

۱۸۴ گفتار هجدهم

۱۸۴ پروژه مدارس آینده

گفتار هجدهم

پروژه مدارس آینده

کارول اورلاندی^۱

هدف آموزش در آینده این است که بفهمیم دانش آموزان کجا هستند و می خواهند کجا باشند؛ آنگاه ابزار رسیدن به آنجا را برایشان تأمین کنیم.

دوایت دبلیو. آلن^۲

بیانید با هم مدرسه‌ای برای قرن بیست و یکم بسازیم! آجرها و ملات ما ایده‌هایی خواهد بود که هم‌اکنون در گوشه و کنار مدرسه و الکترونیکی واقع در شبکهٔ بهنگام آمریکا^۳ جمع آوری شده است. ما از تکنولوژی اطلاعات به عنوان وسیله‌ای برای طراحی مدرسه‌ای که بچه‌ها و نوه‌هایمان در آن درس خواهند خواند، استفاده خواهیم کرد. در این راه، همه دانش آموزان و حتی آموزگاران می‌توانند یار و یاور ما باشند. آنچه ذیلاً می‌آید، فقط گوشه‌ای از این واقعیت است که تکنولوژی بیشتر، فقط یکی از مواردی است که دانش آموزان و آموزگاران برای ساخت مدارس آینده می‌خواهند.

-
1. Carol Orlandi
 2. Dwight W. Allen
 3. Electronic schoolhouse on American Online

■ ما دوست داریم مدرسه‌ای با تکنولوژی پیشرفته را ببینیم. مدرسه‌ای با محیط نتیجه‌بخش، قوانین جدی‌تر، سالنهای بزرگتر، کلاسهایی با فرصت بیشتر برای دانش‌آموزان، و قدرت بیشتر برای دولت دانش‌آموزی؛ و بالاخره یادگیری عملی و برون‌مدرسه‌ای بیشتر. آموزگاران باید به دانش‌آموزان کمک بیشتری بدهند. باید تعداد معلمان دلسوز و مشتاق که راهنما و مددکار دانش‌آموزان در یادگیری باشند، افزایش یابد. باید بر دروسهای ریاضی، علوم، تکنولوژی و ارتباطات کامپیوتری تاکید بیشتری به عمل آید. امروز مدرسه وینسنت^۱ هم استخر دارد هم زمین تنیس و هم زمین فوتبال؛ اما ما هم مثل این مدرسه، استخر شنا، کلاس تئاتر و انشای بزرگتر می‌خواهیم.

توجه اصلی من به فضای درونی مدرسه‌ای معطوف است که در آن کار می‌کنم. این فضا باید از همه جهات تغییر کند. در مدرسه من - درست مثل مدرسه وینسنت - هر سالن باید به موضوعی ویژه اختصاص داشته باشد. راهروهایش باید بسیار پهن تر باشد تا بچه‌ها هنگام رفت و آمد در آنها راحت باشند. باید برای افراد کوتاه قدی مثل خود من قفسه‌هایی کوتاه و پهن بسازند. در حال حاضر بیشتر افراد که قد متوسطی دارند، نمی‌توانند از قسمت بالای قفسه‌ها استفاده کنند. فضای کلاسها باید با توجه به موضوع انتخاب شود. به‌عنوان مثال، کلاس زبان انگلیسی باید بزرگتر باشد تا بتوان نمایشنامه‌ها و محتویات کتابها را به‌صورت زنده اجرا کرد. خوب است که دیوارهای کلاس ریاضی و چندتا از کلاسهای دیگر تماماً از تخته قابل‌نگارش درست شود (همه معلمان ریاضی من روی تخته‌سیاه جا کم می‌آوردند). رنگ دیوارها باید روشنتر باشد، اما فقط باید از یک رنگ استفاده شود. کلاسها نباید مفروش باشد. راه‌رفتن روی سرامیک خیلی راحت‌تر از چوپ یا موکت است. تمیز کردن سرامیک هم به‌مراتب آسانتر از موکت است. همه کلاسها باید به تعداد دانش‌آموزان، کامپیوتر داشته باشند. در آن صورت دیگر لازم نیست معلمها نگران باشند که بعضی از دانش‌آموزان کتابهایشان را نیاورده‌اند، زیرا در کنار هر کامپیوتر یک جعبه دیسکت یا سی‌دی وجود دارد

