

کتاب‌های درسی فرا رسانه‌ای

پای صحبت دکتر محمود امانی طهرانی
مدیر کل دفتر تألیف کتاب‌های درسی

محمد کرام‌الدینی

کلیدواژه‌ها: طراحی آموزشی، چندتألیفی، برون‌سپاری.

آموزش از یاددهنده به یادگیرنده تغییر جهت بدهد. بدین علت، کتاب سرشار بود از فعالیت‌های آموزشی و سؤالات تفکربرانگیز. فکر می‌کنم همین امر هم باعث شکست آن شد؛ چون چاپ دوم این کتاب که در سال بعد منتشر شد، به علت فشارهایی که از جانب مجموع محیط آموزشی کشور وارد شده بود، دچار تغییرات کلی شد. اکنون پس از ۲۰ سال از انتشار آن کتاب، این سؤال در ذهن من شکل گرفته که کدام کار درست

بیست سال پیش، یعنی در مهرماه ۱۳۷۶ چاپ نخست کتاب «علوم زیستی و بهداشت» پایه اول دبیرستان (برای همه رشته‌های آموزش نظری) راهی مدارس شد. این کتاب در بین کتاب‌های درسی زیست‌شناسی محتوایی بی‌سابقه داشت. بسیاری از دستاوردهای پژوهشی گروه علوم تجربی دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتب درسی تا آن زمان به مدیریت جناب‌عالی و همکاران دیگر در این کتاب نمود یافته بودند. در تدوین این کتاب، سعی شده بود محوریت

بی‌گمان،
خاستگاه
کتاب‌های
درسی
کتاب‌های
علمی بوده
است

بود؟ چاپ اول این کتاب یا چاپ دوم آن؟ اصولاً کتاب درسی چیست؟ چه ویژگی‌هایی دارد و چه تفاوت‌هایی آن را از کتاب‌های علمی دیگر مانند دانشنامه، یا دایرةالمعارف متمایز می‌کند.

● این سؤال بسیار خوبی است. اصولاً بررسی ماهیت کتاب درسی موضوعی جذاب است. به نظر من برای پاسخ دادن به این پرسش باید به‌سراغ تاریخ برویم و سیر تاریخی ۱۵۰ ساله آن را از نظر بگذرانیم. بی‌گمان، خاستگاه کتاب‌های درسی کتاب‌های علمی بوده است. موضوع‌های علمی در این کتاب‌های علمی تدوین می‌شده که دست‌مایه تدریس قرار می‌گرفته است. معلمان این متن‌ها را به دانش‌آموزان می‌آموختند و دانش‌آموزان برای یادگیری آن علم از متون آن کتاب‌ها استفاده می‌کردند. به تدریج، آن کتاب‌های علمی به علت اختصاصی شدن تدریجی مخاطب و انتظار کارکرد آموزشی از متن آن‌ها، به کتاب درسی تغییر ماهیت دادند و از کتاب‌های علمی جدا شدند و فاصله گرفتند. به بیان دیگر، به گفته شما زیست‌شناسان در اینجا نوعی گونه‌زایی، دگرذیسی یا فرگشت روی داده است.

اولین گام در جهت این دگرذیسی، فصل‌بندی کتاب بود؛ یعنی فصل‌بندی و تقسیم متن کتاب به واحدهای یادگیری که گاه خود را به شکل فصل، بخش و درس، دیگر گاه به شکل فصل و درس و گاه نیز به شکل درس خود را نشان داده است.

وقتی عنوان بخشی از کتاب می‌شود «درس» (Lesson)، در خدمت آموزش قرار می‌گیرد. «درس» از تدریس منشأ می‌گیرد نه از رشته علمی. کتاب درسی بدون «درس» وجود ندارد. ممکن است «فصل» و «بخش» نداشته باشد؛ اما حتماً «درس» را دارد. در کتاب‌های علمی غیردرسی از «درس» استفاده نمی‌شود. اولین تمایز کتاب درسی با کتاب علمی غیردرسی همین است.

در مرحله تاریخی بعد، این ویژه شدن بیشتر می‌شود. نوع مخاطب مشخص می‌شود. متن‌ها و مثال‌ها متناسب با مخاطب می‌شود. به پیش‌نیازهای یادگیری توجه می‌شود.

