او در پژوهش‌های فلسفی (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: بند ۱۲۲) تأکید می‌کند که «بازنمایی برجسته» فهمی را ممکن می‌سازد که گوهر آن «دیدن پیوندها»ست؛ نه انباشت اطلاعات، که توانایی تشخیص نسبت‌هایی که تا پیش از این نادیده گرفته شده‌اند. خود فیلسوف این مسیر را با اشاره‌ای ساده اما روشن‌گر ترسیم می‌کند: «فکر نکن، بلکه نگاه کن» (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: بند ۶۶). اما نگاه کردن، آن‌چنان که او توضیح می‌دهد، کاری ساده نیست، زیرا همان جنبه‌هایی از چیزها که برای ما از همه مهم‌ترند، به دلیل سادگی و آشنایی‌شان، همیشه در برابر چشم‌های‌مان هستند و به همین دلیل از نظر

پنهان می‌مانند (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: بند ۱۲۹). بنابراین از نظر نویسنده، آنچه به بازنمایی برجسته اهمیت بنیادین می‌دهد (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: بند ۱۲۲)، نه چیزی است که برای نخستین‌بار می‌بینیم، بلکه شیوه‌ای است که به واسطه‌ی آن، چیزهای آشنا را در قالبی تازه به نظاره می‌نشینیم. مفهوم بازنمایی برجسته، از نگاه خود ویتگنشتاین، نه یک روش، که شکلی از گزارش‌دهی و شیوه‌ای از نگریستن است (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: بند ۱۲۲)؛ نگریستنی که شرط آن، مشارکت در زندگی است، نه پردازش داده.

وقتی این دو آموزه را به حوزه یادگیری ماشین بکشانیم، نظام‌های آموزشی در عصر هوش مصنوعی با تناقضی پنهان مواجه‌اند: الگوریتم‌های یادگیری ماشین، فارغ از معماری‌شان، بر پایه پردازش ترتیبی، بهینه‌سازی گام‌به‌گام و پیش‌بینی خطی استوارند. اگر نظام آموزشی را به شبکه عصبی مصنوعی یا دنباله‌ای از مراحل یادگیری تقلیل دهیم، دقیقاً همان چیزی را از دست می‌دهیم که ویتگنشتاین جوهره تفکر می‌داند: پرسه زدن، گم شدن، بازگشت، و دیدن ناگهانی. پلتفرم آموزش تطبیقی که مراحل یادگیری را بر «مسیر بهینه» طراحی می‌کند، ممکن است هرگز به دانش‌آموز اجازه ندهد «دور موضوع بچرخد»، از راه‌های اشتباه برود، یا در مسئله‌ای «گم شود»؛ حال آنکه معلم انسانی می‌تواند ببیند این آشفتگی ظاهری، بخشی از فرایند فهم است. الگوریتم‌های ارزیابی خودکار، «زمان آهسته» را به‌عنوان «ناتوانی» کدگذاری می‌کنند، در حالی که ویتگنشتاین تأکید دارد جمله‌هایش باید آهسته خوانده شوند. همچنین، آیا الگوریتم‌های مبتنی بر تشخیص الگوی آماری می‌توانند به «دیدن پیوندها» دست یابند؟ از منظر ویتگنشتاین، پاسخ منفی است، اما نه به دلیل ناتوانی محاسباتی، بلکه به دلیل غیاب همان نگاه تربیت‌شده‌ای که در بستر شکل‌زندگی معنا می‌یابد. معلمی که در کلاس ریاضی متوجه می‌شود دانش‌آموز در کجای مسیر «گم شده»، با نگاه به چگونگی تلاش او، نه با مقایسه پاسخ‌ها با کلید تصحیح، گره کور را بازمی‌شناسد. این تشخیص، محصول «بازنمایی برجسته‌ای» است که خود معلم از وضعیت یادگیری آن دانش‌آموز در ذهن دارد؛ بازنمایی‌ای که نه از داده‌های خام، که از زیست مشترک با او برآمده است. اما سیستم توصیه‌گر هوشمند، هرچند قادر به پیشنهاد مسیرهای محاسبه‌شده است، از این نوع دیدن بی‌بهره است، زیرا «بازنمایی برجسته» در کار او به بازنمایی آماری داده‌ها فروکاسته می‌شود؛ یعنی چیزی که هرگز به دیدن پیوندهای موقعیتی و میان‌ذهنی نمی‌انجامد.