که دانش آموز را از کتاب بی نیاز می کند. میز و نیمکت هم خوب نیست، به جای آنها باید از میز و صندلیهایی استفاده شود که متناسب با استخوان بندی دانش آموزان باشد. اتاق کنفرانس هم همینطور. در وسط زمین مدرسه باید یک استخر شنای خیلی بزرگ باشد که از طبقه دوم و سوم دیده شود، البته باید مثل گلخانه پوشیده باشد. کلاسها باید پر از پنجره باشد؛ پنجرههایی که بتوان بیرون را تماشا کرد. این تمهیدات برای بچه‌های رویایی خوب است که می‌خواهند مخترع و شاعر بشوند. دور تا دور مدرسه باید پوشیده از گل و سبزه و درخت باشد. به دانش آموزان رشته منابع طبیعی و کشاورزی (یکی از رشته‌های تخصصی مدرسه وینسنت) باید حقوق و دستمزد داد تا در ساعات مطالعه یا صرف ناهار از چمنها نگهداری کنند. ساختمان مدرسه باید گرد باشد؛ اینطوری تعداد پنجره‌ها بیشتر می‌شود و مدرسه شکل تازه‌ای به خود می‌گیرد.

در مدرسه آینده موردنظر من، به ازای هر نفر یک کامپیوتر هست. تمام این کامپیوترها به هم متصل است تا بچه‌ها بتوانند در کلاس با دوستانشان حرف بزنند. هر کامپیوتر دارای مودم است تا بتوانید با تمام نقاط دنیا ارتباط برقرار کنید. روی میزتان یک کامپیوتر می‌بینید. یک کامپیوتر دستی به همراه مودم که می‌توانید برای سفرهای علمی از آن استفاده کنید. یک یخچال کوچک، یک تلویزیون کوچک و یک مدادتراش برای وقتی که بخواهید به جای تایپ کردن بنویسید. یک چاپگر قابل حمل هم دارید و نمابر هم در دسترس است تا وقتی که در مدرسه هستید، والدین شما به شما دسترسی داشته باشند. کنار میز شما یک فضای کوچک بازی برای حیوان دست آموزیست که با خودتان به مدرسه می‌آورید. هر دانش آموز در اتاقک کوچکی می‌نشیند که صرفاً به خودش تعلق دارد. بچه‌ها هیچ وقت نمی‌توانند همدیگر را ببینند. آنها فقط از طریق کامپیوتر می‌توانند با هم آشنا شوند. برای کامپیوترهایشان از اسمهای رمز استفاده می‌کنید؛ و بچه‌ها به خاطر شخصیت و نه شکل و قیافه افراد با آنها دوست می‌شوند. بدین صورت اگر شما کسی را دیدید و نام او را پیدا کردید، نمی‌توانید اسم او را از کامپیوتر حذف کنید. برای درسها شما می‌توانید از طریق کامپیوتر با معلم صحبت