پس از آن، نوبت به تطبیق پرسش‌ها، تمرین‌ها، مشق‌ها و تکالیف یادگیری با مخاطب می‌رسد و سپس علوم پداگوژیک، یعنی علم و هنر یاددهی - یادگیری، در کنار علوم دیگر تربیتی

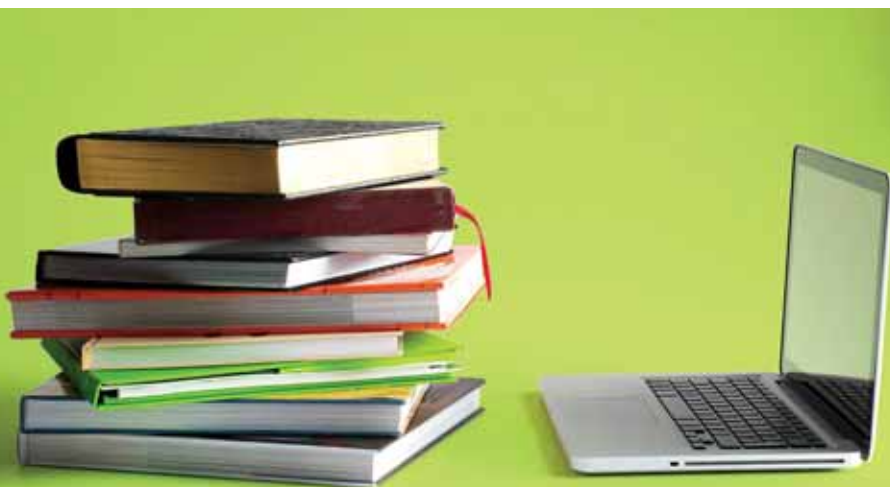
مانند روانشناسی رشد، سطوح رشد شناختی و نظریه‌های یادگیری بر کتاب اثر می‌کنند و آن را متمایز می‌سازند. به این ترتیب، حتی ظاهر کتاب هم با کتاب علمی متفاوت می‌شود. نقش دانش‌آموز، نقش معلم، نقش محیط یادگیری، نقش ابزار، وسایل و تجهیزات در کتاب جلوه پیدا می‌کنند و کتاب تبدیل می‌شود به کتاب درسی امروزی.

از دید ما امروزه، کتاب درسی ابزاری در خدمت شکل‌گیری فرایند یادگیری است. می‌توان از همین منظر نسبت به خوبی و بدی آن قضاوت کرد. همان‌طور که می‌توان تدریس را خوب یا بد دانست، کتاب را هم می‌توان خوب یا بد دانست. امروزه، در مدیریت سؤال جدی و جذابی وجود دارد. از مدیر یک شرکت می‌پرسند آیا شرکت شما به این دلیل که شما مدیر آن هستید شرکت بهتری است؟ در مدرسه هم می‌توان سؤال مشابهی پرسید: آیا مدرسه شما به این علت که شما مدیر آن هستید، بهتر است؟ از معلم هم همین سؤال را می‌توان پرسید: آیا کلاس شما به این علت که شما در آن تدریس می‌کنید، کلاس بهتری است؟ حالا، این سؤال را می‌توان در مورد کتاب هم پرسید. آیا این کلاس، کلاس بهتری است، چون این کتاب در آن تدریس می‌شود؟

بنابراین، کتاب درسی تلفیقی است از کتاب علمی با طراحی یادگیری. در قدیم به طراحی یادگیری، طراحی آموزشی می‌گفتند.

از دید ما
امروزه، کتاب
درسی ابزاری
در خدمت
شکل‌گیری
فرایند یادگیری
است

■ پس می‌توان کتاب درسی را نوع تغییر یافته‌ای از کتب علمی دانست که متناسب با کاربردی که در آموزش دارد، تغییر داده شده است. به نظر من این تغییرات شدت و ضعف دارند. ممکن است در بعضی کتاب‌های درسی بسیار



