

مقدمه

هرگاه از کودک و آموزش سخن به میان می‌آید، به وجود می‌آیم و شاید گاهی اوقات ساعت‌ها درگیر مسئله می‌شوم.

این روزها خیلی به حوزه‌ی آموزش و کودکی می‌پردازم، گرچه رشته‌ی من اقتصاد است و به اشتباه جامعه‌شناسی می‌خوانند، در عین حال به اشتباه وارد آموزش هم شده‌ام. علت آن هم این است که بعد از بیست سال کار در حوزه‌ی اقتصاد توسعه، متوجه شدم که استادم مرحوم دکتر عظیمی به درستی درک کرده بود - ولی فرست نکرد که مسئله را باز کند - که به جز تحول در نظام آموزش، ما هیچ راهی برای توسعه‌ی ملی نداریم.

هیچ راهی نداریم، به ویژه اینکه تقریباً بخش اعظم منابع طبیعی کشورمان را هم مصرف کرده‌ایم و داریم به نقطه‌ی انتها می‌رسیم.

این است که این حوزه یکی از حوزه‌های بسیار کلیدی است. البته باید تأکید کنم که منظور من از حوزه آموزش و کودکی، فقط دوره مدرسه نیست بلکه تربیت کودک از بدو تولد آغاز می‌شود و بلکه سرمایه‌گذاری برای دوره پیش از دبستان اهمیت بسیار بیشتری برای توسعه ملی دارد.

ایده مرکزی سخن امروز من هم در همین‌باره است که می‌خواهیم بگوییم تحولات فناوری دارد کاری می‌کند که بچه‌ها در پیش از دوران دبستان وارد تربیت و آموزش از طریق ارتباطات اجتماعی شوند و این خیلی مهم است.

اما پیش از آن لازم است اندکی درباره علم و تفاوت علم زنده و علم مرده سخن بگوییم تا بعداً بتوانیم نشان بدهیم که تحولات فناوری و تحولات دنیای مدرن دارد بچه‌های ما را از همان کودکی درگیر نوعی آموزش زنده و علم زنده می‌کند و این همان تحول بزرگی است که در پیش روی ماست.

علم گفتنی نیست، شکفتی است

در ماه گذشته من صحبتی در دانشگاه تربیت مدرس داشتم با عنوان «گذار از علم مرده به علم زنده» که چکیده سخنم این بود که اکنون در فرآیند توسعه ایران، مهم‌ترین مأموریت اجتماعی دانشگاه‌ها باید گذار از علم مرده به علم زنده باشد.

در آنجا سخن اصلی ام این بود که دانشگاه نباید هیچ کاری بکند، فقط باید بستر تولید علم زنده را مهیا کند. البته واژه «تولید» «در مورد علم واژه‌ی غلطی است، علم به مفهوم مصطلح تولید نمی‌شود؛ مقاله تولید می‌شود، کتاب تولید می‌شود. یعنی شما می‌توانید مقالات زیادی چاپ کنید، ولی ممکن است در عمل، انتشار یک مقاله هیچ کمکی به ارتقاء علمی جامعه نکند. علم باید در واقع کشف شود، بروید و پدیدار (emerge) شود. یک حالت ابتدایی اش همان کاری است که سقراط می‌کرد، یعنی در گفت‌وگوی شخصی و فردی کاری می‌کرد که شما در پایان حس می‌کردید که آنچه دنبال اش بودید یا از قبل می‌دانستید یا خودتان کشفش کرده‌اید. سقراط فقط کمک می‌کرد که آن مجھول آشکار شود. اما این شکل ساده گفت‌وگو مورد نظر من نیست.

آنچه من الان مراد می‌کنم، وجه اجتماعی کشف و خلق و پدیدارشدن علم است. یعنی علم باید در فرآیند ارتباطات و گفت‌وگوها و نقدها و آزمایش‌ها و پرسش‌های ما خلق و کشف شود و به صورت یک محصول عمومی در بین ما به گردش درآید؛ نه این که کسی علم را به صورت یک سری اطلاعات در ذهن ما ببریزد؛ و نه اینکه حتی کسی در یک فرآیند گفت‌وگو یا سؤال و جواب مکالمه‌ای به ما نشان بدهد. مثلاً اینکه دو به علاوه دو می‌شود چهار را به چند روش می‌شود به کودک منتقل کرد. اول اینکه بگوییم او حفظ کند. دوم اینکه بنشینیم و با چند سؤال و جواب و روی کاغذ به او نشان بدهیم که بین دو به علاوه دو می‌شود چهار. حالت سوم هم این است که تعدادی گردو برداریم و شروع کنیم با او بازی کنیم و او در فرآیند بازی مفهوم دو به علاوه دو می‌شود چهار را درک کند.

اینجا کاربرد واژه «درک» دقیق نیست. باید بگوییم مفهوم «دو به علاوه دو می‌شود چهار» در ذهن کودک شکفته می‌شود، کشف می‌شود یا پدیدار می‌شود. خیلی ساده: علم گفتنی نیست شکفتی است.

دقیقاً مثل ترافیک قاعده‌مند و نظم در رانندگی. یک وقت یک معلم به من می‌آموزد که قواعد رانندگی چیست و چگونه یک رانندگی قانونمند داشته باشیم. در این صورت معلم فقط قواعد را به عنوان یک سری «داده» به من می‌دهد.

حالت دوم این است که مری با فردی که آموزش رانندگی می‌بیند درباره خوب رانندگی کردن و ضرورت آن و روش‌های آن گفت‌وگو کند و از دل این گفت‌وگو با همدیگر قواعدی برای رانندگی قاعده‌مند کشف و استخراج و توافق کنند.

یک موقع هم مری در کنار من می‌نشینند داخل خودرو و باهم رانندگی می‌کنیم و در عمل من درک می‌کنم که چقدر رانندگی کردن از سمت راست، خوب است و ترافیک را روان می‌کند، چقدر حق تقدم خوب است و به ترافیک نظم می‌دهد.

بنابراین وقتی شهروندان در عمل با منافع رعایت قوانین رانندگی روبرو شوند آنگاه شروع می‌کنند که قاعده‌مند و اخلاقی و عقلانی رانندگی کنند و کم کم یک «ترافیک روان و منظم» در شهر شکل می‌گیرد. «ترافیک روان و منظم» نه آن چیزی بود که در کتاب‌های رانندگی نوشته شده بود و نه آن

چیزی که در گفت و گویی بین معلم و یادگیرنده رد و بدل شده بود، ترافیک روان همان چیزی است که در کف خیابان و در شکل و کیفیت رانندگی شهروندان معنکس می‌شود و حاصل یک آگاهی و اراده جمعی است که خودش در فرآیند گفت و گو و تعامل میان شهروندان و تجربه‌های گذشته شکل گرفته است.

پدیدارشدن علم هم به همین معنی است. علم نه آن چیزی است که معلم سرکلاس می‌گوید و ما حفظ می‌کنیم و نه آن چیزی است که در کتاب است یا در مجلات آکادمیک چاپ می‌شود. حتی حاصل تعامل استاد و دانشجو در آزمایشگاه و سروکله‌زدن با پدیده‌های آزمایشگاهی هم نیست. در آزمایشگاه یک سری ایده‌ها بر روی یک سری پدیده‌ها آزمون می‌شود، همین و بس.