کنید. او می‌تواند به طور همزمان به چند نفر آموزش دهد. اگر بیمار شوید و نتوانید به مدرسه بروید کافی است از کامپیوتر دستی خود استفاده کنید. وقتی معلم بفهمد که شما بیمار هستید، از طریق کامپیوتر به خانه شما پیام می‌فرستد و شما آن را دریافت می‌کنید. در طول روز هر وقت که بخواهید می‌توانید غذای حاضری بخورید. اگر خسته شدید می‌توانید روی تخت داخل اتاقک‌تان بخوابید و هنگام شروع درس با یک ساعت زنگ‌دار از خواب بیدار شوید. کلاس‌های تربیت بدنی و هنر تنها کلاس‌هایی هستند که شما می‌توانید دیگران را ببینید. ساعات مدرسه هماهنگ است اما شما می‌توانید هر زمانی را که بخواهید برای رفتن به مدرسه انتخاب کنید. مثلاً ۹ الی ۱۵، یا ۱۰ الی ۱۶ و... برای آنچه که شما می‌خواهید در مدرسه انجام دهید، مثل خوابیدن یا گپ‌زدن از طریق کامپیوتر، زمانبندی شده است. یک قفسه کوچک کتاب هم برای مطالعه در دسترس شماست. در قفسه کتاب، بازیهای کامپیوتری هم هست که طی روز بتوانید استفاده کنید.

■ به نظر من مدرسه باید به بچه‌ها دیسکتهای کامپیوتری بدهد که بتوانند در جایشان بگذارند و تکالیف منزل را در آنها نوشته و به کلاس ببرند. هر کلاس یک نوع کامپیوتر دستی دارد که شما هنگام ثبت نام یکی از آنها را تحویل گرفته و می‌توانید با خود به خانه ببرید. داخل هر کلاس به اتاقکهای کوچکی تقسیم شده که دانش آموزان را از هم جدا می‌کند. هر یک از اتاقکها دارای یک صندلی تاشو، یک تلویزیون، یک کامپیوتر دستی و یخدانی پر از نوشابه است، و معلمها هولوگرافیک^۱ خواهند بود و شما می‌توانید روی سقف گنبدی شکل آنها را ببینید. در مدارس آینده حداقل سه طبقه وجود دارد: پائین ترین طبقه مانند یک مجتمع تفریحی است با یک استخر شنا، زمین بسکتبال، زمین فوتبال و پیست هاکی / اسکیت روی یخ. برای هر کاری معلمی هست و شما هر روز می‌توانید در باشگاههای مختلف (فوتبال، بسکتبال و غیره) بازی کنید. طبقه دوم سلف سرویس است با غذاهای مختلف (برای کسانی

که نمی‌توانند رانندگی کنند تا در خارج از مدرسه غذا بخورند). در طبقه سوم و بالاتر، بسته به اینکه چند طبقه باشد، کلاسها قرار گرفته‌اند. البته برای رفتن به طبقات مختلف آسانسور وجود دارد. و بعد در بالای همه اینها پنجره‌هایی هست که شما بتوانید از آنجا بیرون را ببینید و مدیر مدرسه هم نیست که معلمها شما را نزد او بفرستند! من فکر می‌کنم که مدرسه "آینده" برای هر دانش‌آموز باید یک کامپیوتر و یک مودم ۵۶/۶ کیلو بایتی برای اتصال شبکه‌های بزرگ داشته باشد. همه دانش‌آموزان دارای شماره تلفن اختصاصی خود هستند. دانش‌آموزان باید به اینترنت و پست الکترونیک دسترسی داشته باشند. همه آنها باید یک اتاقک کوچک خصوصی که مجهز به کامپیوتر، تلویزیون، هواساز یا سایر لوازم و یک یخچال کوچک باشد، داشته باشند. و همه وسایل کمک آموزشی مثل دیسک کتابهای ریاضی یا کتابهای علوم باید در اختیارشان باشد. وقت آزاد دانش‌آموزان هم باید بیشتر باشد تا بتوانند با دیگران دمخور شوند. دانش‌آموزان باید بتوانند بیرون بروند، به رستوران یا هر جای مناسب دیگر.

