بررسی مواجهه دانش‌آموزان با هوش‌مصنوعی در گفت‌وگوی «جوان» با دکتر مطهره قمری، پژوهشگر آموزشی:

هوش‌مصنوعی حل‌المسائل دانش‌آموزان شده است!



اگر نظام آموزشی کشور از «پاسخ محور» به «فرایندمحور» تغییر ریل دهد، رابطه دانش‌آموزان با هوش‌مصنوعی به عنوان حل‌المسائل تغییر خواهد کرد

گفت‌وگو
حسن فرامرزی

دکتر مطهره قمری، دکترای فیزیک، کارشناس ارشد روانشناسی، پژوهشگر و مؤلف کتاب‌های کمک آموزشی و معلم مقطع پنجم ابتدایی است. در ادامه سلسله گفت‌وگوهایمان در رابطه با تعامل نظام آموزشی با هوش مصنوعی، گفت‌وگوی ما با این کارشناس به رویکردی می‌پردازد که نظام آموزشی کشور می‌تواند نسبت به موج رو به گسترش ورود هوش مصنوعی به عنوان یک حل‌المسائل مدرن به مدارس کشور داشته باشد. او معتقد است بخش قابل توجهی از اصلاح رابطه دانش‌آموزان با هوش‌مصنوعی در گرو اصلاح نظام آموزشی از ارزشیابی پاسخ محور به فرایندمحور است.



هوش‌مصنوعی و ابزارهای مختص آن به تدریج در زندگی ما ایرانی‌ها جای خود را باز می‌کند. از این زاویه دانش‌آموزانی که عموماً در دهه ۹۰ به دنیا آمده‌اند در معرض استفاده، اعتیاد و وابستگی به این ابزارها هستند و ممکن است به شکل افراطی وابسته به این حل‌المسائل مدرن شوند. بالشخصه فکر می‌کنید مدارس ما تا چه اندازه با این پدیده درگیر شده‌اند؟

اول از همه این پرسش را باید مطرح کرد که رویکرد ما نسبت به هوش مصنوعی چیست؟ از زمانی که هوش‌مصنوعی وارد جامعه به ویژه نظام آموزشی ما شد یکی از رویکردهای رایج رویکرد مخالفت با هوش‌مصنوعی بود. استدلال هم این بود که ورود هوش‌مصنوعی به مدارس عملاً به ضرر دانش‌آموزان است، یعنی کودکان و نوجوان‌های ما از آن به عنوان حل‌المسئله استفاده می‌کنند. کسی که تمرین‌ها را برایشان حل کند و جواب سؤال‌ها را بدهد بنابراین در عمل به ضرر دانش‌آموز است و بچه‌ها استفاده مطلوبی از این ابزار نمی‌کنند. مثل همه چیزهای جدیدی که وارد جامعه سنتی می‌شوند و جامعه با آن مقابله می‌کند و خود را در برابرش می‌بینند. ما عمدتاً این رویکرد را داریم، به ویژه نزد مسئولان و مدیرانی که سنوات کاری بیشتری دارند. حالا مدیرانی که سنوات کاری کم تری دارند و جدیدتر هستند شاید کم‌تر این رویکرد را دارند اما معمول این است که اولین رویکرد نظام آموزشی ما در برابر پدیده‌های جدید، رویکرد مقابله و مخالفت است.

رویکرد دیگر رویکرد مخالفت نیست. با این حال چون من آموزش‌های لازم درباره چیستی هوش‌مصنوعی، زیرساخت‌های مربوط به آن و نحوه استفاده درست از این ابزار دریافت نکرده‌ام هوش مصنوعی برای من صرفاً جذابیت نمایشی دارد، بنابراین در این رویکرد من با هوش‌مصنوعی و ابزارهای آن مخالف نیستم اما در حدی که برایم جذاب است از آن استفاده می‌کنم، نه بیشتر.