تغییر است. البته عمر بعضی از کتاب‌های درسی مانند کتاب درسی زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی بسیار بیشتر است. این کتاب امسال وارد شانزدهمین سال تألیف خود شد. چاپ نخست این کتاب در سال ۱۳۸۱ منتشر شد و امسال آخرین سال حیات خود را سپری می‌کند. از سوی دیگر علم، مخصوصاً علم زیست‌شناسی به سرعت در حال تغییر است و هر چند ماه یک بار کشف‌های پرسروصدایی در آن پدیدار می‌شوند. می‌توانیم خودمان را راحت کنیم و بگوییم که کتاب درسی به پایه‌های علم می‌پردازد و اکتشاف‌های جدید به آن وارد نمی‌شود؛ در حالی که برخی اکتشافات به اندازه‌های بزرگ و مهم هستند که خواه یا ناخواه دانش‌آموزان در میان سال تحصیلی از آن‌ها آگاه می‌شوند و در کلاس مورد بحث قرار می‌دهند، یا لازم است این کار را بکنند. سؤال من به‌طور دقیق و مشخص آن است که جایگاه مطالب و اکتشافات جدید علمی در کتاب درسی کجاست؟

○ پاسخ نظری این سؤال در الگوی کلانی است که برای یادگیری ترسیم می‌کنیم. برای تجسم الگوی یادگیری مثالی را در نظر بگیرید که یک ضلع آن «طراحی آموزشی»، ضلع دیگر آن «رسانه‌های پرشمار یادگیری» و ضلع سوم آن هم «ارائه» است. اگر کلاسی به درستی شکل بگیرد، مباحث روز در بُعد «رسانه‌های پرشمار» قرار دارند؛ یعنی اگر مطلبی مرتبط با مبحث روز باشد، اتصال آن با کتاب توسط ضلع «رسانه‌های پرشمار» برقرار می‌شود. مثلاً فرض کنیم واژه «سونامی» در کتاب درسی نباشد؛ یا معلم می‌خواهد در مبحث موج موضوع یا مفهوم جدیدی به کتاب اضافه می‌کند. از دانش‌آموزان می‌خواهد که درباره آن‌ها تحقیق و آن‌ها را تبدیل به «ارائه» کنند.

کتاب‌های درسی بازوهای اتصال با موضوع‌های جدید را دارند. مثلاً، یکی از موضوع‌هایی که معلمان فیزیک، شیمی یا زیست‌شناسی باید در کلاس مطرح کنند، معرفی جوایز نوبل است که همه‌ساله در اوایل سال تحصیلی اعلام می‌شوند. موضوع‌های جدید بیش از آنکه به کتاب درسی متصل باشند به

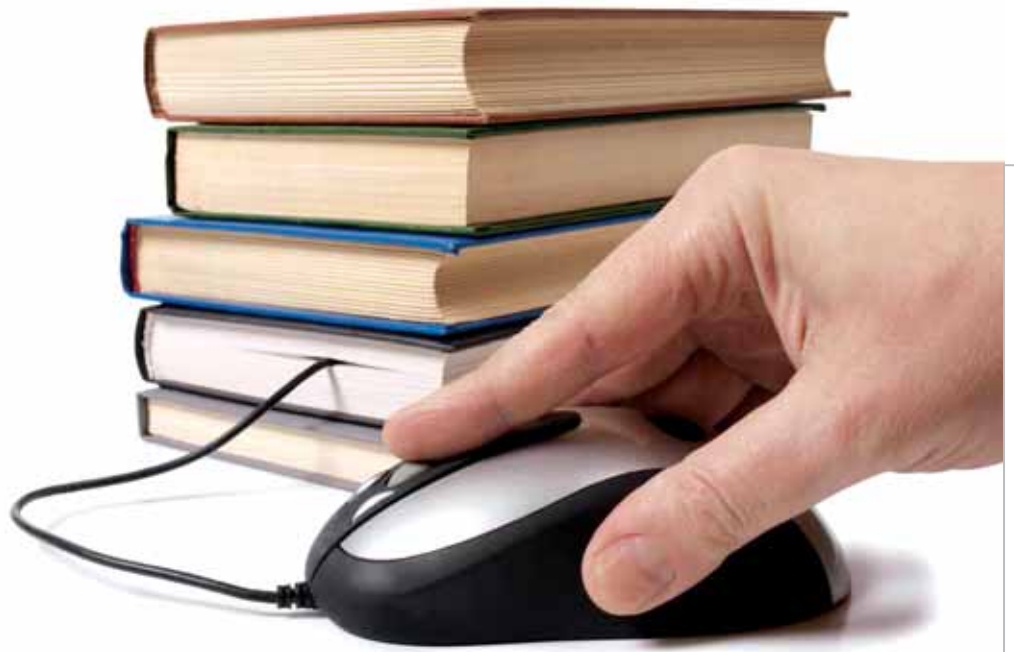
کم باشند، پس به دایرةالمعارف نزدیک شده و شباهت بیشتری با کتاب‌های علمی داشته باشند و فقط در جاهایی که مؤلف به دلیلی نخواستند مطلبی علمی بیاورد، کادری برای فعالیت دانش‌آموز گنجانده است. از سوی دیگر، بعضی از کتاب‌های درسی امروزی جهان برعکس راه افراط پیموده‌اند. من با کمک همکارانم با این قصد که کتاب درسی کشورهای مختلف را به هم‌وطنانمان نشان بدهیم، چند کتاب درسی از کشورهای دیگر از جمله انگلستان و آمریکا را به فارسی برگردانده‌ایم. یکی از کتاب‌های درسی زیست‌شناسی آمریکا که البته آن را ترجمه نکرده‌ایم، زیست‌شناسی با رویکرد انسان است؛ یعنی بیشتر در خدمت تقویت مهارت‌های علمی و یادگیری است و کمتر به انتقال مستقیم مفاهیم علمی می‌پردازد. مطالب علمی در این کتاب بسیار کم‌رنگ‌اند؛ در عوض کتاب باید به روش «ت» (SE model) آموزش داده شود؛ یعنی معلم درس را با توضیح و سخنرانی درخصوص مطلب علمی شروع نمی‌کند، بلکه ابتدا باید با «ترغیب» شروع و دانش‌آموزان را به موضوع کنجکاو و علاقه‌مند کند، سپس آن‌ها را وادار به «تحقیق» پیرامون موضوع کند، پس از آن نوبت «توضیح» است و «تعمیم» و «تعمیق» و در آخر هم «تصحیح».