■ در آینده کامپیوترها مثل آنچه که ما امروز استفاده می‌کنیم نخواهند بود. دیگر از صفحه کلید، پردازشگرهای کند و صفحه‌های کامپیوتری که موجب سردرد می‌شوند، ویروسهای کامپیوتری، گیر کردن چاپگر و غیره خبری نخواهد بود. کامپیوترها مجهز به نرم‌افزارهایی خواهند بود که به‌طور ویژه برای هر فرد طراحی شده و صفحه‌هایی خواهند داشت که از جنس عینک‌های واقعیت مجازی^۱ خواهد بود. دانش‌آموزان در صندلیهای تاشو راحت می‌نشینند و آنچه را که انجام می‌دهند واقعاً احساس می‌کنند و به این طریق کاملاً با پروژه درگیر می‌شوند. نمی‌خواهم

1. Virtual Reality

تکنولوژی جدید در کامپیوتر که با استفاده از انیمیشن و تصاویر سه بعدی دنیای واقعی را کاملاً شبیه سازی می‌کند

بگویم که کامپیوتر جای نظام یادگیری و فعالیت‌های گروهی مدرسه را می‌گیرد، بلکه فقط تصور می‌کنم که خیلی از کارها را آسانتر می‌کند.

■ من، به عنوان معلم، برای مدرسه آینده آرزوهای زیادی دارم که به خواسته‌های دانش‌آموزانم می‌ماند. ضمناً نظریه‌های دیگری هم دارم. دوست دارم مدرسه‌ای را با برنامه‌ی درسی انعطاف‌پذیرتر ببینم. در شغل کنونی من اوقاتی از سال هست که انسان نمی‌تواند حتی یک روز متعلق به خودش باشد. من خود به همین سبب گاه ناچار شده‌ام از شرکت در عروسی اعضای خانواده‌ام نیز چشم‌پوشم. دوست دارم هنوز هم همان برنامه‌ی زمانبندی سالانه را ببینم که تقریباً هر کس سه ماه تعطیلی دارد اما ممکن است تعطیلی در اوقات مختلف سال باشد. مثلاً ممکن است شما نه هفته به مدرسه بروید، سپس یک ماه تعطیل باشید و مجدداً برای نه هفته دیگر به مدرسه برگردید و از این قبیل. یا ممکن است ماه‌های ژوئن و مارس را تعطیل باشید. این انتخاب می‌تواند از سالی به سال دیگر متغیر باشد. آن وقت دانش‌آموزان می‌توانند تعطیلات زمستانی را در کنار خانواده‌هایشان بگذرانند، بدون آنکه مجبور به انجام انبوهی از تکالیف امتحانی باشند. انعطاف‌پذیری دیگری که دوست دارم ببینم این است که دانش‌آموزان هنگامی که در یک پایه موفقیت لازم را کسب کردند، بتوانند پیشرفت کنند. دانش‌آموزی که نه ساله است لزومی ندارد در پایه سوم بماند. یک کودک نه ساله بسته به توانائیش برای پیشرفت، می‌تواند کلاس دوم یا پنجم باشد. دیگر نه پایه‌های تحصیلی میزان مناسبی برای سنجش چگونگی عملکرد دانش‌آموز خواهد بود و نه نمره‌های الف، ب، ج و... دانش‌آموزان هم مثل افراد شاغل، بر اساس عملکرد و توانائی ترفیع خواهند یافت نه به خاطر تاریخ تولدشان. ساختمانی را دوست دارم رو به حیاط اصلی پر از درخت، درختچه، گل و گیاه، پروانه و پرنده. حوض پر از ماهی و یک حیاط خلوت با میز و صندلی برای کلاس در هوای آزاد، که می‌تواند تا حدودی پوشیده باشد. دوست دارم هر یک از کلاسها مستقیماً به

حیاط راه داشته باشد و از فضای دور تا دور مدرسه بتوان وارد آنها شد. دوست دارم هر کلاس برای خودش تهویه مطبوع و پنجره داشته باشد. هر اتاق حداقل یک خط تلفن و برای هر دانش آموز یک کامپیوتر داشته باشد. کامپیوترهای دستی نیز در دسترس باشند. همه کامپیوترها به شبکه‌هایی که ارتباط مستقیم با اینترنت دارد، متصل باشند (که البته توسط معلم و اولیا کنترل شود). میز و نیمکتهای کلاس خیلی راحت تر باشد و ضمن اینکه دانش آموز کار می کند قابل حرکت باشد.