دلالت‌های تربیتی این سخنان برای عصر هوش مصنوعی، نظام‌های آموزشی را به بازاندیشی بنیادین در مرزهای تقلیل‌پذیری آموزش به محاسبه فرا می‌خواند. طراحی محیط‌های آموزشی، اگر از این نکته غافل شود، در دام تأکید صرف بر الگوریتم‌های پیش‌بینی‌کننده گرفتار می‌آید. به‌جای انباشت ابزارهای محاسباتی، باید بسترهایی برای

بازنمایی‌های برجسته از مسائل فراهم کنیم: نمایش‌های دیداری، موارد میانی، و قیاس‌هایی که روابط پنهان را برجسته می‌کنند. در چنین فضایی، هوش مصنوعی می‌تواند در جایگاه ابزار ساخت این بازنمایی‌ها قرار گیرد، اما خود عمل دیدن پیوندها، همچنان در قلمرو تجربه زیسته باقی می‌ماند. الگوریتم‌ها شاید روزی بازنمایی‌هایی پیچیده تولید کنند، اما هیچ‌گاه در جایگاه سوژه‌ای که از رهگذر این بازنمایی‌ها به دیدن تازه‌ای می‌رسد، قرار نمی‌گیرند. هرچه بیشتر یادگیری را شبیه به خط تولید (ورودی داده، پردازش، خروجی) طراحی کنیم، بیشتر از تفکر اصیل فاصله می‌گیریم. پس وظیفه نظام تربیتی در عصر هوش مصنوعی، نه شتاب‌بخشی به یادگیری با الگوریتم‌های ترتیبی، بلکه حفاظت از فضاهای «گم‌گشتگی ثمربخش» و «زمان آهسته» است. کلاس‌های درس، بحث‌های بی‌نتیجه ظاهری، آزمون و خطاهای طولانی، و حتی سکوت‌های طولانی در مواجهه با مسئله - همه اینها را نمی‌توان با هیچ مدل خطی بازتولید کرد، اما شاید دقیقاً همین‌ها باشند که تفکر را ممکن می‌کنند. در نهایت، جوهره تفکر، نه در شتاب محاسبه، که در «چرخیدن آهسته به دور مسئله» و «نگاه کردن دوباره» به چیزهای آشناست؛ و این جوهره، هرگز در خروجی یک مدل خطی خلاصه نمی‌شود و نظام‌های آموزشی باید از این فضاهای زیسته در برابر رویکردهای صرفاً محاسباتی حفاظت کنند.

۵. از «خطا» تا «دیدن وجه جدید»: یادگیری ماشین به‌مثابه بازآرایی داده، نه دگرگونی نگرش

در فلسفه ویتگنشتاین، تغییر بنیادین در فرایند فهم، هرگز با انباشت اطلاعات تازه حاصل نمی‌شود. آنچه او «حل مسئله» می‌نامد، نه در افزودن بر داده‌های موجود، که در«آرایش آنچه همیشه می‌دانسته‌ایم» (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: بند ۱۰۹) رخ می‌دهد. به‌بیانی دیگر، تحول شناختی اصیل، از جنس بازچینی نگاه است، نه توسعهٔ کمی دانسته‌ها. ویتگنشتاین در جای‌دیگر تأکید می‌کند که برای متقاعدکردن دیگری به حقیقت، «بیان حقیقت کافی نیست؛ باید راهی از خطا به حقیقت یافت» (ویتگنشتاین، ۲۰۱۸: ۳۲). این یعنی خطا نه یک نقص صرف، که بستری برای تحول و نقطهٔ عزیمتی ضروری به‌شمار می‌آید. به‌عقیدهٔ او، هدف نهایی آموزش، «تغییر شیوهٔ نگاه کردن» (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: بند ۱۴۴) به مسئله است؛ تغییری که با قراردادن «تصویری» پیش روی دیگری، تمایل او را برای مقایسهٔ مورد نظر با دسته‌ای خاص از تصاویر دگرگون می‌کند.

بر این اساس، تمایزی بنیادین میان دو سطح از تحول پدیدار می‌شود: سطح نخست، بازآراییِ کمّی داده‌هاست که در آن اطلاعات موجود دوباره ساماندهی می‌شوند؛ و سطح دوم، دگرگونی کیفی نگرش است که در آن شیوهٔ دیدن فرد نسبت به مسئله به‌کلی تغییر می‌کند. ویتگنشتاین دومی را شرط اساسی فهم اصیل می‌داند. برای نمونه، کسی که در حل

یک مسئلهٔ ریاضی بارها شکست خورده، ممکن است با نگاه تازه‌ای به مسئله – نه با دریافت فرمولِ جدید – ناگهان پیوند میان اجزا را ببینند. این همان «دیدن وجه جدید» است که اساساً با دریافت اطلاعات جدید تفاوت دارد و از جنسِ بازآرایی نگاه پیشین است، نه افزودن بر انبار داده‌ها.

