

گفتار یازدهم ۱۲۸

به خاطر بی پولی افسرده نباشید ۱۲۸

گفتار یازدهم

به خاطر بی پولی افسرده نباشید

مایکل اس. زابو^۱

آنچه ما اکنون به آن نیاز داریم یک ذهن پر شوق و ذوق و در عین حال آرام؛ و یک تفکر شدید و محکم و در عین حال منظم است.

مائو

من در اوهایو زندگی می‌کنم و معلم دبیرستان نوردونیا^۲ هستم و از دانشگاه ایالتی کنتاکی مدرک آموزش تکنولوژی دارم. پس از ورود به دانشگاه، جزئیات تکنولوژی را آموختم و به دانش و بینش مجهز شدم. برای کسی که با تمام وجود به نجاری سنتی مشغول بود، عادت به روشنایی کمی زمان می‌خواست. به هر حال بعد از تجربیاتم در ایالت کنتاکی دیگر نمی‌خواستم فقط تخته‌ها را سمباده بزنم، بلکه تصمیم گرفتم مفاهیمی را که دانش آموزان می‌توانستند در قرن بیست و یکم به کار ببرند عملاً به آنها بیاموزم؛ مفاهیمی چون: روباتها، طراحی به کمک کامپیوتر، [طرز کار ماشینهای] سی.ان.سی^۳، تکنولوژی لیزر و غیره.

1. Michael S. Szabo
2. Nordonia
3. CNC

وقتی برای تدریس به نوردنیا آمدم رؤیاهای بزرگی داشتم اما در آن زمان واقعیت به گونه‌ای دیگر بود. چیزی که من در آنجا دیدم یک برنامه آموزشی شدیداً سنتی بود؛ برنامه‌ای که باعث کاهش ثبت‌نام در دبیرستان، پراکنده شدن دستگاهها و تجهیزات و عدم شرکت فعال دانش‌آموزان در فعالیتهای شده بود. بنابراین، در اولین روز کاری‌ام رویکردی تهاجمی به خود گرفتم. من دانش‌آموزان را گروه‌بندی کردم و به آنها تصویری نشان دادم و برای آنها گفتم که رؤیاهای من از یک آزمایشگاه تکنولوژی در مدرسه چیست؟

از خیالبافی و سیر در دنیای رؤیا دل‌خوشی نداشتم. اما احساس می‌کردم که من و دانش‌آموزان، به کمک هم می‌توانیم این ایده‌ها را به واقعیت تبدیل کنیم؛ ما می‌توانستیم با کمک گرفتن از دیگران یک آزمایشگاه تکنولوژی برای دبیرستان نوردنیا طراحی کنیم و آن را بسازیم. در ذیل چگونگی عملکرد ما را می‌خوانید.

اولین مرحله این بود که دانش‌آموزان را برای طراحی و رسم نقشه^۱ آزمایشگاه آماده کنم. البته قبل از این کار باید به دانش‌آموزان یاد می‌دادم که نقشه چیست و چگونه آن را طراحی می‌کنند. پس از آن، طراحی ایستگاههای کاری، ماژولها^۲ و سایر اثاثیه آزمایشگاه را شروع کردیم. ما با هم درباره ارتفاع صندلیها، میزها و راحت‌نشستن روی آنها بحث می‌کردیم. در واقع دانش‌آموزان بدون اینکه متوجه باشند، با مهندسی فاکتورهای انسانی^۳ آشنا می‌شدند.

پس از اینکه یک مدل سه بعدی از آزمایشگاه ساختیم، آن را نزد مدیر مدرسه بردم. او از ایده ما حمایت و ما را برای ادامه کار تشویق کرد. اما گفت مثل سایر مدارس باید بدانید که

1. Blueprint

2. Modules

در ساختمانهای پیش ساخته هر یک از قطعاتی را که برای تکمیل ساختمان به هم متصل میکنند، ماژول می‌گویند

3. Ergonomics

مطالعه اینکه طراحی خوب و مناسب محل چه مقدار بر بهره‌وری کار افراد تأثیر می‌گذارد.

منابع مالی ما برای پشتیبانی از پروژه محدود است. ولی این گفته‌ها مرا ناامید نکرد چرا که "خواستن، توانستن است".

در مرحله بعد، کار ساخت آزمایشگاه شروع شد. هنگامی که به نوردنیا آمدم هر کلاس ۱۸۰۰ فوت مربع زیربنا داشت و سیم کشی و توفال کوبی شده بود و درای‌وال^۱ هم داشت. ما کل ساختمان یک کلاس را برچیدیم و هر چه را به درد می‌خورد نگه داشتیم و بقیه را دور ریختیم.

