

یادگیری الکترونیکی به کدام سو می رود؟

۵۲۰

سیده فاطمه شبیری

وقتی دغدغه شخصی کسی با حوزه کار و تحقیقش یکی می شود

سال‌ها پیش، از یکی از استادان دوران کارشناسی‌ام شنیدم که شما فقط در جلسه اول کلاستان، یک کلاس را عرضه می‌کنید. بعد کم‌کم می‌شود دو کلاس و بعد به تدریج، مثلاً اگر کلاستان ۲۰ نفره است، می‌شود ۲۰ کلاس. یعنی برای هر فرد، طراحی متفاوتی دارید، نه «یک کلاس برای همه». این همان هنر تعلیم و تربیت است و تعداد کمی از استادان ما این هنر را دارند.

این آرزوی من بود. با این آرزو وارد حوزه «یادگیری الکترونیکی» شدم. می‌خواستم محیط یادگیری الکترونیکی را تا جایی که می‌شود به سمتی سوق دهم که از حالت ماشینی خارج شود و کمی بتوانم تأثیری را که در حالت حضوری بین استاد و دانشجو وجود دارد، ایجاد کنم. یعنی به این درک برسم که مخاطب الان این مطلب را خوب یاد نگرفته، در صورتش پیاداست که سوالاتی در ذهن دارد...

اولین تحقیقی که در این حوزه انجام دادیم، همین «شخصی‌سازی یادگیری الکترونیکی» بود و نقطه شروع خوبی بود که سبب شد در سال ۱۳۹۰ (یعنی هفت سال بعد از آن)،

اولین آزمایشگاه یادگیری الکترونیکی کشور را در دانشگاه تهران راه انداختیم. الان هم پروژه یک «LMS» با مبنای اجتماعی را شروع کرده‌ایم که هنوز در جهان مشابهی ندارد. این برنامه به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد هم گروه‌های معمول اجتماعی خودشان را داشته باشند و هم گروه‌های درسی‌شان را. البته ویژگی‌های متعددی دیگر هم دارد. مقدمات «شبکه یادگیری الکترونیکی کشور» را هم در حد تعریف پروژه فراهم کرده‌ایم. سال ۱۳۹۰ که درگیر پروژه شده بودیم، نگران بودم و در ذهنم این سؤال بود که آیا این کار ارزشی دارد یا خیر. روزی این جمله را از امام‌راحل(ره) روی یک بیلورد دیدم که «بزرگ‌ترین عبادت، خدمت به محرومان است.» به فکر فرو رفتم که ما در بهترین دانشگاه‌های کشور و با بهترین امکانات درس می‌خوانیم. این امکانات باید برای همه بچه‌های کشور باشد، در حالی که بچه‌های مناطق محروم دستشان به آن نمی‌رسد. ولی اگر روزی شبکه یادگیری کشور راه بیفتد و برای هر درسی، بهترین یا تعدادی از بهترین ارائه‌ها را در آن قرار دهید و پهنای باند خوبی هم فراهم کنید، دانشجویانی که به امکانات و استادان خوب دسترسی ندارند نیز می‌توانند مثل دانشجویان دانشگاه‌های طراز اول کشور از آن استفاده کنند.

مدتی پیش چند مؤسسه معتبر، پژوهشی جهانی درباره جهت‌گیری فناوری اطلاعات، در یک دوره پنج ساله منتهی به ۲۰۱۷ انجام دادند که آینده فناوری را در سه مرحله، چشم‌انداز ۱ ساله، چشم‌انداز ۳-۲ ساله و چشم‌انداز ۵-۴ ساله ترسیم کرده است. البته اکنون موعد یک ساله آن به سر رسیده است.

افق یک‌ساله ۲۰۱۲

رایانش ابری
شبکه اجتماعی
محیط‌های همکاری
موبایل

افق ۳-۲ ساله سپتامبر ۲۰۱۳

موکس واقعیت افزوده شده
واقعیت آمیخته با دانش
تحلیلگرهای یادگیری
محیط‌های یادگیری شخصی

افق ۵-۴ ساله

اینترنت اشیا
فناوری‌های پوشاکی
هوش جمعی
رابط‌های طبیعی کاربر

الف) چشم‌انداز ۱ ساله

فناوری‌های پیش‌بینی شده در این مرحله عبارت‌اند از: **رایانش ابری**^۲: یا محاسبات متراکم و سنگین. به این معنا که درون ابزارهای شما (لپ‌تاپ، گوشی تلفن همراه و...) چیزی نیست. همه چیز (مثلاً برنامه‌های کاربردی آفیس، برنامه‌های موبایل و...) در فضاست و هنگام نیاز پایین می‌آید و شما با آن کار می‌کنید.