● کتاب درسی که با رویکرد طراحی یادگیری تولید شده، هر جا که لازم باشد، دانش‌آموز را به بیرون از خود ارجاع می‌دهد. در حالی که کتاب علمی چنین نیست. در کتاب درسی وجه یادگیری غلبه دارد. مثلاً ممکن است از دانش‌آموزان بخواهد تحقیقی روی موضوعی، مفهومی یا واژه‌ای انجام و نتیجه را به کلاس گزارش بدهند.

■ کتاب درسی در مدتی از زمان ثابت و غیرقابل تغییر است. مثلاً، کتابی که مهرماه امسال وارد مدارس می‌شود، حداقل تا مهرماه آینده غیرقابل

کتاب درسی تلفیقی است از کتاب علمی به طراحی یادگیری

کتاب‌های درسی بازوهای اتصال به موضوع‌های جدید را دارند



طراحی یادگیری متصل‌اند. کتاب درسی باید این را پیش‌بینی کرده و آن را در خود داشته باشد. مثلاً، معلم در یکی از مباحث زیست‌شناسی به دانش‌آموزان می‌گوید که این مبحث از مباحث داغ زیست‌شناسی است. جست‌وجو کنید ببینید در سال‌های اخیر چه چیزهای جدیدی در این مبحث معرفی شده است و به این ترتیب از دانش‌آموزان بخواهد در مورد آن‌ها به کلاس گزارش دهند.

این فعالیت‌ها چگونه ارزشیابی می‌شوند؟

● هر فعالیت یادگیری باید به یک «ارائه» منجر شود. فعالیت آموزشی بدون «ارائه» وجود ندارد. این «ارائه» است که باید مورد ارزشیابی قرار گیرد. می‌توان آن را از نظر کاری که روی آن انجام شده، دقتی که در آن به کار رفته، علمی که منتقل می‌کند، توانمندی‌هایی که دانش‌آموز طی آن از خود آشکار می‌کند، خلاقیت و نوآوری و هنرمندی دانش‌آموز و کیفیت کار مورد ارزشیابی قرار داد. از نظر من معتبرترین و رشددهنده‌ترین شیوه ارزشیابی، «ارائه» است. باید «ارائه» را جدی‌تر بگیریم. چون شیوه‌ای است که در آن فرایند تعاملی از هم آموختن در آن شکل می‌گیرد.

معلم هم مانند دانش‌آموزان در کلاس درس با کمک «ارائه»، رشد می‌کند. چون به این شیوه دانش‌آموز مطالب جدیدی به معلم می‌آموزد. معلم نباید کتمان کند که مانند دانش‌آموزان در کلاس رشد کرده است و مطالب جدیدی از دانش‌آموزان آموخته است.