چه کسانی در این رویکرد قرار می‌گیرند؟

فرق نمی‌کند، من به عنوان مدیر، معلم، حتی دانش‌آموز یا هر قشری از جامعه می‌توانم در راستای این رویکرد قرار بگیریم. مثل اینکه من مختصات یک تصویر را به هوش‌مصنوعی می‌دهم و هوش‌مصنوعی آن تصویر را برای من می‌سازد، این هم نوعی استفاده از هوش مصنوعی است اما من در این رویکرد در واقع بیشتر استفاده نمایشی از هوش‌مصنوعی دارم، یعنی با آن مخالفتی ندارم با این حال کاربرد عمیقی از هوش مصنوعی را هم تجربه نمی‌کنم. ما این رویکرد را در جامعه و نظام آموزشی‌مان می‌بینیم. یعنی پدیده‌های نو وارد جامعه و مناسبات کاری، آموزشی و زندگی معمول ما شده‌اند اما ما بیشتر از آن‌ها به صورت نمایشی استفاده می‌کنیم.

مثال می‌زنید؟

اگر بخواهم نمونه‌ای ساده از آن را مثال بزنم همان ارزشیابی کیفی توصیفی است. وقتی این طرح در مدارس ما مطرح شد بخش سنتی با این طرح مخالفت کردند. رویکرد دوم، پرداخت نمایشی بود. یعنی اینکه ما این طرح را به صورت نمایشی اجرا می‌کنیم که مثلاً در بازرسی‌ها و بازدیدها بگوییم این طرح دارد اجرا می‌شود.

اما رویکرد سوم رویکردی است که حتی قبل از اینکه پدیده یا ابزار جدیدی وارد جامعه شود من آموزش‌های لازم را دریافت کرده و برای استفاده از آن آماده باشم تا بتوانم به صورت کاربردی از قابلیت‌های این ابزار استفاده کنم. مثال ساده‌اش همان طرح ارزیابی کیفی توصیفی است. ما اگر می‌خواستیم واقعاً این طرح را به صورت کاربردی اجرا کنیم قبل از اینکه وارد مناسبات نظام آموزشی ما شود آموزش‌های لازم ارائه و زیرساخت‌های لازم را آماده می‌کردیم. اگر این طرح مرحله به مرحله وارد مدارس ما می‌شد، سردرگمی امروز معلم و دانش‌آموز ما درباره این طرح برطرف می‌شد. درباره هوش‌مصنوعی هم این قضیه صدق می‌کند. اگر قبل از ورود هوش‌مصنوعی به صورت دسترسی همگانی، زیرساخت‌های لازم در مدارس ما آماده و آموزش‌های لازم به معلمان و دانش‌آموزها و حتی به افراد جامعه داده می‌شد شاید بسیاری از چالش‌هایی که امروز ما در رابطه با هوش‌مصنوعی داریم، برطرف یا دست کم کاسته می‌شد با این حال متأسفانه بسیاری از طرح‌هایی که در نظام آموزشی ما ارائه شده گرفتار دو رویکرد پیشین شده است، یا از اساس با آن مخالفت شده یا اینکه کاربری نمایشی پیدا کرده، درحالی که راهکار همان رویکرد سوم است.

اگر ما به صورت کاربردی می‌خواهیم از این ابزار استفاده کنیم به این معناست که ما این آگاهی را پیدا کرده‌ایم که این ابزار نمی‌خواهد جای معلم بنشیند، نمی‌خواهد جای دانش‌آموز باشد و تفکر دانش‌آموز را بگیرد، نمی‌خواهد جای خلاقیت معلم باشد و حتی شغل معلم را از او بگیرد، بله هوش‌مصنوعی یک ابزار است که من خیلی هدفمند و با مراعات تمام معیارهای قانونی و اخلاقی می‌خواهم از آن استفاده کنم. حالا اینکه چرا این ابزار باعث اعتیاد در نوجوانان شد پاسخ این است که مقدمات مربوط به آگاه سازی، تدارک زیرساخت‌ها و آمادگی برای ورود مرحله به مرحله در بهره‌برداری از هوش‌مصنوعی به درستی طی نشد، بنابراین نوجوان ما به صورت سردرگم در محیطی قرار گرفت که سرتاسرش و پیرامونش هوش‌مصنوعی است.

یعنی ما از چشم آن نوجوان نگاه می‌کنیم می‌بینم آنچه دارد اتفاق می‌افتد، گریزناپذیر است.