مثل اینکه مری رانندگی کنار ما پشت خودرو بنشیند و سبقت از چپ را یادمان بدهد. اینکه منجر به قاعده‌مندی ترافیک نمی‌شود. ترافیک وقتی قاعده‌مند می‌شود که من و دیگران در تعامل با هم منافع رعایت قواعد رانندگی را حس کنیم و آنها را رعایت کنیم. نتایج آن آزمایش وقتی به علم تبدیل می‌شود که وارد زیست آکادمیک و حتی زیست اجتماعی مردم شود. یعنی در گام اول در گفت و گوها و تعاملات میان جامعه علمی، حضور پیدا کند و بچرخد و مورد استقبال و نقد و بررسی و آزمون قرار گیرد و در گام دوم توسط عده‌ای دیگر وارد فناوری شود، یعنی از آن برای ارتقاء فناوری موجود یا معرفی یک فناوری جدید بهره برده شود، یعنی تحولی واقعی در نقشه فکری جامعه علمی یا ظرفیت واقعی زیست اجتماعی ایجاد کند.

تا زمانی که فعالیت‌های علمی و آکادمیک صرفاً مانند بسته‌های اطلاعات، بین استاد و دانشجو یا از این کتاب به آن کتاب جابه‌جا می‌شود ما با ایده‌ها یا پدیده‌هایی که موضوع علم هستند سروکار داریم و در واقع تا این مرحله، ما با علم مرده و بی‌جان سروکار داریم. اما وقتی این پدیده‌ها یا ایده‌ها نخست بین جامعه علمی و سپس فراتر از جامعه علمی به گردش درآمد و ذهن‌ها و دست‌ها و فعالیت‌ها و سرمایه‌ها و فناوری‌ها را درگیر خودش کرد، و تحولی در ساختار ذهنی و ساختار بیرونی جامعه ایجاد کرد، ما با علم زنده رویه رو شده‌ایم.

علم زنده در برابر علم مرده

در واقع در علم مرده، ما کیسه‌های گندم را جابه‌جا می‌کنیم، تقسیم می‌کنیم یا از این انبار به آن انبار منتقل می‌کنیم، یعنی از این حافظه به آن حافظه و از این کتاب به آن کتاب منتقل می‌کنیم. در علم زنده این کیسه‌های گندم (یعنی اطلاعات علمی، نظریه‌ها، شواهد، نتایج آزمایش‌ها و ...) آرد می‌شود، خمیر می‌شود، مدتی می‌ماند تا تخمیر شود، آنگاه پخته می‌شود و سپس مصرف می‌شود و از مصرف آن لذت و رفاهی نصیب جامعه می‌شود. بنابراین جامعه‌ای که فقط کیسه‌های گندم را دست به دست می‌کند، هیچ‌گاه سیر نمی‌شود، ولی جامعه‌ای که آن کیسه‌ها را در یک فرآیند تدریجی تبدیل به نان می‌کند، سیر می‌شود.

علم هم این‌گونه است، انبار به اینبار کردن یعنی جابه‌جایی و انبارگردانی مفاهیم و نظریه‌ها چیزی به علم نمی‌افزاید. وقتی از روی ده مقاله، صد مقاله‌ی دیگر بنویسیم، چیزی به علم نمی‌افزاید.

نشانه اینکه علم واقعی این کتاب‌ها و مقاله‌ها نیست این است که اگر همه‌ی کتاب‌های علم فیزیک را یک جا جمع کنیم و بپرسیم علم کجا است؟ نمی‌توانیم به این کتاب‌ها اشاره کنیم و بگوییم که اینها است. یا اگر همه‌ی دانشمندان فیزیک را یک‌جا جمع کنیم نمی‌توانیم به آنها اشاره کنیم و بگوییم علم فیزیک این‌ها هستند، خیر این‌ها علم نیستند. یا حتی اگر همه دانشمندان یک علم را اعدام کنیم، یا اگر همه کتاب‌های آن علم را بسوزانیم، علم از بین نمی‌رود. پس همین که اگر شما تمام کتاب‌ها و مقالات یک علم را بسوزانید، آن علم از بین نمی‌رود، نشانه این است که تولید مقاله به معنای تولید علم نیست و علم یک پدیده اجتماعی زنده است که در بین عالمان و حتی در زندگی عمومی جامعه در جریان است. دین هم اگر بخواهد در خدمت جامعه باشد باید یک پدیده‌ی زنده باشد. به گمان من خدایی که بشر زنده و جامعه‌ی زنده را بیافریند، ولی برای آن دین مرده‌ای نازل کند، عادل نیست. ممکن است در جاهایی در طول تاریخ مردمی یک دین الهی را بکشند یعنی آن را از زنده‌بودن بیندازند و با آن مثل یک پدیده مرده، مثل یک کتاب بی‌روح مثل یک لباس دوخته‌شده و بدون تغییر مثل یک خانه‌ای که اگر دست به ترکیب آن زده شود از اصالت می‌افتد برخورد کنند، اما اگر دین واقع‌الهی باشد باید بتواند با تحولات جامعه بشری تحول و تکامل یابد و در بزرگ‌های تاریخی دوباره روح پیدا کند و خود را بازآفرینی کند.

آری دین هم مثل یک موجود زنده زیست می‌کند. موجود زنده زاد و ولد دارد، تکثیر می‌شود، تکامل پیدا می‌کند، با محیط تعامل دارد، با تحولات انطباق پیدا می‌کند، اگر اشتباه کرد اشتباهش را اصلاح می‌کند و ...؛ به همین ترتیب، دینی زنده است که این ویژگی‌ها را داشته باشد. و اگر نداشته باشد، به درد یک جامعه زنده نمی‌خورد.

در واقع اگر خدا ما را زنده آفریده است و جامعه به عنوان هشتمین رتبه‌ی سیستم‌ها، یکی از پیشرفته‌ترین سیستم‌های زنده است، هر چیزی که برای کنترل، هدایت و مدیریت جامعه به کار گرفته می‌شود، باید زنده باشد. حتی در مورد خوارک هم اگر فقط از مواد غیرآلی مصرف کنیم، می‌میریم؛ ما حتماً باید مواد آلی یعنی از گیاهان و گوشت حیوانات بخوریم تا زنده بمانیم. یعنی حتی جسم‌مان هم بدین‌گونه است، چه رسد به روح‌مان و ساختار

اجتماعی‌مان.

بنابراین برای من دینی الهی است که زنده باشد. و البته تنها دین‌های زنده می‌توانند در بستر تاریخ دوام بیاورند. بنابراین اگر دین در یک جامعه‌ای نمی‌تواند به بهبود و رشد و ارتقاء عملکرد آن جامعه کمک کند حتی‌آن دین یا نیمه‌جان است یا مرده است.

علم هم به همین‌گونه است، علم نیز قرار است پدیده‌ای باشد که در خدمت بشر باشد و زندگی او را بهبود دهد. اگر دیدیم فردی مدارج تحصیلی زیادی را طی کرده است اما زندگی‌اش پریشان است، نشانه این است که علمی که نزد اوست علم مرده است. جامعه‌ای نیز که فارغ‌التحصیلان زیادی دارد و روی دانشگاه و مراکز آموزشی و تخصصی خیلی سرمایه‌گذاری می‌کند اما آموزش و وضعیت زندگی در حوزه‌های مختلف‌اش بهبود نمی‌یابد نشانه آن است که علمی که در آن جامعه جریان دارد علم مرده است. که اگر علم زنده نباشد، فقط یک بازی خواهد بود مثل بقیه‌ی بازی‌ها که فقط برای سرگرمی و مشغولیت خوب است اما تغییری در زیست‌واقعی ما نمی‌دهد.