■ در حالی که بچه‌های من هنوز توی کلاسها در حال یادگیری هستند، بچه‌های مدارس آینده فضایی کاملاً متفاوت خواهند داشت. تحصیل در مدرسه شبیه یک سفر علمی همه روزه خواهد بود. یادگیری در داخل و عمدتاً در خارج از کلاس اتفاق خواهد افتاد. بخش درون کلاسی جنبه سخنرانی خواهد داشت. در این قسمت دانش آموزان درباره موضوع مورد یادگیری اطلاعاتی دریافت خواهند کرد. در بخش دوم [یعنی در یادگیری برون کلاسی] به دانش آموزان یاد می دهند که آنچه را در بخش اول یاد گرفته‌اند، چگونه در زندگی روزمره بکار ببرند. این بخشها هر کدام نیم ساعت طول می کشد و پنج دقیقه هم برای استراحت منظور می شود. هر یک از معلمان باید برای تدریس موضوع مورد نظر در کلاس صلاحیت لازم را داشته باشند. بدون داشتن معلم عالی چگونه می توان دانش آموزان عالی داشت؟ پس از گذشت دو هفته از یادگیری [نظری] مهارتها و چگونگی کاربرد آنها در فعالیتهای روزمره، دانش آموزان یک هفته را صرف انجام عملی آن می کنند؛ کار کردن بر روی یک وسیله تفریحی، انجام کار اداری، تمرین پرستاری یا هر کار دیگر. دانش آموزان یک هفته برای خودشان تمرین خواهند کرد. بخاطر مزایایی که در استفاده از کامپیوتر در کلاسها وجود دارد؛ روی هر یک از میزهای کلاس، کامپیوتری نصب خواهد شد. دانش آموزان در حین یادگیری الفبا یا انجام تمرینهای ریاضی، توانایی استفاده از تکنولوژی را پیدا خواهند کرد. میزها متحرک خواهد بود، به نحوی که هر گاه

دانش آموز از موقعیتش ناراحت باشد، بتواند جایش را عوض کند. راحتی یکی از مهمترین عوامل ضروری در باسواد شدن دانش آموز است. اگر دانش آموز در کلاس احساس راحتی نکند چگونه می تواند یاد بگیرد؟ دانش آموزان وقتی راحت هستند بهتر می توانند بر کارشان متمرکز شوند.

■ آینده. من نمی دانم مدرسه آینده ام دقیقاً چه شکلی خواهد بود. اما اطمینان دارم که مبتنی بر آخرین تکنولوژی یا حداقل حد جاری آن خواهد بود. در آینده دو نوع نظام مدرسه ای وجود خواهد داشت: یکی در مدرسه و دیگری در منزل، وقتی که روبه روی ترمینالان می نشینید. شکل دوم فقط برای دانش آموزان مستعد پذیرفته خواهد شد و بر اساس اینکه در مدرسه ابتدایی در چه سطحی بوده اید، در این باره تصمیم گرفته می شود. مقدار معینی تکلیف از طریق شبکه مدرسه به کامپیوتر شخصی شما در خانه ارسال می شود. تکالیف بایستی در طول زمانی معین توسط دانش آموز انجام گیرد (ترجیحاً طی ۲۴ ساعت). اما دانش آموز می تواند تصمیم بگیرد که چه موقع آنها را انجام دهد؛ طی هشت ساعت یا یک ساعت. به این ترتیب هر زمان که سراغ کامپیوترش برود کار روزانه مدرسه را روی شبکه می بیند. مثلاً برنامه درسی روز ۱۳۷۸/۴/۲۸ ساعت ۱۲ بعد از ظهر: (۱) جغرافیا: هند، (۲) ریاضی: هندسه، (۳) زبان انگلیسی: رابرت فراست. با انتخاب شماره ها به شما اطلاعات بیشتری داده می شود؛ ریاضی: تمرینهای ۳۴ الی ۵۶ را انجام دهید. در هر تکلیف سؤالهایی درباره موضوع هست که شما با استفاده از هر نوع رسانه اطلاعاتی که روی شبکه مدرسه در اختیار دارید، می توانید به آنها پاسخ دهید. پیام رسان پژوهشی صرفاً متن نیست بلکه همراه با عکس، صدا و تصویر است که از اینترنت به دست می آید. اما "تکالیف روزانه مدرسه" فقط کار کردن با کامپیوتر را از شما نخواهد خواست. مثلاً برای درس زیست شناسی ناچار خواهید بود کارتتان را خارج از کلاس انجام دهید. دانش آموزان هر لحظه که کمک بخواهند، در دسترسشان خواهد بود. بحث ها بخش اصلی شبکه