محیط‌های همکاری^۳: که افراد در آن‌ها به صورت گروهی کار می‌کنند. ما این را در بعضی از کلاس‌هایمان تجربه کردیم و مدل ارزیابی گروهی را در آن آزمودیم. در مدل برخط (آنلاین) همراه با مونیتورینگ دقیق، هیچ‌کس نمی‌توانست کم‌کاری کند و کار را بر دوش سایر افراد گروه بیندازد. ما در این کلاس، یک کار گروهی ۲۰ نفره انجام

دادیم که خیلی خوب بود. فعالیت تک‌تک افراد در گروه رصد می‌شد و همه باید با هم مشارکت می‌کردند. حتی در دنیا پروژه‌های مشترکی انجام می‌شوند که یکی از این سوی دنیا و دیگری از سوی دیگر دنیا، روی آن‌ها کار می‌کنند.

برنامه‌های موبایل^۴: این یکی از جهت‌گیری‌های اساسی فناوری است. چراکه به سرمایه‌گذاری زیاد و تیم‌های بزرگ نیاز ندارد و دانشجو، حتی در خانه خودش هم، می‌تواند برنامه موبایل تولید کند.

شبکه اجتماعی^۵: بچه‌های ما به صورت معمول، مرتب در شبکه‌های اجتماعی می‌چرخند. ما دائم می‌گوییم: «بیاید سر کلاس و درس بخوانید و...» ولی آن‌ها دوست دارند در شبکه خودشان باشند. خوب، ما درس را می‌بریم در شبکه و یادگیری را شبکه‌ای می‌کنیم.

ب) چشم‌انداز ۳-۲ ساله

فناوری‌های پیش‌بینی شده در این مرحله عبارت‌اند از: **واقعیت افزوده شده (متراکم)**^۶: به این معنا که وقتی مثلاً شما با دوربین موبایل‌تان دارید یک گیاه را نگاه می‌کنید، در کنارش توضیحات مربوط به آن بیاید: «این گیاه چیست؟ از چه قسمت‌هایی تشکیل شده؟ طرز نگهداری آن چگونه است؟ و...» یعنی در مواجهه با هر واقعتی، می‌توانید هرچه خواستید درباره آن بدانید.

واقعیت آمیخته با دانش^۷: برای مثال، مدلی سه بعدی از آناتومی انسان درست کرده‌اند. به این ترتیب، دیگر در آزمایشگاه‌های تشریح، نیازی به جسد واقعی انسان نیست و تمام کارها را می‌توان با آن مدل سه‌بعدی انجام داد.

تحلیلگرهای یادگیری^۸: یعنی به کمک قدرت داده‌کاوی، فرایند یادگیری فرد با خودش را به اشتراک بگذاریم و با دادن بازخوردهای کوچک و فوری، به‌جای اینکه ارزشیابی فرد را به پایان یا میان‌ترم موقوف کنیم، آن را به صورت زنده با خود فرد به اشتراک بگذاریم. حتی توجه به شخصیت فرد و طراحی بازخوردی براساس ویژگی‌های شخصیتی یادگیرنده را می‌توان در این نظام پیش‌بینی کرد.

موکس^۹: مدل موکس در دنیا خیلی رایج شده است.

مثلاً «Courseera» نمونه‌ای از موکس است؛ یعنی ارائه حجم زیادی از دروس مختلف برای تعداد زیادی یادگیرنده. مثلاً در این مدل ممکن است درسی وجود داشته باشد با صد هزار دانشجو و هزار دستیار معلم که اصلاً در حالت حضوری قابل تصور هم نیست. به علاوه، هر کس به «درس پاره‌ها»^{۱۰} هم اجازه سرهم شدن می‌دهد. مثلاً شما از یک درس فقط یک‌چهارم آن را که دوست دارید برمی‌دارید و با گذراندن آن، گواهی‌نامه هم می‌گیرید. حتی می‌توانید یک درس با اجزای مورد نیاز خودتان بسازید که به این کار «قابلیت بازاریابی»^{۱۱} درس می‌گویند. یعنی فرد، نه تنها بر چگونه، کجا و کی بودن یادگیری‌اش کنترل دارد بلکه تعیین می‌کند که چه چیز را یاد بگیرد؛ نه بیشتر و نه کمتر.