با تکیه بر این تمایز، نظام‌های آموزشی در عصرِ هوش مصنوعی به نکتهٔ ظریفی پی می‌برند: الگوریتم‌های یادگیری ماشین در سطح نخست – یعنی بازآرایی کمّی اطلاعات – عملکردی درخشان دارند، اما هرگز به سطح دوم – یعنی دگرگونی نگرش – دست نمی‌یابند. از نگاه نگارنده، دلالت تربیتی سخنان ویتگنشتاین آن است که تقلیل نظام آموزشی به شبکه‌ای عصبی مصنوعی که صرفاً با بازآرایی داده‌ها به بهبود پیش‌بینی‌های خود ادامه می‌دهد، همان وجه اساسی آموزش را نادیده می‌گیرد. یک سیستم تصحیح‌کنندهٔ خودکار می‌تواند غلط‌های دستوری را بیابد، اما هرگز نمی‌تواند آن لحظه را تجربه کند که یک معلم با یک پرسش ساده، دریچه‌ای تازه به روی دانش‌آموز می‌گشاید. در آموزشِ فلسفه نیز، معلم با طرح یک دوراهی اخلاقی و نمایش تضاد میان دو قضاوت، می‌تواند «شیوهٔ نگاه» دانش‌آموز را به عدالت دگرگون کند؛ حال آنکه یک پلتفرمِ آموزشی هوشمند، صرفاً تعاریف و مثال‌های متعدد ارائه می‌دهد. پس دستاوردِ ویتگنشتاین برای نظام‌های تربیتی در عصر هوش مصنوعی آن است که الگوریتم‌ها هرچند در بازآرایی داده‌ها توانمندند، اما قادر به ایجاد آن تحول کیفی نیستند که او «تغییر شیوهٔ نگاه کردن به چیزها» می‌نامد. از آنجا که این دگرگونی کیفی، بنیاد یادگیری اصیل و فهمِ عمیق را تشکیل می‌دهد، وظیفهٔ نظام آموزشی، نه رقابت با ماشین‌ها در بازآرایی سریع داده‌ها، بلکه حفاظت از فضاهایی است که در آن «خطا» فرصتی برای دیدن تازه است و «دگرگونیِ نگرش» – نه انباشتِ اطلاعات – هدف غایی به شمار می‌آید. کلاس‌های گفتگومحور، مواجهه با دوراهی‌های فکری، بازخوردهای انسانی همدلانه، و فرصت برای «گم شدن و پیدا کردن راه تازه» – همگی بسترهایی هستند که در آنها می‌توان «راهی از خطا به حقیقت» یافت.

٦. فکر کردن» در بوته‌ی زیستِ مشترک: از زبان خصوصی تا نسبتِ ماشین و اندیشه

از مجموع سخنان ویتگنشتاین (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: بندهای ۳۵۹-۳۶۰، ۲۸۱، ص. ۱۷۸، ۲۹۳، ۲۷۲) چنین برمی‌آید که ویتگنشتاین پرسش از «تفکر ماشین» را نه از س کنجکاوی تجربی، که به‌منزلهٔ هشداری روش‌شناختی درباره‌ی ماهیت خود «تفکر» مطرح می‌کند. او در مواجهه با این پرسش که «آیا ماشین می‌تواند فکر کند؟»، بی‌درنگ تأکید می‌کند که این گزاره «تجربی» نیست و از ما می‌خواهد که «به واژهٔ «فکر کردن» به‌مثابه یک ابزار بنگریم» (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: بند ۳۶۰). به باور نویسنده، این تأکید بر ابزاری‌بودن