دانش‌آموزان آخر هفته‌ها در مدرسه می‌ماندند و در تمیزکاری، رنگ‌کاری و آماده کردن اتاقهای آن برطبق نقشه جدید همکاری می‌کردند. با استفاده از الوارهایی که نگه داشته بودیم، ایستگاههای کاری مجزا، پارتیشن‌ها و ایستگاههای کاری سرپوشیده را برای آزمایشگاه تکنولوژی مدرسه ساختیم.

در اینجا بود که نیاز به کمکهای مالی برای تکمیل ساختمان پیدا کردیم. لذا نامه‌ای نوشتیم و در آن اشاره کردیم که ما چه کار می‌کنیم و برای تکمیل این آزمایشگاه پیشرفته به چه چیزهایی نیاز داریم و حدود ۳۰۰ نسخه از این نامه را برای شرکتها و مؤسسات تجاری منطقه فرستادیم. شرکتهایی از قبیل ۸۴ لامبر^۲، بیلدرز امپیریم^۳ و سایر تهیه‌کنندگان؛ با اهدای چوب، درای‌وال، رنگ و سایر لوازم ضروری کمک شایانی به ما کردند.

بیشتر زمان اولین سال تحصیلی در آنجا صرف ساختن ایستگاههای کاری ماژولار دانش‌آموزان شد. کسانی که در این فعالیت شرکت کردند، تجربه کار با درای‌وال، فرمیکا قالبسازی و فنون ساختمان‌سازی را پیدا کردند و همین کار به خودی خود تجربه‌ذی‌قیمتی برای دانش‌آموزان بود. به‌علاوه دانش‌آموزان خود در ساخت آزمایشگاهشان سهم بودند. [پس از پایان کار] روی یکی از دیوارهای ساختمان نوشته شد: "ساخته شده توسط دانش‌آموزان و برای دانش‌آموزان".

1.drywall

ماده محکمی که در دیوار داخلی ساختمان کاربرد دارد

2.84 Lumber

3.Builder's Emporium

بعد از اینکه تقریباً کار ساخت آزمایشگاه تمام شد، به دنبال دستگاهها و تجهیزات لازم رفتیم تا آزمایشگاه را مجهز کنیم. ما نزد صاحبان صنایع رفتیم و آنها را به مدرسه دعوت کردیم تا ببینند چه ساخته‌ایم و برای ارائه کار به چه چیزهایی نیازمندیم.

صاحبان صنایع می‌گفتند: ما دانش آموزانی می‌خواهیم که برای قرن بیست و یکم آموزش دیده و نیروی انسانی آن زمان باشند. بنابراین، منطقی بود که آنها با ما همکاری نزدیک داشته و ما را یاری نمایند. در واقع رؤیای من که می‌خواستم تکنولوژی قرن بیست و یکم را آموزش دهم، به حقیقت پیوسته بود. اگر بخواهم به چند مورد اندک از شرکتها اشاره کنم، باید از شرکتهای ب.اف گودریچ، رویال اپلاینس^۱ و تکسلر^۲ نام ببرم که مبالغه‌آلودی آنها به مدرسه تقریباً ۳۵۰۰۰ دلار شد.

زمانی که آزمایشگاه را می‌ساختیم، اخبار کار ما در بسیاری از روزنامه‌های پرتیراژ و شبکه‌های خبری محلی منتشر می‌شد و این کار سبب شد که منابع مالی بیشتری به دست آوریم. مردم که مقالات روزنامه‌ها را می‌خواندند، با ما تماس می‌گرفتند و می‌پرسیدند چه کمکی می‌توانند بکنند. حتی بعضی از افراد در محل احداث آزمایشگاه حضور یافتند و به ما در ساخت آن کمک کردند. بعضی هم تجهیزات و امکانات لازم را در اختیار ما قرار دادند. یکی از تلفن‌هایی که به ما شد، منبع مالی جدیدی را معرفی کرد. جایی به نام "بنیاد مارتا هلدن جینگز"^۳. این بنیاد با اعطای کمکهای مالی، ما را در خرید نرم‌افزار و سایر امکانات آزمایشگاه یاری کرد. در واقع بنیاد مذکور در این راستا کمک شایانی به ما کرد.

یکی دیگر از منابع مالی ما هنرستان فنی کویاهوگا^۴ بود. من برای آزمایشگاه جدید مدرسه برنامه آموزشی "اکتشاف در تکنولوژی" را طراحی کرده بودم که موضوعاتی از قبیل روبات، طراحی به کمک کامپیوتر، سی.ان.سی و غیره را شامل می‌شد. آنها که از شکل

-
1. Royal Appliance
 2. Texler
 3. Martha Holden Jemmomgs Foimdation
 4. cuyahoga valley vocational school

برنامه من بسیار خوششان آمده بود و از آن حمایت می کردند، بر این نکته تاکید داشتند که نوع دید من به تکنولوژیهای گوناگون برای دانش آموزان این هنرستان بسیار مفید بوده و از اینرو، این هنرستان یک تونل باد پیتسکو^۱ و یک دستگاه تراش سی.ان.سی امکو^۲ به ما اهدا کرد و تصمیم گرفت که در آینده کمکهای بیشتری هم بکند. کمکهای این هنرستان باعث شد یک گام به موفقیت نزدیک شویم.