محیط‌های یادگیری شخصی^{۱۲}: به این معنا که از فناوری برای اینکه درس مطابق با ویژگی شخصیتی و سرعت یادگیرنده به او ارائه شود، استفاده می‌کنند. قبلاً همه می‌گفتند برای ما رایانه تهیه کنید. الان بیشتر افراد رایانه دارند و فقط دسترسی به اینترنت با سرعت مناسب می‌خواهند. انتظار یادگیرنده‌ها این است که محیط یادگیری شخصی‌شان را درک کنیم و برایشان محتوایی را که می‌خواهند، بفرستیم.



ج چشم انداز ۵-۴ ساله

فناوری‌های پیش‌بینی شده برای این مرحله عبارت‌اند از:
هوش جمعی: یعنی ما اعتقاد داریم که در یک رفتار جمعی، دانشی نهفته است که حاصل جمع دانش افراد نیست؛ چیزی فراتر از آن است. تمام تجارتي که گوگل، یاهو، آمازون و... از فروش اطلاعات فردی اشخاص دارند، اینکه که کدام کلیدواژه را جوانان ۲۰ تا ۳۰ ساله آسیایی، بیش از بقیه جست‌وجو می‌کنند. به‌عنوان نمونه‌ای از این فناوری می‌توان به «chem spider» اشاره کرد که یک پایگاه دادهٔ مجانی برای شیمی است و توسط «جامعهٔ سلطنتی شیمی انگلستان» ایجاد شده و همهٔ پژوهش‌های مرتبط با شیمی را از اقصا نقاط وب، در یک جا جمع کرده است یا «آکادمی خان» که کلکسیون بزرگی از ویدئوهای پشتیبان برنامهٔ درسی جمع‌آوری کرده است. هوش جمعی‌اش اینجاست که افراد نظر می‌دهند و رتبه و ویدئو تغییر می‌کند. در مورد هر موضوع ممکن است ۱۰ ویدئو موجود باشد ولی کاربر به سراغ ویدئویی می‌رود که عدهٔ بیشتری آن را دیده و پسندیده‌اند.

اینترنت اشیا^{۱۳}: به این معنا که همهٔ اشیاء (لباس، کتاب، ساعت، لیوان و...) هوشمند و به اینترنت متصل هستند. مثلاً شما یک نمونه در آزمایشگاه دارید. به‌جای اینکه دائم بنشینید و آن را رصد کنید، به آن هشداردهنده‌ای متصل می‌کنید و می‌روید. در لحظهٔ مناسب، هشداردهنده شما را خبر می‌کند و تغییر وضعیت نمونهٔ آزمایش را اطلاع می‌دهد. نانو دوربین‌های پزشکی نیز چنین هستند. مثلاً پزشکی در این شهر آندوسکوپی می‌کند و پزشک ماهری در شهری دیگر، آن را می‌بیند و نظر می‌دهد.

رابطه‌های طبیعی کاربر^{۱۴}: برای مثال، فناوری بتواند تشخیص دهد وضعیت و حالت طرف مقابل چگونه است، حواسش هست یا نه؛ و یادگیرنده احساس کند که معلم دارد او را می‌بیند و وضعیتش را می‌فهمد. یا مثلاً شما به سفالگری علاقه دارید، ولی دوست ندارید دست‌هایتان گلی شود. شیء موردنظر را با دست‌های خودتان، ولی به‌صورت مجازی، درست می‌کنید و بعد خروجی آن را به‌صورت واقعی دریافت می‌کنید.

فناوری‌های پوشاکی: به این معنا که هر چه شما می‌پوشید، می‌تواند یک فناوری باشد و شما بدون استفاده از ابزاری خاص، می‌توانید نیازهای روزانه و حرکات کاربر را در هم ادغام کنید. مثلاً دستبندی همراه داشته باشید که در شرایط خطرناک (مثل آزمایشگاه شیمی) به شما خبر دهد که الان میزان فلان مادهٔ سمی هوا بالا رفته است.

پی‌نوشت

1. e-learning
2. cloud Computing
3. collaborative environments
4. mobile applications
5. Social networking
6. Augmented reality
7. Blended reality
8. Learning Analytic
9. Massive open online courses (MOOCS)
10. learning objects
11. remix
12. personal learning Environments
13. internet of things
14. Natural user Interface