

# بازدید از مدرسه فردا؟!!

گزارشی از نیروگاه رودشور شهرستان زرنديه



## آتنا برادران

دبیر علوم منطقه سه تهران

مسئولان نیروگاه به نام آقای باقرزاده از همان ابتدا با روی باز به همه‌مان خوشامد گفت و توضیح داد که بازدید شامل سه مرحله است: بازدید از مدرسه فردا، پارک انرژی و بخشی از نیروگاه و گفت که در تمام این سه مرحله ما را همراهی خواهد کرد. به سمت مدرسه فردا حرکت کردیم. خورشید بی‌امان می‌تابید و باد نسبتاً شدیدی می‌وزید. اولین نکته‌ای که توجه همه را جلب کرد، انواع گیاهان سبز در طی مسیر بود. نوع کاشت گیاهان، رشد و هرس آن‌ها نشان از رسیدگی مستمر و فراوان باغبان‌های آنجا داشت. درباره تنوع گیاهی آنجا از آقای باقرزاده سؤال کردیم. ایشان توضیح داد که هر نیروگاه به منظور

قرارمان ۷ صبح روز سه شنبه ۵ تیر، جلوی دفتر مجله رشد مدرسه فردا بود. نیم ساعتی زودتر رسیدیم. کمی در آن اطراف قدم زدیم تا بقیه برسند. ۱۵ نفری حدود ساعت ۷:۲۰ به سمت نیروگاه حرکت کردیم. به دلیل برگزاری بازی ایران و پرتغال در شب قبل، فضای همگی کاملاً فوتبالی بود. هر کس از موقعیت‌های از دست رفته، تحلیل‌هایش از تیم ملی، جیغ‌ها و فریادها و ... صحبت می‌کرد. ساعت ۸:۲۰ جلوی در نیروگاه پیاده شدیم. نیروگاه رودشور در ۴۳ کیلومتر آزادراه تهران - ساوه شهرستان زرنديه قرار گرفته است. کارتهایی به‌عنوان بازدیدکننده به همه دادند. یکی از

توران خانم و مدرسه فرهاد را به یاد می‌آورد؛ مدرسه‌ای با نوع خاصی از آموزش که در آن بچه‌ها درس‌ها را زندگی می‌کردند، بدون رقابت ...

«دنیای هر انسانی با انسان دیگر فرق دارد. یعنی هر انسانی موجودی واحد است. شباهت‌هایی ممکن است وجود داشته باشد ولی یکی نیست؛ حتی دوقلوها. یعنی شما

خودتی، تمام بچه‌ها خودشان‌اند و این اصلاً فوق‌العاده است که شما شش میلیارد و خرده‌ای آدم دارید روی زمین و هیچ یک با دیگری یکی نیستند و هر کدام برای خودشان موجودی مستقل‌اند. بعد وقتی رقابت می‌گذاری، داری چی را با چی رقابت می‌دهی؟ این یکی دیگر است، آن یکی دیگر؛ درست است؟ قرار نیست این‌ها از هم جلو بزنند، این‌ها قرار است با هم کار کنند، همکاری کنند، همفکری کنند، سطح توانایی‌های همدیگر را بالا ببرند. تازه وقتی جلو زد چه می‌شود؟ یک مدال بهشان می‌دهند. خوب؟ خوب که چی؟ ببینید وقتی ما با معلم‌های مدرسه فرهاد با هم صحبت می‌کردیم، گفتیم: «شاگرد اول، بی‌شاگرد اول!» شروع کردیم و با همدیگر گفتیم: «چرا که نه؟» برای این کار از یک کلاس سی نفره یک نفر اول می‌شود و بیست و نه نفر دیگر شکست می‌خورند و همین احساس شکست، زندگی آن‌ها را خراب می‌کند! بی‌خواهشان می‌کند! احساس می‌کنند یک چیزی کم دارند. حالا آیا واقعاً کم دارند؟ نه! آیا آن کسی که شاگرد اول شده چیزی اضافه دارد؟ نه! خوب این چه کاری است پس شاگرد اول بی‌شاگرد اول! یعنی اصلاً رقابت را برداشتیم.»<sup>۱</sup>

پس از بازدید از مدرسه فرادا به اتاق جلسات واقع در ساختمان اداری رفتیم. این بار در طی مسیر علاوه بر گیاهان سرسبز،

از جلوی دریاچه‌ای پر از اردک و مرغابی عبور کردیم. در اتاق جلسات، توضیحاتی مفصل همراه با نمایش دربارهٔ احداث نیروگاه، فعالیت‌های اجتماعی و مردمی و ... داده شد.