آیا هم‌اکنون این نوع ارزشیابی در کلاس درس جایگاهی دارد؟

● بله، نظریه توسعه و ارتقای یادگیری در کلاس، همین مثلث است. قاعده این مثلث «طراحی آموزشی» است. ضلع دیگر «رسانه‌های یادگیری پرشمار» و ضلع سوم تأکید بر «ارائه» است. این مثلث باعث تحول و ارتقای کلاس درس می‌شود. الان کتاب‌های درسی ما براساس این مثلث نوشته می‌شوند. در کتاب‌های درسی ما به «طراحی یادگیری»، «رسانه‌های پرشمار» و «ارائه» توجه شده است. اگرچه، در بعضی‌ها این توجه زیاد چشمگیر نیست؛ اما مثلاً، کتاب جغرافیای پایه یازدهم دقیقاً براساس طراحی آموزشی نوشته شده است.

● می‌دانید کشور ما از تنوع بسیار برخوردار است، تنوع قومی، فرهنگی، اقلیمی و محیطی؛ در حالی که به‌عکس، در مورد کتاب‌های درسی تنوع وجود ندارد. برای هر درس، یک کتاب درسی واحد برای یک کشور متنوع منتشر می‌شود. این تناقض در تولید و نشر کتاب‌های درسی چگونه قابل توجیه است؟ آیا وقت آن نرسیده است که از یکسانی فاصله بگیریم و به سوی عدم تمرکز و به رسمیت شناختن تنوع گام برداریم؟

● به نظر می‌رسد امروزه جوامعی که متمرکزند به سوی تمرکززدایی و جوامع غیرمتمرکز به سوی تمرکز بیشتر به پیش می‌روند.

در واقع، اگر هم امروزه سیاست چندکتابی و چندتألیفی رایج بود، این کتاب‌های درسی منطقه‌ای نمی‌شدند، بلکه همه آن‌ها به‌طور موازی در سراسر کشور منتشر می‌شدند.

کتاب‌هایی
مانند
کتاب‌های
علوم و
ریاضی
چندان
نمی‌توانند
منطقه‌ای
باشند

به زودی
خواهیم دید که
انواع محیط‌ها
ورسانه‌های
آموزشی
متناسب با
سبک‌های
مختلف یادگیری
انسان‌ها پدیدار
خواهند شد

کتاب‌هایی مانند کتاب‌های علوم و ریاضی نمی‌توانند چندان منطقه‌ای باشند. نوع این موضوع‌ها اجازه منطقه‌ای شدن را نمی‌دهند. می‌بینید که بین کتاب‌های کشورهای مختلف در این زمینه‌ها شباهت بسیار وجود دارد. مثلاً کتاب‌های درسی زیست‌شناسی کشورهای آلمان، فرانسه، استرالیا و ژاپن شباهت‌های بسیاری با هم دارند. اگر هم تفاوت‌هایی بین آن‌ها هست، یا براساس رویکردهای آموزشی منتخب آن‌ها، یا براساس ظواهر آدم‌ها و شهرها و مناطق است. مثلاً، اگر منطقه‌ای سیاه‌پوست‌نشین است، تصویر سیاه‌پوستان را در کتاب می‌گذارند و در جایی که سیاه‌پوست ندارد، نمی‌گذارند.

بنابراین، در ایران نمی‌توان براساس اختلاف بین مناطق و استان‌ها کتاب‌های متفاوت ارائه کرد؛ اما می‌توان براساس نوع مؤلفان، خلاقیت‌های متفاوت، سلیقه‌های متفاوت، فکرهای متفاوت، یا بیان‌های متفاوت کتاب‌های متفاوت ارائه کرد و چندتألیفی را گسترش داد.

■ یکی از تفاوت‌ها هم تنوع زبانی در کشور ماست که اهمیت زیاد دارد.

● تفاوت زبانی وجود دارد؛ اما می‌دانیم که مطابق با قانون اساسی، زبان رسمی آموزش در کشور ما فقط زبان فارسی است؛ البته به قومیت‌ها اجازه تدریس ادبیات قومی داده شده است. در زبان فارسی یک زبان معیار داریم و کتاب‌ها صرف‌نظر از لهجه‌های مختلف زبان فارسی، به زبان معیار نوشته می‌شوند. بدین لحاظ، در کشور ما ترجمه کتاب‌های درسی به زبان‌های مختلف منتفی است؛ اما در بعضی کشورها مثلاً در افغانستان یک کتاب را به چند زبان ترجمه می‌کنند.