علم یک پدیده‌ی اجتماعی و یک پدیده‌ی جمعی است. ما در اقتصاد از مفهومی به نام «**کالای عمومی**» «سخن می‌گوییم، کالای عمومی کالایی است که وقتی همه مصرف می‌کنند، تمام نمی‌شود. ولی در رابطه با» «**کالای خصوصی**» وقتی یک نفر مصرف می‌کند تمام می‌شود. در اینجا کاری به مالکیت آن کالا نداریم، بلکه مصرف آن مهم است. یک نوشابه یک کالای خصوصی است چون به محض اینکه یک نفر آن را مصرف کند، فرد دیگری نمی‌تواند مصرف کند و با مصرف فرد اول هم حجم نوشابه کم می‌شود تا تمام شود.

اما کالای عمومی کالایی است که اگر همه هم مصرف کنند، تمام نمی‌شود؛ مثلاً امنیت یک کالای عمومی است که وقتی تولید می‌شود همه می‌توانند به صورت همزمان از آن بهره ببرند بدون آنکه مصرف آن موجب شود که مقدار آن کم شود یا مصرف من موجب شود که دیگری نتواند مصرف کند.

اما علم یک «**کالای عمومی زنده**» است که هم در تولید آن باید همه یا تعداد زیادی از اعضای جامعه مشارکت کنند و هم پس از تولید به راحتی و به رایگان در اختیار همه قرار می‌گیرد و می‌توانند آن را مصرف کنند و هم هرچه آن را مصرف کنند افزایش می‌یابد.

زنده‌بودن پدیده به همین معنی است که هر چه به کارش بگیریم کم نمی‌شود بلکه بیشتر می‌شود. یک سریال تلویزیونی یک کالای عمومی است که همه با هم می‌توانند ببینند بدون آنکه استفاده یکی جا را برای دیگران تنگ کند یا بدون اینکه تماسای همه موجب کاهش یا اتمام آن بشود. اما در فرآیند تماساکردن مردم، حجم سریال یا کیفیت آن افزایش نمی‌یابد. بنابراین یک سریال تلویزیونی که پخش می‌شود یک کالای عمومی مرده تولیدشده و مصرف شده است.

اما علم این‌گونه نیست. چون زنده است هر چه بیشتر مصرفش کنیم حجم آن و عمق آن و گستره آن بیشتر می‌شود و به همین خاطر علم تا جایی زنده می‌ماند که بین ما و در زندگی ما می‌چرخد و در این چرخش زندگی ما را بهبود می‌دهد.

به محض آنکه دیگر بین ما نچرخید، زنده نمی‌ماند. مثلاً علم هیئت بطمیوسی که زمانی راهنمای بشر در دریانوردی بود، اکنون همه اصول و قواعدش موجود است و در کتاب‌ها ثبت است اما علم مرده است چون دیگر بین ما نمی‌چرخد و در جامعه به کار گرفته نمی‌شود و در دغدغه‌ها و گفت‌وگوهای جامعه علمی حضور ندارد.

علم آن چیزی است که بین ما می‌چرخد و افکار ما، روحیات ما، رفتار ما، الگوهای رفتاری ما، فناوری ما و شیوه زندگی ما را شکل می‌دهد.

اگر من دست به چیزهای میکروبی نمی‌زنم، این علم است؛ و اگر این چراغ سالن را روشن می‌کند این علم است، و اگر شما همه با هم صحبت نمی‌کنید و نشسته‌اید و گوش می‌کنید و سوالات و صحبت‌های خود را در پایان جلسه مطرح می‌کنید این علم است و اگر ما امروز دیگر در کلاس‌های درسمن با چوب تنبیه نمی‌کنیم این علم است و اگر ما دیگر با معتقد‌انمان به عنوان مجرم برخورد نمی‌کنیم و آنها را بیمار می‌دانیم، این علم است. این یعنی همان علم زنده‌ای که در زندگی ما وارد شده است و در زندگی ما دارد می‌چرخد و زندگی ما را متحول می‌کند و بهبود می‌بخشد.

پس اگر علم در زیست ما وارد شد و چرخید و اثر گذاشت و ذهن و زندگی ما را تغییر داد، می‌فهمیم که علم زنده است. بنابراین تنوع برداشت ما و تنوع تفسیر ما از یک مسئله، بدین معناست که علم زنده است. برای زنده‌بودن علم در یک جامعه، یک نظام ارتباطی علمی خیلی منسجم باید وجود داشته باشد.

من فقط یک مثال می‌زنم: بیست و اندی سال پیش که وارد دانشگاه اصفهان شدم، دانشجو از لیسانس تا فوق لیسانس که می‌آمد، هفت هشت درس با من می‌گذراند، در کلاس از من سوال می‌کرد در بیرون کلاس با هم، هم کلام می‌شدیم و بارها و بارها به اتفاق من می‌آمد و وقتی به اواخر فوق لیسانس و یا دکتری می‌رسید به یک موضوع مشترک رسیده بودیم که تحت عنوان رساله با هم کار کنیم و در این فرآیند هم او لذت می‌برد و رشد می‌کرد و هم من.

اما امروز هر سال دو دانشجوی دکتری در همان بدو ورود به دانشگاه توسط گروه آموزشی به من معرفی می‌شود تا با من تز بگذراند. من اصلاً نمی‌دانم او کیست، از کجا آمده است، افکارش چیست، چه پیشینه پژوهشی و فکری دارد و به دنبال چیست؟ فقط می‌گویند که ایشان سهمیه شماست و باید رساله‌اش را با شما بگذراند. به همین علت است که من اکنون چند سال است که رساله نمی‌گیرم، چون نوشتن چنین رساله‌ای به مثابه کارکردن برای علم مرده است. این چه علمی است که دانشجو یک جستجو بکند و یک مرتبه بباید و بگوید من فلان موضوع را انتخاب کردم، من هم بگویم بسم الله، برو رساله‌ات را بنویس و بیاور. این همان علم مرده است. علم زنده چیزی است که در همان رفت و برگشت‌های کلاسی و بیرون کلاسی بین من و دانشجو شکل می‌گیرد.

در واقع علم محصول دیالوگ است، محصول گفت‌وگو و محصول ارتباطی وجود دارد، علم تولید نمی‌شود و جامعه‌ی دانشگاهی ما پر از اختلال ارتباطی است. یعنی من امروز ادعا می‌کنم که در بیست و اندی سال که در دانشگاه اصفهان تدریس کرده‌ام، هنوز در گروه آموزشی ما هیچ استادی نیامده است مقاله‌اش را پیش از انتشار برای بقیه‌ی استادان ارائه دهد و ما گوش کنیم، نقد کنیم، بحث کنیم و بعد او برود و مقاله‌اش را براساس بحث‌های ما اصلاح و تکمیل کند و سپس آن را در یک مجله داخلی دانشگاه به عنوان *working paper* منتشر کند تا دیگران هم ببینند و نظر بدهند و بعد از همه این مراحل برود و در یک مجله رسمی علمی منتشر کند. او مقاله‌اش را از میان انباشت‌های ذهنی‌اش بیرون آورده است، چهار مقاله‌ی دیگر هم خوانده است، بخش‌هایی را کپی کرده و کنار هم چسبانده است و یک مقاله‌ی دیگر شده است. این به معنی تکثیر علم مرده است.

علمی که از گفت‌وگو بیرون نیاید، از ارتباط بیرون نیاید، علم مرده است و تکثیر نظریه‌ها است و ما نظریه‌ها را نیز به صورت مرده و به عنوان نوعی «اطلاعات» نه علم تحویل دانشجوها می‌دهیم.