یکی از بزرگترین شرکتهای حامی ما، شرکت سیستمهای آموزشی سیمک بود که مقر آن در ایالت اوهایو است. این شرکت وسایل کمک آموزشی برای ما تهیه کرد. من با نمایندگان این شرکت ساعتهای زیادی کار می کردم. آنها نحوه کار وسایل را توضیح می دادند و حتی در نصب آنها نیز کمک کرده و چگونگی کار با آنها را به ما یاد می دادند. شرکت پیتسکو نیز وسایل و کیت های درجه یک برای کلاسهای تکنولوژی ما فراهم نمود. در انتها باید از شرکت کلون الکترونیک نام ببرم که محصولات آموزشی آنها در تجهیز آزمایشگاه بسیار موثر بود. من معتقدم اگر این گونه شرکتهای ما کمک نمی کردند، آموزش تکنولوژی در دبیرستان ما چندین سال از تکنولوژی روز عقب تر می بود.

حال که ساخت آزمایشگاه تمام شده، من برنامه درسی **اکتشاف در تکنولوژی** را با استفاده از تمام امکانات موجود شروع کرده ام. برای پیشبرد این برنامه آموزشی، سازماندهی کارها بسیار مهم است. در همه قسمتهای برنامه اکتشاف در تکنولوژی تمام ابزارهای لازم از قبیل کتاب، لوح های رایانه ای و حتی ابزارهایی مثل چکش در دسترس دانش آموزان قرار می گیرد و در تمامی فعالیتهای جزوه های آموزشی گام به گام نیز به دانش آموزان داده می شود.

کلید موفقیت برنامه این است که هر فردی با سرعت خودش یاد بگیرد.

من همچنین برای تک تک دانش آموزانم یک دفترچه یادداشت [ویژه] درست کرده ام که در آن، امتحانات، نکات و سؤالاتی که از دانش آموزان می شود را یادداشت می کنم.

1.pitsco wind tunnel
2.Emco CNC

ساعت‌های متمادی صرف می‌شود تا یک دانش‌آموز تجربه کار با هر یک از قسمت‌های برنامه را کسب کند و از آن لذت ببرد. من دانش‌آموزان را در گروه‌های دو نفری قرار می‌دهم و آنها به ترتیب یک دور ده روزه در قسمت‌های مختلف برنامه می‌زنند و در خلال این دور، فعالیت‌های حل مسأله را انجام می‌دهند. اگر بخواهم به چند مورد اندک اشاره کنم باید از ماشین‌های تله موش، تخم مرغ در فضا و سازه‌های بادی نام ببرم.

امسال، اولین سالی است که آزمایشگاه کاملاً در حال فعالیت است و چند نمونه از مزایای این آزمایشگاه به قرار ذیل است:

۱. ثبت نام در کلاس سه برابر شده و انتظار می‌رود در سال آینده بیشتر هم بشود؛
۲. تلقی دانش‌آموزان از کلاس مثبت‌تر شده و دیگر آن را "تنها یک دکان" به حساب نمی‌آورند؛ و
۳. دیگر تنها دانش‌آموزان سنتی که به دنبال کار در مغازه‌ها هستند، در دبیرستان حضور ندارند بلکه دانش‌آموزانی که علاقه به فعالیت‌های فنی - دانشگاهی دارند، نیز جذب شده‌اند. من الان برنامه‌ای در دست دارم که می‌توانم آن را برای کل سیستم آموزشی کشور پیشنهاد کنم.

تجربه ساخت این آزمایشگاه چه برای من و چه برای دانش‌آموزان، بسیار ارزنده و هیجان‌آمیز بود. باز هم می‌گویم که معلمانی که دسترسی به منابع مالی فراوان دارند خیلی کارشان درست است! ولی کسانی هم که به خاطر بی پولی افسرده و ناراحت هستند، نباید ناامید باشند چرا که باید به اهمیت مشارکت صاحبان صنایع در کارشان توجه کنند. کارفرمایان، فارغ‌التحصیلانی را استخدام می‌کنند که برای قرن بیست و یکم آموزش دیده‌اند و به همین دلیل به چنین پروژه‌هایی کمک می‌کنند تا به اهدافشان برسند. در پایان باز هم می‌گویم که کار نشد ندارد! [خواستن توانستن است.]