واژگان، چرخشی بنیادین در روش مواجهه با مسئله است: به‌جای آنکه در پی یافتن معیاری ذاتی برای «اندیشه» باشیم، باید کاربرد این واژه را در موقعیت‌های مختلف زندگی روزمره بررسی کنیم. از نگاه ویتگنشتاین، «تفکر» یک ویژگی انتزاعی یا کارکرد محاسباتی نیست که بتوان آن را در خلوتگاهِ ذهن یا در پردازش داده‌ها یافت؛ بلکه در شبکه‌ای از رفتارها، واکنش‌های بدنی، زیست مشترک و مشارکت در شکل‌زندگی معنا می‌یابد. او با صراحت اعلام می‌کند که «فقط از یک انسان زنده و آنچه شبیه (رفتارش شبیه) یک انسان زنده است، می‌توان گفت: احساس دارد؛ می‌بیند؛ کور است؛ می‌شنود؛ ناشنواست؛ هشیار یا بیهوش است» (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: بند ۲۸۱). این بدان معناست که «تفکر» در گرو «زیستن» و «بدن داشتن» است، نه صرفاً در گرو پردازش اطلاعات. استعارهٔ «جعبه سوسک» نیز (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: بند ۲۹۳) این نکته را به‌خوبی روشن می‌سازد که آنچه در خلوت ذهن هر کسی می‌گذرد، هیچ‌گاه نمی‌تواند مبنای معنا و فهم قرار گیرد؛ چراکه «نکتهٔ اساسی درباره تجربهٔ خصوصی واقعاً این نیست که هر کسی نمونه خود را دارد، بلکه این است که هیچ‌کس نمی‌داند دیگران نیز این را دارند یا چیز دیگری» (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: بند ۲۷۲). بنابراین، از نظر نویسنده، ویتگنشتاین با این استعاره به ما هشدار می‌دهد که «فهم» و «تفکر» هرگز در پناه ذهن خصوصی شکل نمی‌گیرند، بلکه در عرصهٔ عمومی و از طریق کنش مشترک و بازی‌های زبانی جمعی معنا می‌یابند. نهایتاً، او با بیان «بدن انسان بهترین تصویر از روح انسان است» (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: ۱۷۸)، بر این نکته انگشت می‌گذارد که آنچه «انسان» را از «ماشین» متمایز می‌سازد، نه صرفاً قدرت محاسبه، که زیستن در بدن، داشتن عواطف، و مشارکت در شکل‌زندگی است.

با تکیه بر همین نگاه ویتگنشتاین (۲۰۰۹: بندهای ۳۵۹-۳۶۰، ۲۸۱، ۲۹۳، ۲۷۲) که «تفکر» و «فهم» را برآمده از زیست مشترک می‌داند، نظام‌های آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی با معمایی دشوار مواجه‌اند: الگوریتم‌ها، هرچند در پردازش داده و تشخیص الگو درخشان‌اند، از همان «جعبه سوسک» یعنی زیست درونی همراه با معنا بی‌بهره‌اند و بنابراین، هرگز به همان معنایی که انسان می‌فهمد نمی‌فهمند و به همان معنایی که انسان می‌اندیشد نمی‌اندیشند. دلالت تربیتی این سخنان آن است که نظام آموزشی نباید به‌کارگیری ماشین‌ها را با جانشینی معلم زنده اشتباه بگیرد. برای نمونه، وقتی دانش‌آموزی در کلاس پاسخ اشتباه می‌دهد و ناگهان راه حل درست را می‌یابد، آن لحظه فهم، نه نتیجه‌ای محاسباتی، که برآمده از کل تاریخچه تعاملات او با مسئله، معلم، هم‌کلاسی‌ها، و حتی احساسات بدنی‌اش است. سیستم هوشمند آموزشی، هرچند مسیر حل را پیش‌بینی می‌کند، اما هرگز «درد» نفهمیدن یا «لذت» ناگهانی فهمیدن را تجربه نمی‌کند. مثال دیگر، معلمی است که از حالات چهره دانش‌آموز پی می‌برد پاسخ صحیح او صرفاً حفظی است؛ این تشخیص، بر پایه «بازی زبانی»

مشترک و قرائن عمومی صورت می‌گیرد، حال آنکه الگوریتم ارزیاب آموزشی، هرچند پاسخ‌ها را تصحیح می‌کند، هرگز به آن «درک موقعیتی» دست نمی‌یابد که از زیستن مشترک با دانش‌آموزان برآمده است. بنابراین وظیفه نظام تربیتی در عصر هوش مصنوعی، نه پاسخ به پرسش انتزاعی «آیا ماشین می‌تواند فکر کند؟»، بلکه بازاندیشی عملی در این پرسش است که «چگونه می‌توان فضایی برای تفکر انسانی اصیل، در مواجهه با ماشین‌های هوشمند، حفظ کرد؟». این به معنای کنارگذاشتن فناوری نیست، بلکه به معنای تشخیص مرزهایی است که در آن «بدن انسان بهترین تصویر از روح انسان» باقی می‌ماند و تفکر انسانی را از هرگونه شبیه‌سازی محاسباتی متمایز می‌سازد. نظام‌های آموزشی باید فضاهایی را پاس بدارند که در آنها گفت‌وگو، کنش مشترک، و مواجهه با موقعیت‌های مبهم امکان‌پذیر است؛ فضاهایی که «جعبه سوسک» اهمیت خود را از دست می‌دهد و معنا در متن کنش و واکنش‌های جمعی شکل می‌گیرد. در چنین فضایی، هوش مصنوعی نقش ابزار را ایفا می‌کند، اما شاید هرگز جایگزین زیست مشترکی نخواهد شد که شرط امکان فهم اصیل است.