علم زنده علمی است که به گونه‌ای دانشجویان را در فرآیند آموزش آرام‌آرام با یک نظریه درگیر می‌کند و آرام‌آرام اجزاء آن را پیش چشم دانشجو آشکار می‌کند که در پایان دانشجو احساس می‌کند مثلاً نظریه نسبیت آلبرت آینشتاین را خودش دوباره کشف کرده است. یعنی اگر ما توانستیم به گونه‌ای گفت‌وگو کنیم و آموزش بدھیم که بچه‌های ما نظریه را به عنوان *data* حفظ نکنند، گامی رو به جلو برای زنده‌کردن علم برداشته‌ایم.

نظام آموزشی باید ما را از داده (data)، به اطلاعات (information)، از اطلاعات به علم (science)، از علم به دانش (knowledge)، و از دانش به خردمندی یا حکمت (wisdom)، حرکت بدهد.

ولی متسافانه نظام آموزشی ما حتی نظریه‌ها را نیز به بچه‌های مان به عنوان *data* تحویل می‌دهد. مثلاً مساحت ایران چقدر است؟ این قدر است؛ تئوری آینشتاین چیست؟ این است. اینها *data* و در بهترین حالت اطلاعات است؛ مثل آمار است. هیچ فرقی نیست بین اینکه بچه‌های ما مثلاً اساسی بازیکنان فلان تیم، و تعداد گل‌های زده فلان بازیکن فوتیال را حفظ کنند یا نظریه آینشتاین را. هر دو *data* است و علم مرده است. نظام آموزشی ما علمی که قبلاً به طور زنده تولید شده است را تبدیل به *data* می‌کند، یعنی در فرآیند زنجیره علم، به عقب می‌رود، و این به معنی این است که در این نظام، تنها علم مرده تولید می‌شود.

مدونیزاسیون نتیجه پیدایش علم زنده بود

امروز بحث من این است نظام آموزش عمومی که در قرن بیستم در جهان رواج یافت و نظام آموزشی ما هم برگرفته از آن است نظامی بود که آموزش آن از جنس آموزش مرده بود. گرچه در سه دهه اخیر تحولات بزرگی در نظام آموزش کشورهای توسعه‌یافته ایجاد شد تا آموزش به سمت انسانی‌شدن و کودک محورشدن برود اما همچنان همان مدل نظام آموزشی مرده، انسانی‌تر و کودک محورتر شده است.

اما سخن من این است که با تحولات سریعی که در فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی در پیش است، آموزش کاملاً از انحصار نظام آموزشی خارج می‌شود و به یک امر اجتماعی تبدیل می‌شود که کودک از همان شیرخوارگی درگیر آن می‌شود و از دل آن، مهارت و دانش لازم برای ورود به یک نظام آموزش تخصصی (دانشگاهی) را هم پیدا می‌کند بدون آنکه دیگر لازم باشد ما او را برای سال‌ها پشت نیمکت‌های کلاس‌های مرده بنشانیم و زجر بدھیم. برای بازشدن و روشن‌شدن موضوع اجازه بدھید تا نخست ببینیم در غرب چه تحولاتی رخ داد که اکنون به آنها توسعه‌یافته می‌گوییم.

تحولی که در غرب به وجود آمد، دو حوزه داشت، یعنی ما شاهد دو تحول در اروپا بودیم که به آن توسعه می‌گوییم.

در واقع توسعه دو بعد دارد: نخست مدونیزاسیون، یعنی نوسازی؛ اینکه لایه‌ی مادی تمدن نو شود؛ اینکه جاده بزنیم، سد بسازیم، برق بیاید، تلویزیون بباید، مخبرات بباید، مدل خودروها بهتر شود، موبایل داشته باشیم و غیره؛ اینها می‌شود مدونیزاسیون. یعنی لایه مادی تمدن، و ساختار فیزیکی زندگی و جامعه نو شود.

ولی ما امروز در بهترین جاده‌ها، با بهترین خودروها، همچنان به اندازه‌ی ۴۰ سال قبل تصادف می‌کنیم. این بدین معنی است که لایه دوم یا بعد فرهنگی توسعه که مدرنیته یا نوگرایی نامیده می‌شود، شکل نگرفته است.

این لایه درونی شامل افکار، الگوهای رفتاری و عادت‌های روانی ما، متحول نشده است. پس مدرنیزاسون تحول در لایه‌ی فیزیکی و مادی تمدن است و مدرنیته تحول در لایه‌ی فرهنگی، روانی و رفتاری تمدن است.

حال راه این مدرنیته البته در غرب با تحول نوزایی یا رنسانس باز شد، یعنی دورانی که از اواخر قرون وسطی شروع می‌شود و تا قرن ۱۷ ادامه می‌یابد. تحولات بزرگ در مذهب، علم، هنر و فرهنگ در اروپا که نهایتاً منجر به پیدایش دنیای مدرن شد، در همین دوران رخ می‌دهد. یکی از کارهایی که رنسانس کرد این بود که راه را برای تحول علمی باز کرد؛ علم زنده بعد از آن تحول پیدا شد. تا پیش از آن، علم، عمدتاً از نوع علم مرده بود و به همین علت برای هزاران سال جریان زندگی بشر یکنواخت بود و پیشرفته حاصل نمی‌شد. در واقع دو تحول رخ داد که باعث شد که غرب به مدرنیزاسون و فناوری برسد: یکی آن رنسانسی که اجازه داد که علم از دین جدا شود و راه مستقلی برود یعنی استقراء و علم تجربی به میان آمد و دیگری از وقتی علم از علم مرده به علم زنده تبدیل شد. یعنی علم از نقطه‌ای واقعاً علم شد و از کتاب‌ها و ذهن دانشمندان بیرون آمد و منجر به تولید فناوری شد و وارد زندگی رومزه مردم شد و در یک کلام مدرنیزاسون را ایجاد کرد.

در واقع تا پیش از آن، علم منفرد بود، یعنی دانشمندانی به طور منفرد کار می‌کردند و به دستاوردهایی می‌رسیدند اما این دستاوردها گاه تا چند صد سال در همان نقطه باقی می‌ماند تا دوباره دانشمند منفرد دیگری پیدا شود و گامی به پیش ببرد.

این نبود که یک دستاوردهای زنجیره‌ای از تلاش‌های سیستماتیک و منسجم و اجتماعی بعدی دنبال شود تا به دستاوردهای تازه‌تری بینجامد. در واقع در غرب، از زمانی که علم زنده شد، یعنی این ارتباطات شکل گرفت و از علم منفرد که هر فردی برای خودش کار کند به یک سیستم زنده آکادمیک تبدیل شد، علم به بطن جامعه آمد و در زندگی روزمره درگیر شد و فناوری مدرن از آن بیرون آمد و استمرار تاریخی تحولات فناوری شکل گرفت. در واقع مدرنیزاسیون بعد از اینکه علم زنده شد، توانست محقق شود و تا وقتی که علم منفرد بود و دانشمندان منفرد در گوش و کنار کار می‌کردند، هنوز نمی‌توانست مدرنیزاسیون را محقق کند.

آموزش زنده در برابر آموزش مرده

اکنون بحث من این است که در حوزه آموزش نیز امروز به نقطه‌ای رسیدیم که علم پس از دوران رنسانس رسید. یعنی ما اکنون در لحظه‌ای از تاریخ به سر می‌بریم که جهان دارد از دوران آموزش مرده وارد دوران آموزش زنده می‌شود. دقت کنید که در اینجا منظور از آموزش، آموزش عمومی یا آموزش دوران کودکی است یعنی همان چیزی که به آن education می‌گوییم که شاید بهتر بود آن را تربیت ترجمه می‌کردیم.