■ آیا می‌توان در وضعیت کنونی کتاب‌های درسی چندتألیفی داشته باشیم، یعنی برای هر درس در هر پایه، به جای یک کتاب، چند کتاب داشته باشیم تا مدرسه یا معلم بتواند دست به انتخاب بزند و در این زمینه رقابتی شکل گیرد و بهبودی حاصل شود.

● ما آمادگی تألیف و انتشار کتاب‌های درسی موازی را داریم. اما مشکل کتاب موازی مشکل درونی ما نیست؛ بلکه منشأ آن جای دیگری است. نظام ارزشیابی ما بسیار غیرمنعطف است و مثلاً باید معلوم باشد هر سؤال کنکور از کدام صفحه کتاب طراحی شده است، به همین علت، چندتألیفی در کشور ما قابلیت اجرا ندارد. این مسئله بیرونی است، نه درونی. البته، تا حالا مواردی از چندتألیفی داشته‌ایم. مثلاً، یک بار سه کتاب تاریخ هم‌زمان عرضه کردیم. الان برای زبان انگلیسی دو کتاب داریم. در بعضی زمینه‌های دیگر فراخوان چندتألیفی داده شده است. سال آینده کتابی جدید تحت عنوان مدیریت خانواده و سبک زندگی داریم که از همان اول برای آن دو کتاب درسی عرضه خواهیم کرد. این دو کتاب در درجه اول برای دختران و پسران جداگانه نوشته می‌شوند؛ اما دو گروه که در حال تألیف این کتاب‌ها هستند، هر یک کتاب جنس مخالف را هم خواهد نوشت. کار چندتألیفی را شروع کرده‌ایم و اعلام آمادگی می‌کنیم که حاضریم این کار را گسترش بدهیم. اکنون به دنبال افراد توانایی هستیم که بتوانند با حفظ برنامه درسی کتاب‌های جدید به ما بدهند. همین‌جا اعلام می‌کنم که اگر کسی بیاید و بگوید که من آماده‌ام به موازات کتاب موجود، مثلاً، کتاب تفکر و سواد رسانه‌ای جدید، کتاب آمادگی دفاعی یا هر کتاب جدیدی که منبع کنکور نیست، کتابی بنویسم، استقبال می‌کنیم.

■ در زمینه برون‌سپاری چه اندیشیده‌اید؟ آیا در نظر ندارید تألیف کتاب‌های درسی را به مؤلفان بیرون از وزارت آموزش و پرورش بسپارید؟

● برون‌سپاری هم‌اکنون در حال اجراست. تقریباً هیچ کتابی به‌طور کامل درون سازمان نوشته نمی‌شود. در سال‌های اخیر شرایط دشواری برای اجرای نظام جدید بر سازمان پژوهش تحمیل شده است. زمانی در سازمان سالی یک، دو یا حداکثر سه پروژه اصلی وجود داشت. کتاب‌های درسی به آهستگی، در شوراهای پرتعداد در طول دو سال نوشته می‌شد. در سال اول تألیف می‌شد، در سال دوم در جمع محدودی به‌صورت آزمایشی تدریس

می‌شد. اصلاح می‌شد و در سال بعد می‌رفت برای اجرای سراسری.

با تصمیمی ناگهانی که گرفته و نباشد که در یک سال دانش‌آموزان پایه پنجم دبستان به پایه ششم دبستان بیایند، ناگهان نیاز به تألیف کتاب برای پایه ششم طی شش ماه پدیدار شد. پس از آن بلافاصله کتاب‌های درسی پایه‌های هفتم، هشتم و الی آخر... اینجا بود که به علت تعجیل در کار و کمبود زمان کافی به نیروهای خبره سازمانی روی آوردیم. در همین حال از کارشناسان بیرون سازمان و از متخصصان دانشگاهی هم استفاده کردیم. هیچ‌یک از کتاب‌های ما بدون حضور این متخصصان تألیف نشده‌اند.