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف بازخوانی مفهوم آموزش در فلسفه ویتگنشتاین برای عصر هوش مصنوعی و با محوریت تمایز بنیادین میان «یادگیری انسانی» به‌عنوان پدیده زیست‌مندانه و «محاسبه ماشینی» به‌عنوان فرآیند داده‌بنیاد تدوین شده است. تبیین و تفسیر عمیق‌ترِ یافته‌ها، به‌روشنی نشان می‌دهد که فلسفه‌ی متأخر ویتگنشتاین، با تأکید بر نقش بنیادین «تمرین»، «زندگی» و «کنش مشترک»، چارچوبی نظری قدرت‌مند برای افشای «ناسازگاری معرفت‌شناختی» نظام‌های هوش مصنوعی با ماهیت یادگیری انسانی فراهم می‌آورد. به‌عبارت دقیق‌تر، آنچه از مجموعه‌ی این مفاهیم برمی‌آید، تصویری از یادگیری است که نه در خلوت ذهن، که در میدان کنش اجتماعی شکل می‌گیرد و نه از رهگذر انباشت داده، که از راه مشارکت در «صورت‌های زندگی» معنا می‌یابد. از این منظر، شاید هوش مصنوعی با تمام توانایی‌های شگفت‌انگیز خود، در سطحی کاملاً متفاوت از انسان عمل می‌کند: سطح «محاسبه» و «پیش‌بینی آماری»، نه سطح «زیستن» و «فهم موقعیتی». این تمایز، نظام‌های آموزشی را با پرسشی اساسی مواجه می‌سازد که پاسخ آن، بر اساس یافته‌های این مقاله، منفی است؛ چراکه آنچه یک کودک از راه بازی، تقلید و واکنش بزرگ‌ترها فرا می‌گیرد، از جنس «زیستن در کنارِ دیگران» است و این زیستن، احتمالا با هیچ مدل محاسباتی قابل شبیه‌سازی کامل نیست. در واقع، پژوهش حاضر آشکار می‌سازد که چالش اصلی در حوزه‌ی «هم‌ترازی هوش مصنوعی با اهداف آموزشی»،[1] نه در سطح «هم‌ترازی فنی» که قابل حل

1. AI Alignment

با بهینه‌سازی الگوریتم‌هاست، بلکه در سطح «هم‌ترازی وجودی»[1] رخ می‌دهد؛ بدین معنا که هرگونه هم‌ترازی مؤثر، پیشاپیش به مشارکت فعال در «شکل‌زندگی» و برخورداری از «یقین عملی» وابسته است و از آنجا که ماشین‌ها از این بستر معناساز بی‌بهره‌اند، به نظر می رسد اساساً امکان دستیابی به هم‌ترازی عمیق و اصیل برای آنها میسّر نیست. افزون بر این، نظام‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، با غفلت از بنیادهای پیشاتأملی و بسترهای زیسته‌ای که هرگونه یادگیری اصیل بر آنها استوار است، و با حذف «خطا» به‌عنوانِ نویز، به نظر می رسد در دام نوعی «خودفریبی معرفت‌شناختی» گرفتار می‌شوند؛ به‌گونه‌ای که پیش‌بینی آماری را با فهم عمیق، و بازآرایی داده‌ها را با دگرگونی نگرش، یکسان می‌انگارند. این همان‌انگاری خطرناک نه‌تنها به سطحی‌شدن آموزش، بلکه به محو «زیبایی نقص انسانی» در برابر «دقت بی‌روح ماشینی» می‌انجامد.