پس اینجا منظور آموزش دانشگاهی یا آکادمیک نیست. آموزش دانشگاهی بخشی از همان فرآیند زایش «علم» است که درباره‌اش سخن گفتیم. اکنون سخن ما درباره آموزش عمومی یا تربیت دوران کودکی است که همچنان گرفتار یک نظام آموزشی مرده است که معلم محور، داده محور، کتاب محور و کلاس محور است.

سخن ما این است که جهان دارد از عصر آموزش مرده عبور می‌کند و ما وارد دوران آموزش زنده می‌شویم. اگر با عبور از علم مرده به علم زنده ما وارد دنیای تازه‌ای شدیم که مدرنیزاسیون مشخصه آن است، با پدیداری دوران آموزش زنده نیز جهان دوباره وارد یک نوزایی جدید می‌شود که جهش عظیمی در ساختار و کیفیت آن ایجاد می‌کند.

در دوران آموزش مرده، کودک یک گیرنده‌ی منفرد و معلم هم یک گیرنده‌ی منفرد است، و اگر یکی از این دو طرف آمادگی داشت یا گیرش نداشته باشد ارتباط مختل می‌شود و محصول که «آموزش» است رخ نمی‌دهد.

در واقع در آموزش مرده، معلم مخزن اطلاعات است و در بهترین حالت یک رابطه‌ی دو به دویی بین او و دانش‌آموز وجود دارد. حتی در بسیاری از مواقع معلم با خودش گفت‌و‌گو می‌کند و واقعاً با کودک گفت‌و‌گو نمی‌کند و وقتی هم گفت‌و‌گویی بین آنها هست، از جنس دیالوگ نیست، از جنس مونولوگ است، او می‌گوید و کودک هم مجبور است که بشنود.

حتی وقتی کودک شاد است، حتی وقتی که کودک راحت و آرام است، حتی وقتی کودک در استرس نیست، باز فرقی نمی‌کند، هنوز جنس آموزش از جنس مرده است. این روزها که مدارس زیادی به نام مدارس انسان‌محور یا کودک‌محور یا مدارس طبیعت‌محور در حال گسترش است، باز آموزش زنده نیست، آموزش همچنان مرده است اما چون محیط را شاد می‌کنیم و استرس را از محیط می‌زداییم و بستر هیجان را برای کودکان آماده می‌کنیم، گیرنده‌هایش فعل می‌شود و توانایی‌ها و قدرت یادگیری‌اش بالا می‌رود، ولی باز آن شکل آموزش نیز یک آموزش زنده نیست. فقط به خاطر اینکه بسترهای هیجانی آماده است، استرس پایین است، کودک شاد است، و قدرت یادگیری‌اش افزایش می‌یابد. یعنی اکنون مغز او در یک بستر شاد و

کم استرس، عملکرد بهتری خواهد داشت. اما ماهیت نظام آموزشی همچنان مرده است. یعنی باز باید کودک به مدرسه برود و در کنار دیگران بنشیند و با حضور یک معلم و احتمالاً با استفاده از چند دفتر و کتاب و قابل و خواندن و تکرار کردن و نوشتن و تکرار کردن و نظایر اینها آموزش ببیند. حتی وقتی مشق شب را و املاء را از این نظام حذف کنیم و حتی وقتی بچه‌ها کار گروهی داشته باشند و همکاری داشته باشند و محیط آموزش‌شان شاد باشد، نظام آموزشی زنده نشده است بلکه شادر و انسانی‌تر و اخلاقی‌تر شده است. اما سخن ما زنده‌شدن نظام آموزش است.

آموزش زنده به چه معناست؟

آموزش زنده این است که آیا بچه‌ی ما برای اینکه غذا بخورد و یاد بگیرد که با قاشق غذا بخورد، کلاس می‌رود؟ آیا لازم است آموزش ویژه ببیند؟ خیر، چون بچه در زیست طبیعی خودش، غذاخوردن و استفاده از قاشق را می‌آموزد. چرا ما بقیه‌ی چیزها خیلی چیزها خیلی مهمنتر از الفبا را به کودکان یاد نمی‌دهیم و آنها به کلاس نمی‌بریم؟

خود زبان بازکردن و صحبت کردن، ادراکات موسیقایی و درک شعر و لذت‌بردن از آنها، رقصیدن و راه رفتن و دویدن همه و همه خیلی سخت‌تر و مهم‌تر از یادگیری الفبا هستند. اما همه این‌ها را کودک در جریان زندگی و به صورت زنده و در عمل می‌آموزد. در واقع چون بچه‌ها در طبیعت زندگی درگیرش می‌شوند، می‌آموزند؛ این یعنی آموزش زنده.

برای بچه مهم نیست که راه رفتن را از مادرش بیاموزد یا پدرش یا خواهرش. غذاخوردن را از کی بیاموزد، شعرخوانی را از چه کسی و لذت بردن از موسیقی را از چه کسی؟ او در جریان زندگی همه اینها از هر کس که دم دست اوست می‌آموزد و سپس به هر کدام که علاقه‌مند شد، خودش می‌رود. دنبال تمرین و یادگیری حرفة‌ای تر آنها. بعدها که بزرگ شد ممکن است کلاس موسیقی را هم برود تا تخصصی بیاموزد اما درک موسیقایی و درک شعر را در جریان زندگی آموخته است. آموزش زنده یعنی دیگر برای آموزش لازم نیست کودک را به در و دیوار کلاس معین و حضور یک معلمی که کودک در انتخابش هیچ نقشی نداشته است محدود کنیم.

در آموزش زنده، تمام فضای زیستی کودک می‌شود کلاس و همه آنها یک گرداگرد کودک هستند و با او ارتباط دارند حتی اگر ارتباط از طریق رسانه‌ها یا شبکه‌های مجازی باشد، معلم کودک می‌شوند و البته در این ارتباط کودک احساس نمی‌کند که فقط یادگیرنده یا فقط گیرنده است بلکه خودش را در یک ارتباط دوطرفه فعال درگیر می‌بیند و بدون آنکه بخواهد و به خودش فشار بیاورد، می‌آموزد آنچه را که نظام آموزشی می‌خواهد به زور بیاموزد. اما این آموزش بسیار کم استرس‌تر و کم‌هزینه‌تر و کارآمدتر و دقیق‌تر خواهد داد.

بنابراین داستان آموزش به نقطه‌ای رسیده است که به زودی وارد طبیعت زندگی خواهد شد و به کودکان مزیتی می‌دهد که موجب می‌شود قدرت آنان در دنیای آینده شدیداً بالا برود.

دو تحول اکنون در حال رخدادن است که نظام آموزش را متتحول و کودکان ما را به قدرت‌های بزرگ آینده آفرین تبدیل می‌کند. یکی تحول در زمان ورود کودک به ارتباطات گسترده‌ی اجتماعی و تعامل با دیگران و استفاده از فناوری است و دیگری از دست رفتن انحصار والدین و معلمان است که تاکنون به عنوان منابع انحصاری عرضه اطلاعات و دانش و آموزش به کودکان رفتار می‌کرده‌اند.