بله، نوجوانی که ما نه آموزشی به او داده‌ایم و نه در این‌باره توجیه شده در چنین شرایط سردرگمی حداقل می‌خواهد نیازهای خودش را برطرف کند. پرسش این است که نیاز نوجوان در این سن چیست؟ اینکه از طرف اطرافیان درک شود و پذیرش عاطفی داشته باشد، اینکه کسی سرزنشش نکند، اینکه کسی نصیحتش نکند، حرف او را قبول کند، از طرف خانواده، مدرسه و اطرافیان تأیید شود. با او از در دعوا وارد نشوند با او مهربان باشند. اما وقتی ما با نوجوان نتوانستیم ارتباط عاطفی و تعاملی خوبی برقرار کنیم او در ارتباطی که با هوش‌مصنوعی خواهد داشت دیگر هوش مصنوعی را به عنوان یک ابزار نخواهد دید. نوجوان یک ابزار را چه می‌بیند؟ یک دوست، یک همدم، کسی که حالا نه سرزنشش می‌کند، نه دعوایش می‌کند، نه قضاوتش می‌کند و همیشه بدون اعلام خستگی یا بهانه‌جویی در دسترس قرار دارد و راحت می‌تواند در هر ساعتی که اراده کند با او ارتباط برقرار کند.

من و شما هم باشیم واقعاً تحت تأثیر قرار می‌گیریم.

بله، چه برسد به یک نوجوان، آن هم نوجوانی که فضای تعاملی اندکی برای او ایجاد کرده‌ایم. در چنین شرایطی معلوم است که نوجوان حس بسیار خوبی از ابزارهای مربوط به هوش‌مصنوعی خواهد گرفت. ما نمی‌توانیم چشم‌مان را به روی همه شرایطی که وابستگی نوجوان‌ها به هوش‌مصنوعی را ایجاد و تشدید می‌کند ببندیم و بعد بگوییم نوجوان‌ها نباید به این ابزارها وابسته شوند یا مثلاً بگوییم اینکه یک نوجوان با یک ابزار طوری رفتار می‌کند که انگار آن ابزار یک همنوع یا انسان است درست نیست، ما با این رویکردها نمی‌توانیم با مسئله روبه‌رو شویم چون نسبت به ریشه‌های پدید آمدن آن بی‌اعتنایی کرده‌ایم و به عنوان مثال به فضاهای تعاملی و ادراکی با نوجوان‌ها در خانه و مدرسه بی‌توجهی کرده‌ایم. اصلاً طبیعی است وقتی ما وابسته چیزی می‌شویم، نقاط تاریک و عواقب منفی آن را نبینیم اما نمی‌توان مسئله را با سرزنش و نصیحت حل کرد. مسئله زمانی حل می‌شود، ما اقتضائات دنیای نوجوانی را درک کنیم. اینکه وقتی نوجوان حس خوبی به چیزی یا کسی دارد، اصلاً نمی‌خواهد بدی‌ها یا نقاط منفی آن را ببیند و شما نمی‌توانید با منطق معمولی که در دنیای بزرگسالان نهادینه شده او را در این باره اقناع کنید.

یعنی در واقع ما در موضوع وابستگی نوجوان‌ها به هوش‌مصنوعی مسئله را باید به سمت خودمان برگردانیم تا به سمت نوجوان‌ها.

بله، بسیاری از اتفاقاتی که امروز اتفاق می‌افتد ریشه در نوع رفتار ما بزرگسالان دارد. مثلاً اینکه شما به خلأ عاطفی یا شناختی در دنیای نوجوان‌ها بی‌اعتنا باشید هیچ تلاش قابل توجهی برای پر کردن این خلأ به عنوان پدرومادر یا نظام آموزشی نداشته باشید و از آن طرف انتظار داشته باشید با همان شیوه و ابزارهای قدیمی یعنی توسل به سرزنش و نصیحت و عتاب با مسائل امروز روبه‌رو شوید؛ نتیجه هوش‌مصنوعی‌ای در اختیار نوجوان قرار گرفته که وقتی نوجوان با او صحبت می‌کند نه نوجوان را دعوا می‌کند، نه به او پرخاش می‌کند، نه سعی دارد او را سرزنش و تخریب کند. نه اشتباهات او را مدام تکرار می‌کند. اگر هم هوش‌مصنوعی با فکر یا ایده یک نوجوان مخالفت می‌کند این مخالفت کاملاً آرام و منطقی است.

یعنی چیزی که متأسفانه در دنیای ما بزرگسال‌ها قحطی است. خیلی وقت‌ها موضع‌مان درباره یک مسئله درست است اما آن را در لفافه توهین یا سرکوب و لحن تهاجمی می‌پوشانیم.