استنباط نخست از مجموعه یافته‌ها آن است که مرز میان «یادگیری انسانی» و «محاسبه ماشینی»، مرزی ماهوی و تقلیل‌ناپذیر است و هرگونه تلاش برای جانشینی کامل معلم انسانی، از منظر فلسفی، شاید محکوم به شکست باشد؛ چراکه الگوریتم‌ها از مشارکت در «رفتار مشترک بشریت» که شرط امکان فهم متقابل است، کاملاً بی‌بهره‌اند. استنباط دوم آن است که نظام‌های آموزشی، در عصر هوش مصنوعی، با وظیفه‌ای دوگانه مواجه‌اند: از یک‌سو، باید از قابلیت «آینه‌ای» هوش مصنوعی برای غنی‌سازی بازنمایی‌های برجسته و ایجاد محرک‌های تازه برای تفکر بهره گیرند و از سوی دیگر، باید از آن فضاهای زیست‌شده‌ای که شرط امکان تفکر اصیل‌اند، در برابر رویکردهای صرفاً محاسباتی حفاظت کنند. هوش مصنوعی در این میان، می‌تواند نقش «مکالمه‌گر ثالث» را ایفا کند؛ با ارائه بازخوردهای سریع و چشم‌اندازهای متنوع، زمینه «چرخیدن بیشتر به دور مسئله» و «دیدن پیوندهای تازه» را فراهم آورد، اما هرگز نباید خودش پاسخ نهایی را تحویل دهد یا جای «گم‌گشتگی ثمربخش» را با «مسیر بهینه» پر کند. استنباط سوم، که از کنار هم قراردادن مفاهیم «تمرین»، «یقین عملی» و «تغییر شیوه نگاه» حاصل می‌شود، آن است که هدف غایی آموزش، نه انتقال انبوهی از اطلاعات، که پرورش «نگاه تربیت‌شده»ای است که امکان «راه‌یافتن از خطا به حقیقت» را فراهم می‌آورد؛ هدفی که به نظر می‌رسد در خروجی یک مدل خطی یا پیش‌بینی آماری خلاصه نمی‌شود و نظام‌های آموزشی را به بازاندیشی بنیادین در نسبت «فهم انسانی» و «اطلاعات ماشینی» فرا می‌خواند.

لازم به ذکر است؛ با وجود تأکید این پژوهش بر شکاف بنیادین میان یادگیری انسانی و محاسبه‌ی ماشینی، نمی‌توان از منظری دیگر غافل ماند که در آن، هوش مصنوعی نه‌تنها به‌مثابه ابزار، که به‌مثابه عاملی در «بازی‌های زبانی» و فرایند معناسازی در نظر گرفته

1. Existential Alignment

می‌شود. برخی پژوهشگران، از جمله پنکو (۲۰۲۴)، با اشاره به عباراتی از ویتگنشتاین که «تفکر» را «فعالیت کار با نشانه‌ها» می‌داند و در پرسش از ماشین بودن بدن انسان پاسخ می‌دهد که «تا حد امکان به چنین ماشینی نزدیک است» (ویتگنشتاین، ۲۰۰۹: بند ۳۵۹)، استدلال کرده‌اند که میان فلسفه‌ی ویتگنشتاین و هوش مصنوعی، به‌ویژه در رویکردهای مبتنی بر زمینه، قرابت‌های نظری عمیقی وجود دارد. از این منظر، آنچه مقاله‌ی حاضر به‌عنوان «ناتوانی ماهوی» الگوریتم‌ها در درک موقعیتی معرفی کرده است، ممکن است نه یک ناتوانی ذاتی، که صرفاً انعکاسی از وضعیت کنونی فناوری باشد و پژوهش‌های آتی در زمینه‌ی «هم‌ترازی هوش مصنوعی» (پرز اسکوبار و ساریکایا،[1] ۲۰۲۴) و مدل‌های زبانی بزرگ که به‌عنوان «شرکت‌کنندگانی در بازی‌های زبانی» ظاهر می‌شوند (اوکانر،[2] ۲۰۲۵)، چشم‌اندازهایی تازه برای هم‌گرایی محاسبه و زیست مشترک ارائه دهند، هرچند که این هم‌گرایی در افق کنونی، همچنان با چالش بنیادین «فقدان حیات بدنی و مشارکت در شکل‌زندگی» مواجه است. به‌عبارت دقیق‌تر، آنچه مقاله‌ی حاضر به‌عنوان یافته ارائه می‌دهد، نه نفی قطعی امکان هرگونه فهم ماشینی، که هشداری روش‌شناختی درباره‌ی فروکاستن نادرست یادگیری به محاسبه و غفلت از بسترهای زیسته‌ای است که شرط امکان هرگونه فهم اصیل‌اند؛ نسبتی که همواره در پرتو پژوهش‌های تجربی آینده و توسعه‌ی سیستم‌های هوش مصنوعی بدن‌مند و زمینه‌آگاه، امکان بازاندیشی خواهد داشت.