منظومه مدرسه در برابر کهکشان مغز

برای توضیح تحول اولی که در حال رخدادن است لازم است اندکی درباره مسئله رشد مغزی و رشد سیناپس‌های مغزی توضیح بدهم. در هنگام تولد، توده مغزی ما تقریباً یک‌چهارم اندازه یک مغز بالغ است. وقتی دو ساله می‌شویم اندازه مغزمان تقریباً سه‌چهارم یک مغز بالغ شده است و تقریباً تا پنج سالگی، وزن و حجم مغز ما به اندازه مغز یک فرد بالغ است و دیگر تغییر نمی‌کند. اینکه اندازه (حجم و وزن) مغز یک کودک بعد از تولد چقدر رشد می‌کند و کجا ثابتیت می‌شود هم به ساختار فیزیولوژیک و ژنتیک بدن کودک بستگی دارد و هم به مراقبت‌ها و اتفاقات بعد از تولد و محیطی که در آن به سر می‌برد.

اما مهم‌تر از تعداد سلول‌های مغزی (که در یک انسان بالغ بین ۶۰ تا ۱۰۰ میلیارد سلول است)، سیناپس‌های مغزی است. سیناپس همان اتصالات بین سلول‌های مغزی است که اگر نباشند ارتباط بین سلول‌های مغزی برقرار نمی‌شود و بنابراین فعالیت‌های مغز نظری تفکر و یادگیری نمی‌توانند رخ دهند.

در واقع قدرت و ظرفیت عملکرد مغز، با افزایش سیناپس‌ها بالا می‌رود. درست مثل اینکه در تمام خانه‌های شهر یک دستگاه تلفن وجود داشته باشد اما اینکه این شبکه تلفن شهری بتواند کار کند بستگی دارد به آن دارد که خطوط تلفن شهری (سیم‌کشی‌ها) به چه تعدادی از خانه‌ها متصل شده باشد. هرچه خانه‌های بیشتری به خطوط تلفن شهری متصل باشند امکان برقراری تماس بین شهروندان بیشتر و سریع‌تر خواهد بود.

برای سلول‌های مغزی، به عنوان (خانه‌های ذهن) همین نقش ارتباطی را سیناپس‌ها بازی می‌کنند. پس تعداد سلول‌های مغزی (نورون‌ها) ظرفیت بالقوه مغز را مشخص می‌کنند اما این سیناپس‌ها هستند که تعیین می‌کنند این ظرفیت بالقوه تا چه حد بالفعل شود.

نکته مهم این که تقریباً بخش اعظم سیناپس‌های مغزی پس از تولد شکل می‌گیرند. شکل‌گیری این سیناپس‌ها هم تحت تأثیر تجارب کودک است. هر تجربه به معنی شکل‌گیری تعدادی یا مسیری از سیناپس‌ها است. وقتی با یک تجربه یک مسیر سیناپسی شکل گرفت، هر چه از این مسیر بیشتر استفاده شود یعنی آن تجربه تکرار شود، این مسیر ثبت شده و ماندگارتر می‌شود.

مسیرهای سیناپسی که از آنها استفاده نشود به تدریج محور می‌شوند که به آن هرس سیناپسی می‌گویند. تمام الگوهای رفتاری و احساسی و حرکتی و خاطرات ما تابع الگوهای اتصال سیناپسی است که در کودکی شکل گرفته است.

اکنون نکته مهم این است، هر نورون یا سلول مغزی می‌تواند به هزاران سیناپس یا رابطه عصبی متصل باشد. برای برخی سلول‌های مغزی تا صد هزار سیناپس براورد شده است. در کل، براورد شده است که در مغز یک انسان معمولی حدود صد هزار میلیارد سیناپس شکل می‌گیرد که البته در انسان‌های خاصی ممکن است این رقم تا ده برابر نیز افزایش یابد.

بیشترین حجم شکل‌گیری سیناپس‌ها در یک سال اول پس از تولد است. براورد شده است که در سال اول تولد، در هر ثانیه، بسته به محیط و شرایطی که کودک در آن زیست می‌کند بین ۷۰۰ تا ۸۰۰ سیناپس در مغز کودک شکل می‌گیرد. یعنی از نظر سیناپس‌ها، در سال اول، ما با یک انفجار کیهانی در مغز کودک روبرو هستیم. اکنون هرچه این سیناپس‌ها با تجربه‌ها و تکرارهای بعدی تقویت شوند، آنها ثبت و دایمی خواهند شد و توانایی پردازش مغزی کودک افزایش یافته و در بزرگسالی ادامه خواهد یافت. اما اگر این سیناپس‌ها ثبت نشوند به تدریج در سال‌های بعد محظوظ خواهند شد. البته شکل‌گیری سیناپس مغزی در سال‌های بعد هم به ویژه تا سه سالگی و سپس تا پنج سالگی در حجم انبوی ادامه می‌یابد ولی بعد از آن کمتر و کمتر می‌شود.

گرچه سیناپس‌های استفاده نشده همواره و از همان کودکی به تدریج محظوظ شوند اما هر فرد در دوران نوجوانی، معمولاً تا پیش از ۱۳ سالگی، با یک هرس گسترده سیناپسی روبرو می‌شود. یعنی بخش اعظم سیناپس‌های بلااستفاده در این دوره از بین می‌روند و برای همیشه قدرت پردازش مغزی فرد در برخی حوزه‌ها متوقف یا ثبت نمی‌شود.

پس بالاترین ظرفیت پردازش مغزی، وقتی است که هنوز هرس گسترده مغزی رخ نداده است. یعنی وقتی کودک در کودکی با تجربه‌ها و ارتباطات و اطلاعات بیشتر و بیشتری روبرو شود هم سرعت شکل‌گیری سیناپس‌های مغزی او بالا می‌رود و هم سیناپس‌های بیشتری ثبت و ماندگار می‌شود و هم تا قلی از هرس سیناپسی، ظرفیت پردازش مغزی بسیار بالایی در کودک وجود دارد که می‌تواند بسیاری از قابلیت‌ها و پردازش‌ها و ادراکاتی که برای بزرگسالان وجود ندارد را از خود بروز دهد.

در واقع ظرفیت مغزی کودک، اگر به کار گرفته شود، بسیار بالاتر از ظرفیت مغزی یک بزرگسال است. به همین خاطر است که کودکان خیلی راحت‌تر از بزرگسالان می‌توانند زبان، موسیقی، نقاشی، ورزش، ریاضیات و سایر مهارت‌ها را بیاموزند.

پس دو نکته مهم را باید توجه کنیم :

نکته اول این که ما یک انفجار سیناپسی در سه سال اول کودکی داریم، که اگر در تجربه‌ها، در بازی، در شادی، در گفت‌و‌گو، در زمین‌خورد و در زندگی روزمره این سیناپس‌ها ثبت نشوند، تا بزرگسالی باقی می‌مانند در غیر این صورت در هرس سیناپسی از بین می‌روند.

بنابراین اگر می‌خواهیم کودکان ما در بزرگسالی ویژگی‌هایی مانند ریسک‌پذیری، نوآوری، صبوری و مدارا، شفقت و دگردوستی، شجاعت و جسارت، گفت‌و‌گو و همکاری، و نظایر آنها را داشته باشند باید با تجربه‌های تکرار شونده در این حوزه‌ها، سیناپس‌های مرتبط با آنها را پایدار کنیم.

نکته دوم اینکه هر سیناپسی که شکل گرفت اگر ثبت نشود کم کم از بین می‌رود و نیز ما در جایی در دوران قبل از نوجوانی یک هرس سیناپسی داریم که تمام سیناپس‌های بلااستفاده از بین می‌روند. بنابراین سخن کلیدی این است که دوران طلایی قدرت کودکی، تا قبل از هرس سیناپسی است. پس از آن، هر چه نظام آموزشی بکوشد باز نمی‌تواند خیلی از توانمندی‌هایی که برای توانمندی فرد لازم است را به فرد ببخشد. اگر شدنی باشد نیز زمان و تمرین و انرژی زیادی لازم دارد.