بله، از طرف دیگر توجه کنید که هوش‌مصنوعی بالأخره می‌خواهد مخاطبش را راضی نگه‌دارد بنابراین تمام سناریوها را طوری کنار هم قرار می‌دهد که مخاطب خود را راضی نگه دارد. البته وقتی به شرایط دنیای امروز نگاه می‌کنیم، می‌بینیم در کل نیازها از رابطه انسانی و تعامل با انسان به تعامل با غیر انسان جابجا شده، حالا قبل از اینکه حتی هوش‌مصنوعی بیاید با حیوان‌های خانگی با خیلی موارد دیگر این اتفاق افتاده و می‌توانیم بگوییم انگار مسئله اصلی دیگه فقط وابستگی نیست. مشکل جابجایی وابستگی‌های انسانی به تعاملات ماشینی است. این اتفاق خطرناکی است که نوجوان دیگر این ماشین را ماشین نمی‌بیند بلکه واقعاً انگار خود را با یک موجود زنده طرف می‌بیند.

پس باز به بحث تعامل و ارتباط برمی‌گردیم. اینکه شاید نوعی فضای ناامیدی از حتی خانواده و مدرسه در ذهن نوجوان‌ها شکل گرفته است و آنها به هر حال دنبال جایگزینی برای آن حفره‌ای می‌گردند که در ذهن آن‌ها شکل گرفته است.

در حدی که می‌توانم اشاره کنم این است که ما نمی‌توانیم به یک انسان بگوییم که ارتباط نگیر یا تعامل نکن، ارتباط و تعامل در ذات انسان نهادینه شده است اما موضوع اینجاست که می‌توان به این تعامل و ارتباط جهت درستی داد که همان آگاه‌سازی است. ما نمی‌توانیم بدون آگاه‌سازی و آموزش به نوجوان‌ها انتظار تحولی اساسی در این زمینه را داشته باشیم. اینکه فکر کنیم فقط با فیلترکردن یا ممنوعیت می‌توانیم مسئله را حل کنیم؛ درست نیست.

ما چهار ارتباط در قرآن، روانشناسی اسلامی و فرهنگ خودمان داریم که عبارت است از ارتباط با خدا، با خلق، با خود و با طبیعت. اگر امروز ما در بحث‌های تعاملی به چالش برخورده‌ایم باید به این چهار ارتباط برگردیم و ببینیم که مشکل ما در این زمینه چیست، به ویژه سرمنشأ همه این ارتباط‌ها ارتباط با خداست. اگر می‌خواهیم تحولی در این زمینه روی دهد، روی این چهار ارتباط به ویژه ارتباط با خداوند در مدارس ما به ویژه در بخش پرورشی باید کار شود و همه معلم‌ها هم می‌توانند در این‌باره نقش آفرین باشند نه صرفاً معلمان پرورشی. زمانی از آقای قرائتی شنیدیم که یک معلم ریاضی هم می‌تواند این مفاهیم را درس بدهد و حتی برای بچه‌ها جذاب‌تر می‌شود چون این محتوا را از زبان معلم قرآن یا دینی یا پرورشی دریافت نمی‌کند. آنها این حقایق را دارند از زبان کسی می‌شنوند که پیش‌تر با آن‌ها از فیزیک، شیمی یا ریاضی سخن گفته است. به نظرم ما هنوز فوریت مسئله را درک نکرده‌ایم که تا چه اندازه این مسائل حیاتی است و زمان برای واکنش‌دادن بسیار تنگ است. الان دیگر طرح این مسائل برای پیشگیری نیست. ما الان وارد مسئله شده‌ایم و شاید اگر زمان پیشگیری بود خیلی راحت‌تر می‌توانستیم واکنش نشان دهیم اما حالا که وارد مسئله شده‌ایم قطعاً کار تخصصی و فنی‌تری باید انجام شود.