بر اساس این یافته‌ها و استنباط‌ها، پیشنهادهای پژوهشی ذیل برای نظام‌های آموزشی عصر هوش مصنوعی ارائه می‌شود تا از یک‌سو، از کاستی‌های بنیادین الگوریتم‌ها آگاه باشند و از سوی دیگر، از قابلیت‌های آنها در جهت تعمیق یادگیری بهره‌مند شوند. نخست، نظام‌های آموزشی باید به‌جای تمرکز صرف بر طراحی مسیرهای یادگیری انطباقی و بهینه، بسترهایی را فراهم آورند که در آنها «تمرین اجتماعی» و «کنش مشترک» جاری باشد؛ بسترهایی همچون کلاس‌های گفتگومحور، کارگاه‌های عملی، فعالیت‌های گروهی و مواجهه با موقعیت‌های مبهم، که در آنها «شکل‌زندگی» معنا می‌یابد و یادگیری اصیل، از رهگذر «رفتار مشترک» و «توافق در قضاوت‌ها» شکل می‌گیرد. دوم، در طراحی سیستم‌های هوش مصنوعی آموزشی، باید بر نقش تکمیلی آن‌ها به‌عنوان «مکالمه‌گر ثالث» یا «آینه‌ی تفکر» تأکید شود؛ به‌گونه‌ای که ماشین‌ها در خدمت گسترش فضای تأمل قرار گیرند، نه در مقام مرجعی که پاسخ‌های نهایی را ارائه می‌دهد و راه «پرسه‌زدن» را بر یادگیرنده می‌بندند. سوم، با آگاهی از ناتوانی مدل‌های زبانی در درک «معنا به‌مثابه کاربرد»، نظام‌های تربیتی باید بر آموزش مبتنی بر موقعیت و کنش متقابل تأکید ورزند و از تقلیل آموزش زبان

1. Pérez-Escobar & Sarikaya
2. O'Connor

به تمرینات آماری و تولید متون پیش‌بینی‌شده بپرهیزند. چهارم، ارزشیابی آموزشی باید فراتر از تصحیح خودکار پاسخ‌ها حرکت کند و به بازخوردهای کیفی همدلانه‌ای روی آورد که بتوانند «شیوه‌ی نگاه» یادگیرنده را تغییر دهند و او را از «خطا» به «دیدن وجهی تازه» رهنمون شوند؛ بازخوردهایی که تنها از رهگذر زیستن مشترک معلم و دانش‌آموز امکان‌پذیر است. پنجم، به‌عنوان یک پیشنهاد عینی و عملیاتی، اجرای پژوهش‌های عمل‌گرا و طولی[1] در کلاس‌های درس پیشنهاد می‌شود تا تأثیر حضور هوش مصنوعی به‌عنوان «مکالمه‌گر» بر شاخص‌هایی چون «چرخیدن به دور مسئله» و «تغییر شیوه‌ی نگاه» در دانش‌آموزان، در بازه‌های زمانی بلندمدت و به‌صورت کیفی مورد واکاوی قرار گیرد. ششم، پژوهش‌های میان‌رشته‌ای بیشتری باید به بررسی نسبت مفاهیم ویتگنشتاینی با حوزه‌هایی چون علوم شناختی بدن‌مند، جامعه‌شناسی آموزش، و طراحی فناوری‌های آموزشی بپردازند تا چارچوبی جامع‌تر و دقیق‌تر برای مواجهه با چالش «هم‌ترازی وجودی» هوش مصنوعی و تعلیم و تربیت فراهم آید. نهایتاً، به نظام‌های آموزشی توصیه می‌شود که به‌جای سرسپردگی محض به رویکردهای داده‌محور، جسارت «خطا کردن ثمربخش» را در دانش‌آموزان پرورش دهند؛ فضیلتی که الگوریتم‌ها نه‌تنها آن را نمی‌شناسند، بلکه آن را به‌عنوان «نویز» یا «داده‌ی پرت» حذف می‌کنند و در این مسیر، از ظرفیت هوش مصنوعی برای ایجاد موقعیت‌های مکاشفه‌برانگیز، به‌جای ارائه‌ی پاسخ‌های نهایی، بهره‌مند شوند.

فهرست منابع

باقری، خسرو.، سجادیه، نرگس. و توسلی، طیبه. (۱۳۸۹). رویکردها و روش‌های پژوهش در فلسفه تعلیم و تربیت. تهران: پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.

صادقی فسایی، سهیلا و عرفان‌منش، ایمان. (۱۳۹۴). مبانی روش‌شناختی پژوهش اسنادی در علوم اجتماعی؛ مورد مطالعه: تأثیرات مدرن‌شدن بر خانواده ایرانی. فصلنامه علمی پژوهشی حکمرانی فرهنگ، ۸(۲۹)، ۶۱-۹۱.

Autenrieth, D. (2026). How AI Systems Think About Education: Analyzing Latent Preference Patterns in Large Language Models. arXiv preprint arXiv:2603.21006.