اکنون مسئله اینجاست که در نظام آموزشی کنونی، ما وقتی بچه‌ها را تحويل می‌گیریم که دوران طلایی ثبت سیناپسی گذشته است (زیر پنج سالگی) و یک هرس سیناپسی نیز رخ داده است یا در حال رخدادن است. بنابراین کودکان ما به خاطر فرصت‌های تجربه‌اندوزی اندکی که ما در

برابر شان گذاشت‌هایم، بخش بزرگی از سیناپس‌های شان یا شکل نمی‌گیرد یا تثبیت نمی‌شود و سپس در یک هرس سیناپسی نابود می‌شود. وقتی ما کودکمان را در هفت سالگی به مدرسه می‌فرستیم اولاً سال‌ها از زمان انفجار سیناپسی در مغز او گذشته است، ثانیاً در مرحله هرس سیناپسی قرار گرفته است و ثالثاً ما نیز به صورت لاک پشتی و مدیریت شده او را در معرض تجربه‌های جدید قرار می‌دهیم. در واقع مدرسه بیش از آنکه کودک را در معرض تجربه‌های جدید قرار دهد در معرض کنترل تجربه قرار می‌دهد.

کلاس‌های کلیشه‌ای و رفتارهای کلیشه‌ای و درس‌های کلیشه‌ای و مطالب کلیشه‌ای همه و همه به منزله به زنجیرکشیدن کودک در کسب تجربه‌های جدید است و بنابراین تنها و تنها در حوزه‌های محدودی به کودکان اجازه داده می‌شود که سیناپس‌های مغزی شان شکل بگیرد و تثبیت شود. در واقع در حالی که کودکان توانایی مغزی شان و قدرت درک و پردازش مغزی شان از ما بزرگ‌سالان بسیار بیشتر است، ما، برای منافع خودمان و گاهی با توجیه منافعی برای کودکانمان، آنها را در چارچوب‌هایی که ما گمان می‌کنیم برای ما و برای آنها خوب است به بند می‌کشیم. ما به خاطر ترس از دست دادن قدرت انحصاری مان، کودکان خود در زندان قواعد نهادهایی که در خانه و مدرسه وضع می‌کنیم به بند می‌کشیم و به این وسیله آنها را برای همیشه از شکل‌گیری بخش بزرگی از ظرفیت مغزی و ذهنی شان محروم می‌کنیم.

به دیگر سخن، ورود به مدرسه به منزله ثبیت بخش‌های معین و اندکی از سیناپس‌های مغزی است و در مقابل به منزله تخریب بخش عظیمی از سیناپس‌های مغزی مرتبط با تجاری است که مدرسه عملأً اجازه نمی‌دهد کودک کسب کند. در واقع، نظام آموزش سنتی که در قرن بیستم به سرعت همه جهان را فرا گرفت یک نظام کارخانه‌ای بود که کارش قالب‌زدن بر قدرت عظیم سیناپسی کودکان بود. یعنی مثل همه تولیدات انبوه کارخانه‌ای عصر صنعتی، کودکان ما مغزشان با شبکه‌ای از سیناپس‌های خاص تثبیت می‌شد و بخش اعظم دیگر سیناپس‌هایی را که در سال‌های قبل شکل گرفته بودند یا شکل نگرفته بودند اما هنوز فرصت شکل‌گیری داشتند، نابود و برای همیشه تخریب می‌شدند.

به بیانی دیگر نظام آموزش مدرسه‌ای قرن بیستم نوعی نظام کارخانه‌ای تولید انبوه بود که در آن آدم‌های استاندارد و شبیه به هم با توانایی‌هایی مشابه که برای مشارکت در خط تولید لازم بود تولید می‌کرد. در یک کلام، نظام آموزش مدرسه‌ای، بخش بزرگی از ظرفیت ذهنی و مغزی و احساسی و انسانی کودکان قرن بیستم را نادیده می‌گرفت و در واقع نابود می‌کرد.

انفجار سیناپسی جایگزین انحصار کلاسی

اما اکنون ورق دارد برمی‌گردد؛ در جهان جدید ما در آغاز وضعیتی هستیم که بچه‌ها از هنگام انفجار سیناپسی و قبل از هرس سیناپسی، یعنی زمانی که ظرفیت یادگیری و پردازش مغزی و امکان رشد سخت و نرم مغزی در حداکثر خود است، وارد تعاملات یادگیرنده و مناسبات اجتماعی و دنیای بزرگ‌سالان می‌شوند.

توانایی بچه‌ها در دوران قبل از هرس سیناپسی، از بزرگ‌سالان بیشتر است، فقط یا نمی‌توانند یا بزرگ‌سالان نمی‌گذارند که این توانایی را به کار بگیرند، بعد از هرس سیناپسی، توانایی آنها نیز مثل ما پایین می‌آید و نگرانی ما زایل می‌شود. به زبان ساده ما نسل‌های فرسوده گذشته از ترس از دست دادن انحصارمان بر کودکانمان و از ترس غلبه آنان بر خودمان، با محدود کردن آنها در ساختارهای فرسوده یک نظام آموزشی در بندکشندۀ، آنها را از بخش بزرگی از ظرفیت‌هایی که به طور بالقوه می‌توانند کسب کنند محروم می‌کنیم و در واقع دنیای آنان را به قامت دنیای خودمان تنگ می‌کنیم و هستی را از قدرت شکفتگی آنان می‌سازیم.

و اکنون ورق دارد برمی‌گردد. چگونه؟

فناوری اطلاعات و ارتباطات دارد به تمام زوایای زندگی نفوذ می‌کند. کودکان ما از کودکی با کاربرد تبلت و انواع نرم‌افزارها آشنا می‌شوند و تلاش بشر برای آسایش بیشتر، باعث می‌شود تا روزبهروز همه جوانب زندگی‌اش با این فناوری پیوند بخورد.

احتمالاً به همین زودی‌ها تختخواب کودکان ما به دکمه‌ها یا صفحه‌های دیجیتال مجهز شود که کودک گرسنگی یا تشنگی یا نیاز به تعویض پوشک خود را با فشاردادن یک تصویر بر روی صفحه به مادرش اطلاع دهد و بعد کم کم پیش از آنکه کودک زبان باز کند می‌تواند از طریق همین تصاویر دیجیتال رابطه گفتاری با والدینش برقرار کند.

احتمالاً کودکان ما به زودی یک دستگاه کنترل کوچک را در دست خواهند گرفت که با فشار دادن یک دکمه بر روی آن می‌توانند با مادرشان تلفنی صحبت کنند یا می‌توانند تلویزیون را روشن کنند یا چراغ اتاق را خاموش کنند یا درب اتاق را باز کنند. اینها تصورات ساده‌ای است که هم اکنون محقق شدنی است فراتر از این، در آینده‌ای نه چندان دور، ما می‌توانیم نواری به پیشانی بیندیم و بدون واسطه زبان با آن از طریق امواج مغزی با هم گفت و گو کنیم. بنابراین کودکان ما پیش از آن که زبان باز کنند می‌توانند با ما سخن بگویند.

در یک کلام، توسعه فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی، مرزهای ارتباطی که تاکنون کودکان را تنها به علت ناتوانی جسمی یا محدودیت‌های تحمیل شده از سوی والدین محدود می‌کرد برداشته می‌شود.