مدرسه است. اغلب تکالیف مدرسه نیاز به گفتگو با معلمان و سایر دانش آموزان بر روی شبکه دارد (گزینه‌ها: متن، صوت، تصویر و یا شاید واقعیت مجازی در ساعات معینی از روز). به منظور جلوگیری از تقلب، تا زمانی که شما وارد شبکه مدرسه نشوید، تکالیف روزانه در دسترس نخواهد بود. به این ترتیب کامپیوتر شما هیچ اطلاعات دیگری در اختیارتان قرار نمی‌دهد و نیز اطلاعات دریافتی از دیسک‌ها پذیرفته نخواهد شد. دانش آموزان برای دستیابی به سایر اطلاعات در حین کار بر روی یک موضوع تحقیقاتی و مشابه آن باید مجوز ویژه داشته باشند. به هر حال، کار کردن در خارج از خانه و کاری که نیاز به آمادگی دارد برای کلیه دانش آموزان تعیین و از طریق شبکه به اطلاعشان رسانده می‌شود. همه کارهای دانش آموزان بایگانی خواهد شد و به منظور جلوگیری از تقلب به طور اتوماتیک با انبوه اطلاعات دایرةالمعارف‌ها، مقالات، کتابها، سایر دانش آموزان، کارهای قبلی ایشان و پایگاه‌های داده مختلف مقایسه خواهد شد. کارهای شما توسط معلمی که خودتان انتخاب کرده‌اید بررسی می‌شود. چند نفر از معلمان دیگری هم که شما را نمی‌شناسند کارتتان را تصحیح می‌کنند. عدم معاشرت نمی‌تواند مشکل تلقی شود زیرا شبکه مدرسه گفتگوی ویدئویی "پس از تکلیف امروز" و از این دست نیز دارد. از این گذشته، روانشناسی و چگونگی واکنش در مقابل دیگران نیز نیاز به تشکیل کلاس دارد. هراز گاهی حضور اجباری در برخی از کلاسهای درس مدرسه ضرورت خواهد داشت. دانش آموزی که مشکلات یادگیری و نمره‌های پائین دارد و نمی‌خواهد که مدرسه‌اش در خانه باشد، موظف به حضور در کلاسهای درس مدرسه خواهد بود. درس مدرسه‌ای بسیار شبیه درس خانگی خواهد بود. هر دانش آموز بجای میز، کامپیوتر خواهد داشت. به هر حال، تکالیف بایستی قبل از پایان روز انجام شود. هر معلم حداقل عهده‌دار پنج دانش آموز خواهد بود. کلاسهای بدون کامپیوتر هم برای کسانی

که نیاز به بحث دارند؛ کلاس تربیت بدنی (که همراه با کار عملی اجباری خواهد بود)، کلاس هنر (این کلاس می تواند با کامپیوتر توأم باشد) و غیره نیز تشکیل خواهد شد. در آن روز دیگر ساختمان مدرسه به خودی خود اهمیتی نخواهد داشت زیرا همگان در فضای کامپیوتری سیر خواهند کرد.