■ **آخرین سؤال من این است که با توجه به تغییرات شتابان در جوامع بشری، آیا شما روزی را در آینده تصور می‌کنید که کتاب درسی وجود نداشته باشد؟**

● به نظر من آینده با امروز بسیار متفاوت خواهد بود و این آینده متفاوت بسیار زودتر از آنچه برخی فکر می‌کنند، فرا خواهد رسید. تغییراتی که خواه یا ناخواه در آینده ما را دربر خواهند گرفت، در مجموع مثبت خواهند بود. من به مجموعه تغییرات آینده بسیار خوش‌بینم. بیشتر انسان‌ها نسبت به آینده نگاهی منفی دارند و آن را مثبت نمی‌بینند. مثلاً جنبه‌های منفی توسعه وسایل ارتباط جمعی را می‌بینند که مثلاً خانواده‌ها را از هم دور یا جدا کرده است؛ در حالی که جنبه‌های مثبت آن بسیار بیشتر است. البته، باید اذعان داشت که همه تغییرات مثبت نیستند. مثلاً تغییراتی که در علم شیمی روی داده، مواد مخدر صنعتی را هم تولید کرده است؛ اما باعث تولید مواد بسیار مفید دیگری هم شده است. در مجموع تغییرات علم شیمی بسیار مفید و سازنده بوده است.

به زودی خواهیم دید که انواع محیط‌ها و رسانه‌های آموزشی متناسب با سبک‌های مختلف یادگیری انسان‌ها پدیدار خواهند شد؛ محیط‌های آموزشی خلاقانه و کاربر دوست، به گونه‌ای مافوق تصور ما در اختیار انسان‌ها قرار خواهند گرفت و انسان‌ها از حیث دسترسی به مواد آموزشی اشباع و اقناع خواهند شد. آنچه تغییر نخواهد کرد نیاز انسان‌ها به مهارت‌های تفکر، تجزیه و تحلیل، طبقه‌بندی و مهارت حل

مسئله، مهارت‌های فرایندی و مهارت‌های کاوشگری است.

در بیست سال آینده، حتی اگر کسی در روستا زندگی می‌کند، خود را در تراز جهانی می‌بیند. وضعیت امروز را با وضعیت ده سال پیش مقایسه کنید. ده سال پیش کسی تصور وضعیت کنونی را نمی‌کرد.

طی بیست سال آینده، حتی مرزهای زبانی انسان‌ها هم از بین می‌روند. فضای هوشمند و ترجمه به یاری هوش مصنوعی به سمتی می‌رود که همه حرف‌های همدیگر را خواهند فهمید.

آینده با امروز بسیار متفاوت خواهد بود. مثلاً، واقعیت افزوده یکی از دستاوردهای جدید است. در ابتدا برخی تصویرها در کتاب‌ها بارکد داشت که با پویش این بارکدها توسط گوشی هوشمند می‌توانستیم تصاویر بزرگ‌تری ببینیم. بعد خود صفحات بارکدار شدند. سپس کارهای دیگر مانند سه‌بعدی‌سازی، پخش فیلم، آزمایشگاه مجازی به آن اضافه شد. مثلاً، تصویر یک سلول را در برابر گوشی هوشمند قرار می‌دهیم. وقتی گوشی را می‌چرخانیم، ابعاد مختلف سلول را می‌بینیم. بعد غشای سلول کنار می‌رود و وارد سلول می‌شویم و سپس اندامک‌ها و حرکات آن‌ها را می‌بینیم. پس از آن مولکول‌ها و پیوندهای بین آن‌ها را می‌بینیم.

چنین کتابی، دیگر کتاب نیست، بلکه فرارسانه است، یعنی از کتاب چندرسانه‌ای هم بالاتر است. اگر یک بخش آن را نمی‌فهمیم، برایمان توضیح می‌دهد. بخشی از آن را با دیگران مشترک می‌شود. نظرهای دیگران را در آن باره به ما می‌دهد. با توجه به شناختی که از شما و ما به دست آورده است، به شما و ما پیشنهادهایی می‌دهد.

کتاب درسی آینده انتخاب‌گرایانه مخاطب را به جلو می‌برد؛ بسیاری از چیزهای زاید را دور می‌ریزد. در آینده آموزش به معنی کنونی آن، یعنی دانستن یا ندانستن کنار می‌رود. توانمندسازی افراد مورد توجه قرار خواهد گرفت. بی‌گمان فضای یادگیری در آینده با آنچه امروز هست بسیار متفاوت خواهد بود.

■ بسیار سپاسگزارم!

**اگر کسی بیايد
و بگويد که
من آماده‌ام به
موازات کتاب
موجود، کتاب
جدیدی که
منبع کنکور
نیست بنویسم،
ما استقبال
می‌کنیم**