Ball, B., Helliwell, A. C., & Rossi, A. (2024). Wittgenstein and artificial intelligence, volume II: values and governance (Vol. 2). Anthem Press.

Ball, B., Helliwell, A. C., & Rossi, A. (2024). Wittgenstein and AI (Volume I): Mind and Language. Anthem Press.

1 . Longitudinal Action Research

Bowen, G.A. (2009). Document Analysis as a Qualitative Research Method, Qualitative Research Journal, 9(2), 27-40. https://doi.org/10.3316/QRJ0902027

Coeckelbergh, M., & Funk, M. (2018). Wittgenstein as a Philosopher of Technology: Tool Use, Forms of Life, Technique, and a Transcendental Argument. Hum Stud 41, 165–191. https://doi.org/10.1007/s10746-017-9452-6

Coeckelbergh, M. (2018). Technology Games: Using Wittgenstein for Understanding and Evaluating Technology. Sci Eng Ethics 24, 1503–1519. https://doi.org/10.1007/s11948-017-9953-8

Dishon, G. (2025). AI based personalized learning in 'The Diamond Age': Artificial subversiveness and human feeling machines. Educational Philosophy and Theory, 57(10), 907–919. https://doi.org/10.1080/00131857.2025.2494589

Escotet, M.Á. (2024). The optimistic future of Artificial Intelligence in higher education. Prospects 54, 531–540 (2024). https://doi.org/10.1007/s11125-023-09642-z

FLOYD, J. (2019), Teaching and Learning with Wittgenstein and Turing: Sailing the Seas of Social Media. Journal of Philosophy of Education, 53, 715-733. https://doi.org/10.1111/1467-9752.12392

He, Z. (2025). Philosophical foundations of learning: Insights from Wittgenstein and Heidegger on AI cognition. In Proceedings of the 1st International Conference on Innovative Education and Social Development - IESD (pp. 231–238). SciTePress. https://doi.org/10.5220/0013977700004912

Marshall, C., Rossman, G. B. (2014). Designing Qualitative Research. United States: SAGE Publications.

O'Connor, M.T. (2026). AIs as fellow participants in the language game. *AI & Soc* **41**, 3219–3229. https://doi.org/10.1007/s00146-025-02663-6

Penco, C. (2024). Wittgenstein, contexts, and artificial intelligence: An engineer among philosophers, a philosopher among engineers. JoLMA, 5(Special Issue), 275–294. https://doi.org/10.30687/Jolma/2723-9640/2024/03/014

Peters, M. A. (2020). Wittgenstein, anti-foundationalism, technoscience and philosophy of education: An Educational Philosophy and Theory Reader Routledge, New York: Routledge.

Pérez-Escobar, J.A., Sarikaya, D. (2024). Philosophical Investigations into AI Alignment: A Wittgensteinian Framework. *Philos. Technol.* **37**, 80. https://doi.org/10.1007/s13347-024-00761-9

Scott, J. (1990). A matter of record-documentary sources in social research, Cambridge: polity.

Schiff, D. (2021). Out of the laboratory and into the classroom: the future of

artificial intelligence in education. AI & Soc 36, 331–348 (2021). https://doi.org/10.1007/s00146-020-01033-8
Shen, H. (2026). Bidirectional human–AI alignment in education for trustworthy learning environments. In Artificial intelligence in education: A comprehensive overview (pp. 1–18). IntechOpen. https://doi.org/10.5772/intechopen.1013547
UNESCO. (2025). AI and the future of education: Disruptions, dilemmas and directions. UNESCO. https://doi.org/10.54675/KECK1261
WEBER, D. (2019), A Pedagogic Reading of Wittgenstein's Life and Later Works. Journal of Philosophy of Education, 53, 688-700. https://doi.org/10.1111/1467-9752.12390
Wittgenstein, L. (1969). *On Certainty*. (G. E. M. Anscombe & G. H. von Wright, Eds.; D. Paul & G. E. M. Anscombe, Trans.). Basil Blackwell.
Wittgenstein, L. (1980). *Culture and Value*. (G. H. von Wright, Ed.; P. Winch, Trans.). University of Chicago Press.
Wittgenstein, L. (2018). The mythology in our language: Remarks on Frazer's Golden Bough (S. Palmié, Trans.; G. da Col & S. Palmié, Eds.). HAU Books. (Original work written 1931-1948)
Wittgenstein, L. (2009). *Philosophical Investigations* (4th ed.). (P. M. S. Hacker & J. Schulte, Eds.; G. E. M. Anscombe, P. M. S. Hacker & J. Schulte, Trans.). Wiley-Blackwell.