نقش نهادهای بالادستی و سیاستگذار و آموزش‌وپرورش در اصلاح رویکردهای مربوط به استفاده از هوش‌مصنوعی در نظام آموزشی چیست؟

چارچوب‌گذاری و قانونگذاری برای هوش‌مصنوعی خیلی کمک کننده است، به ویژه متولیان آموزشی در درس تفکر و پژوهش به راحتی می‌توانند این آگاه‌سازی را ارائه و روی تفکر انتقادی کار کنند تا دانش‌آموز بتواند چه از این ابزار و چه امکان‌های دیگری که در جامعه وجود دارد استفاده کند. البته پیش نیاز این قانون‌گذاری و ریل‌گذاری این است که متولیان امر بتوانند از چشم نوجوان‌ها و جوان‌ها به این موضوعات نگاه کنند وگرنه اگر بخواهند با الگوها و قواعدی که خود به آن عادت کرده‌اند به موضوع نگاه کنند نخواهند توانست به آن نتایجی که می‌خواهند برسند. نکته‌ای که وجود دارد این است: اولین استفاده دانش‌آموزان از هوش‌مصنوعی اول برای مسائل آموزشی است. حال در نظر بگیرید که اگر نظام آموزش و پرورش ارزشیابی خود را فرایندمحور کند یعنی این طور نباشد که نظام آموزشی ما فقط جواب را به رسمیت بشناسد عملاً رابطه دانش‌آموز با هوش مصنوعی هم اصلاح خواهد شد.

یعنی اینکه دانش‌آموز با مراجعه به ابزارهای هوش‌مصنوعی پاسخی را دریافت کند و به اصطلاح کارش راه بیفتد.

دقیقاً! ما به دانش‌آموز درسی را آموزش می‌دهیم حالا می‌خواهیم ببینیم یاد گرفته است بنابراین از او می‌خواهیم به سؤالات ما پاسخ دهد یا از او می‌خواهیم تحقیقی یا مقاله‌ای را بنویسد. اگر آموزش ما فرایندمحور باشد چشم ما بیشتر از اینکه به پاسخ‌ها باشد به فرایندی خواهد بود که او طی می‌کند، مسیر را مرحله به مرحله خواهیم دید و ارزشیابی خواهیم کرد. اگر مدارس ما به این ارزشیابی فرایندی بها بدهند، به کار گروهی بها بدهند، به تفکر خلاقانه نوجوان‌ها بها دهند حل‌المسائل مبتنی بر جواب نمی‌تواند اختلال عمده‌ای ایجاد کند، چون اساساً دانش‌آموز با عمق آن درس روبه‌رو می‌شود و شادی که تجربه می‌کند قابل معاوضه با یک حل‌المسائل نیست. اگر دانش‌آموز ما متوجه شود که ارزشیابی کار او مرحله به مرحله است و فقط جواب آخر ملاک نیست خواه ناخواه در رابطه او با هوش‌مصنوعی اثر خواهد گذاشت. چرا؟ چون اولین مراجعات نوجوان‌ها به هوش‌مصنوعی برای پیدا کردن جواب سؤال‌هایی است که به عنوان چالش در کلاس مطرح شده‌اند، ما نوجوان را در برابر یک مسئله قرار داده‌ایم اما آن چیزی که برای او عمده کرده‌ایم و خواسته‌ایم فقط خروجی و پاسخ است اما اگر نگاه ما به حل مسائل فرایندی باشد بسیاری از این مشکلات از بین می‌رود و قطعاً درس تفکر و پژوهش در این باره می‌تواند کارساز و مؤثر باشد. البته ما نیاز به قانون‌گذاری ـ البته نه به مفهوم خشک و بسیار سختگیرانه ـ برای استفاده نوجوان‌های زیر ۱۸ سال‌ها از هوش‌مصنوعی و فضای مجازی داریم.

نکته آخر؟

نکته آخر درباره ارتباط و تعاملی است که معلمان ما با هوش‌مصنوعی دارند. اینکه معلمان ما چه دیدگاهی درباره هوش‌مصنوعی دارند، چقدر از امکانات مربوط به این ابزار آگاه هستند و در جریان خروجی‌های آن هستند، چه بازخوردی به دانش‌آموزی می‌دهند که مثلاً از هوش‌مصنوعی برای حل مسئله کمک گرفته است، آیا به طور کامل می‌خواهند هوش مصنوعی را کنار بگذارند یا نه چارچوب‌هایی برای استفاده از هوش‌مصنوعی دارند همه این‌ها مسائلی است که معلمان ما خواه ناخواه در سال‌های آینده با آن درگیر خواهند بود. از طرفی به نظر می‌رسد که راه تعامل، انکار یا بی‌تفاوتی یا خشم نیست. شما چه به دانش‌آموزی که از هوش‌مصنوعی کمک گرفته بگویید آفرین و چه او را دعوا کنید یعنی آن تعامل برقرار نشده است. البته معلمان پرورشی‌وروانشناس‌ها باید در کنار معلمان قرار بگیرند و در شناسایی امکان‌ها، آسیب‌ها و مسئله‌ها به معلمان کمک کنند.