کودک از همان نوزادی وارد جامعه بزرگتر می‌شود و از همان کودکی به ابزارهای ارتباطی دست می‌یابد و با شبکه‌های انسانی و اجتماعی بیرون از خانه ارتباط می‌گیرد.

طبیعی است که در فرآیند چنین ارتباطی کودک همان‌گونه که سخن گفتن را بدون معلم یاد می‌گیرد نوشتن و تایپ کردن را هم می‌آموزد. اصلاً موضوع نوشتن منتفی می‌شود و کودک می‌تواند با گفتن یا انگشت‌نهادن روی تصاویر، خواسته‌ها و ایده‌های خود را به صورت تایپ شده به دیگران منتقل کند.

به عبارت دیگر، آموزش سواد که مهم‌ترین مأموریت نظام آموزشی سنتی است، دیگر موضوعیت خود را از دست می‌دهد. مفهوم سواد متتحول می‌شود (کما اینکه اکنون نیز از نظر سازمان ملل متتحول شده است و دیگر به سواد خواندن و نوشتن محدود نمی‌شود) و مهارت‌های مهم‌تری جایگزین سواد‌آموزی مرسوم می‌شود. بنابراین با تحولی که در پیش است کودکان ما از همان کودکی با دنیابی از اطلاعات و آدمها و ایده‌ها و ابزارها رابطه برقرار می‌کنند.

چنین شرایطی این فرصت را ایجاد می‌کند که حجم عظیمی از تجربه‌ها و مفاهیم جدید در برابر نوزادان و کودکان ما قرار گیرد و بنابراین در دورانی که دوره انفجار سیناپسی کودکان است حجم عظیمی از سیناپس‌هایی که برای کودکان پیشین شکل نمی‌گرفت شکل خواهد گرفت و ظرفیت‌های تازه‌ای از مغز کودکان آشکار خواهد شد و نیز بخش بزرگی از سیناپس‌هایی که در کودکان نسل‌های قبل تشییت نمی‌شود و در هرس سیناپسی محو می‌شد اکنون ماندگار خواهد شد.

این فرآیند وقتی یکی دو نسل ادامه یابد از آن پس آشکارا هر نسل با ظرفیت مغزی بزرگتری نسبت به نسل پیش از خود به میدان خواهد آمد و تحولات عظیم‌تری را رقم خواهد زد. در واقع از آن پس هر نسل تازه از کودکان ما نه بر دوش والدین و معلمان خود بلکه بر دوش نخبگان و سرآمدان نسل قبل سوار خواهد شد. نظام مدرسه‌ای سنتی مهم‌ترین کارکردهای این است که در بهترین حالت کودکان ما را بر دوش والدین و معلمان خود سوار می‌کند، در حالی که در دنیای یکپارچه‌ای که اکنون در مراحل آغازین آن هستیم، کودکان از طریق دستیابی به دنیای بینهایت اطلاعات و ارتباطات، این فرصت را می‌یابند که بر دوش سرآمدان و نخبگان نسل پیشین سوار شنود و این یعنی ما در حوزه ظرفیت انسانی، وارد» فرآیند رشد به توان مجھول «یا رشد نمایی شده‌ایم.

جمع‌بندی و نتیجه

پس با این فرآیند، دو تحول رخ می‌دهد: نخست اینکه مرحله ارتباط عمومی و آموزش عملی کودک عقب می‌آید و به سال‌های نخستین کودکی می‌رسد یعنی همان سال‌هایی که کودک در مرحله انفجار سیناپسی است و هنوز هرس سیناپسی رخ نداده است و دیگر اینکه انحصار والدین و معلمان به عنوان منابع انحصاری کسب اطلاعات و دانش برای کودک پایان می‌یابد و کودک عملاً به اقیانوسی از اطلاعات متصل می‌شود. در واقع با این تحولات، کودکان ما از دو طرف به فضایی بینهایت متصل می‌شوند؛ از طرف درون یعنی کاربست سیناپس‌های مغزی و از طرف بیرون یعنی دسترسی به اطلاعات و ارتباطات. این به منزله آن است در دنیای آینده کودکان ما از همان کودکی غول می‌شوند و یک سروگردن از والدین خود بزرگتر می‌نمایند. دنیای آینده دنیای عجیبی خواهد بود. کودکی که تاکنون مجبور بود معنی یک کلمه یا اطلاعات در مورد یک شخصیت تاریخی یا سؤال در مورد تولد خودش را تنها از کanal پدر و مادرش یا معلمش کسب کند و در بسیاری موارد امکان چنین پرسشی نیز برای او وجود نداشت، اکنون با جست‌وجوی ساده چند کلمه می‌تواند به هزاران نوشته و تصویر درباره هر کدام از این پرسش‌ها دست یابد.

بنابر این اکنون کودک ما هر سؤالی که دارد و درگیر هر مسئله‌ای می‌شود، با تایپ چند کلمه که حتی می‌تواند از طریق گفتاری نیز باشد به دنیای تازه‌ای راه می‌یابد و بنابراین انحصار والدین و معلم به عنوان تک منبع data و information برای کودک به کلی فرو می‌ریزد.

در چنین دنیابی کودک تا پیش از زمان هرس سیناپسی به هزاران معلم (فعالان حاضر در شبکه‌های اینترنتی) دسترسی پیدا می‌کند، افرادی که احتمالاً از پدر و مادرش یا از معلم خودش، خیلی باسودتر و آگاهتر هستند. این ها بچه‌هایی هستند که اصلاً نمی‌توان تصور کرد که چه دنیابی از دل آنها بیرون خواهد آمد، دنیابی که ما ساخته‌ایم را ویران خواهند کرد و همه‌ی خطاهای چند هزار ساله‌ی ما را از بین خواهند برد. یعنی آن ۳۰۰ سالی که در غرب زمان گذشت تا بعد از قرون وسطی، نظام علمی زنده پدیدار شود علم زنده شود و از دل آن علم زنده، فناوری مدرن پدیدار شود، در دنیابی آینده در چند دهه برای نظام آموزش رخ می‌دهد.

بنابر این همان‌گونه که در عصر صنعتی شدن ما با تولید انبوه کالاهای صنعتی و ماشین‌ها و کارخانه‌ها روبرو شدیم در دنیایی که آموزش سیناپسی می‌شود (یعنی آموزش از دوره انفجار سیناپسی شروع می‌شود) نیز ما با تولید انبوه غول‌های انسانی روبرو می‌شویم. یعنی نسل‌های آینده به یکباره در طی دو سه سل یعنی در عرض چند ده سال، راهی که بشریت در علم و فناوری در چند صد سال طی کرد طی خواهند کرد. ما متعلق به عصر» آموزش خطی «هستیم در حالی که نسل آینده متعلق به عصر» آموزش فضایی «است، و چنین نسلی به گمان دنیایی کاملاً متفاوت با آنچه ما می‌شناسیم خواهد ساخت.

بی‌گمان حاکمان آینده جهان، کودکان خواهند بود. ما بزرگسالان به زودی توان ستم‌های تاریخی که به کودکان‌مان (و البته به خودمان) رواداشته‌ایم را خواهیم داد. دور نیست روزگاری که «مرگ مدرسه» را به چشم بینیم؛ و دور نیست روزگاری که هر نسل از والدین باید در کلاس درس کودکان خود بنشیند و تلمذ کند. که اگر جز این باشد، جهان انسانی پیشرفته که شایسته مقام خلیفه الهی او باشد نخواهد داشت.

...