پاسخ هوش مصنوعی به علت اعتیاد نوجوانان به هوش‌مصنوعی

سوژه جالبی است که از هوش‌مصنوعی یعنی سوژه گفت‌وگو و بحث مسئله این صفحه بپرسی که علت اعتیاد نوجوانان به هوش‌مصنوعی چیست؟ ما از مدل پایه هوش‌مصنوعی «بله» در این باره پرسیدیم. پاسخی که هوش‌مصنوعی به این سؤال داد این است:

موضوع اعتیاد نوجوانان به هوش مصنوعی یا AI یکی از چالش‌های جدید و پیچیده عصر دیجیتال است. این موضوع از بحث «اعتیاد به صفحه نمایش» فراتر رفته و به سمت «اعتیاد به فرایندهای ذهنی و اجتماعی» حرکت کرده است. اما اینکه چرا نوجوان‌ها به سرعت جذب هوش‌مصنوعی می‌شوند این ریشه‌ها و محرک‌ها را دارد:

- **پاسخ فوری و لذت‌بخش:** هوش‌مصنوعی مثل ChatGPT پاسخ تمام سؤالات را در چند ثانیه می‌دهد. این «پاداش فوری» باعث ترشح دوپامین شده و مغز نوجوان را به دنبال پاسخ‌های سریع، بدون تلاش، سوق می‌دهد.
- **احساس همزبانی و درک شدن:** چت‌بات‌های هوش‌مصنوعی همیشه در دسترس، صبور و بدون قضاوت هستند. برای نوجوانانی که در روابط اجتماعی با والدین یا دوستان مشکل دارند، این ابزار تبدیل به یک «دوست مجازی» می‌شود.
- **کاهش چالش‌های ذهنی:** وقتی هوش‌مصنوعی کار (مانند نوشتن مقاله یا حل مسئله ریاضی) را انجام می‌دهد، نوجوان احساس قدرت کاذب می‌کند، درحالی که در واقعیت در حال فرار از سختی‌های یادگیری است.
- **در ادامه از هوش‌مصنوعی می‌پرسم فکر می‌کنی وابسته شدن نوجوان‌ها به هوش‌مصنوعی چه مخاطره‌ها یا پیامدهای منفی داشته باشد. پاسخی که هوش‌مصنوعی می‌دهد این است: وابستگی به هوش‌مصنوعی این اختلال‌ها را می‌تواند ایجاد کند:**
- **تضعیف مهارت‌های تفکر انتقادی:** وابستگی به پاسخ‌های آماده باعث می‌شود نوجوان دیگر «چرا» و «چگونه» را نپرسد و توانایی تحلیل و نقد کردن را از دست بدهد.
- **توقف رشد خلاقیت:** اگر نوجوان برای هر ایده یا تصویر از AI استفاده کند، «عضله خلاقیت» او ضعیف می‌شود، زیرا خلاقیت از طریق تجربه، خطا و تلاش دوباره به دست می‌آید، نه از طریق دستور دادن یا Prompting به یک ماشین.
- **انزوای اجتماعی و تغییر روابط:** جایگزینی تعامل با انسان با تعامل با ماشین، می‌تواند باعث کاهش مهارت‌های اجتماعی یا Social Skills و افزایش تنهایی و اضطراب شود.
- **خطر توهم حقیقت Hallucination:** هوش‌مصنوعی همیشه درست نمی‌گوید. نوجوانانی که هنوز قدرت تشخیص حقیقت از جعل را ندارند، ممکن است اطلاعات غلط را به عنوان واقعیت مطلق بپذیرند.
- **تفاوت اصلی با اعتیادهای سنتی:** برخلاف اعتیاد به بازی‌های ویدئویی که بیشتر جنبه «سرگرمی» دارد، اعتیاد به هوش‌مصنوعی به «ساختار یادگیری و تفکر» فرد آسیب می‌زند. این یعنی فرد نه تنها زمان، بلکه «توانایی ذهنی» خود را هم به هوش‌مصنوعی وام می‌دهد.