برق، صنعت پایه‌ای در هر کشور است، تصویر تمام صنایع به نوعی در برق دیده می‌شود. دو نوع نیروگاه اصلی حرارتی و آبی برای تولید برق وجود دارد. نیروگاه حرارتی به سه بخش گازی، سیکل ترکیبی و بخار تقسیم می‌شود. عمدهٔ بار تولید برق کشور، از طریق نیروگاه حرارتی تأمین می‌شود. سوخت پایهٔ نیروگاه‌های



جبران آلاینده‌گی‌های ناشی از دود خروجی از دودکش‌هایش ملزم به ایجاد فضای سبز است. در این نیروگاه تاکنون حدود ۱۴ هکتار فضای سبز با استفاده از سیستم آبیاری قطره‌ای و تحت فشار اجرا شده و بیش از ۲۰ هزار اصله درخت از گونه‌های مختلف، که مقاوم در برابر هوای گرم، کم‌آبی و زمین شورند، کاشته شده است.

به همراه‌شان وارد مدرسه می‌شویم و ایشان توضیح می‌دهند. مدرسه فرادا در راستای فعالیت‌های اجتماعی در سال ۱۳۸۷ در محل نیروگاه، برای دانش‌آموزان پیش‌دبستانی و دبستانی احداث شده است. مسئولان نیروگاه در ابتدا تصمیم داشتند که با هدف پرورش دانش‌آموزانی مرتبط با صنعت برق در همان محل، مدرسه تأسیس کنند اما به سبب آلودگی صوتی ناشی از حرکت توربین‌ها و ... مجوز مدرسه صادر نشد. پس از آن، کارگاه‌هایی با اهداف «آموزش همراه با اختیار برای دانش‌آموزان، گذراندن یک‌ونیم روز سرگرم‌کننده، مفرح و پرنشاط برای آن‌ها، تقویت احساس استقلال در انتخاب فعالیت کارگاه‌ها، خلق محیطی جذاب، پویا و هدفمند برای تحریک روح کنجکاوی و جست‌وجوگری دانش‌آموزان» تعریف کردند. این کارگاه‌ها شامل مواردی چون خلاقیت، کاردستی، نقاشی، اریگامی، بازی، نمایش خلاق، بازی با گل، باغبانی، حرکتی، دوخت‌ودوز، پژوهش، قالی‌بافی، و دومینو است.

سالانه بیش از ۶۰۰۰ دانش‌آموز از ۱۵۰ مدرسه در دورهٔ ابتدایی از شهرهای تهران، کرج، ساوه، شهریار، زرنديه، رباط کریم و ... از مدرسه فرادا بازدید می‌کنند. تمام کارگاه‌ها در یک سالن بزرگ، بدون دیواربندی قرار دارند. ابزار و وسایل مربوط به هر کارگاه روی میز مخصوص به خود قرار گرفته است؛ مثلاً انواع آره، میخ، چکش روی میز کارگاه کاردستی، انواع کاغذهای رنگی همراه با راهنمای ساخت روی میز اریگامی و ...

هر دانش‌آموز در مدت تقریبی ۵ ساعتی که در آنجاست تصمیم می‌گیرد کدام فعالیت یا فعالیت‌ها را انتخاب کند و انجام دهد. مریدان در طول کارگاه فقط نقش راهنما را برعهده دارند و از دخالت در کار دانش‌آموزان و راهنمایی مستقیم آن‌ها جدا خودداری می‌شود. تنها کارگاهی که اتاق و مربی مجزا و مختص خود را دارد، کارگاه نمایش خلاق است که مربی ابتدا با بچه‌ها بازی می‌کند. سپس به کمک یکدیگر نمایشنامهٔ کوتاهی را طراحی و اجرا می‌کنند. گفتنی است که مدرسه فرادا در شهر کهنوج استان کرمان هم اجرا شده است و دانش‌آموزان از آن استقبال زیادی کرده‌اند.

نوع فعالیت و استقلال دانش‌آموزان در انتخاب فعالیت‌ها،



دانش آموزان و خلق محیطی جذاب و پرنشاط است. ابتدای پارک، سالن منظومه شمسی است که در سقف آن سیارات منظومه به صورت ماکت برجسته قرار دارند و نمایش لیزر هم اجرا می‌شود. پس از آن، سالن مرکزی پارک انرژی است. معماری سالن طوری است که از سقف نور می‌گیرد و در تمام مدت روز نیاز به روشن کردن لامپ و مصرف برق ندارد. پوستری به ابعاد ۸۵ مترمربع شامل ۵۰ المان علمی و تاریخی درباره انرژی دور تا دور سالن مرکزی طراحی شده است. در محیط سالن، ابزارهای آموزشی مرتبط با مفاهیم انرژی، بستن مدار الکتریکی، تولید برق، تبدیل انرژی مکانیکی به انرژی الکتریکی و ... وجود دارد. در فضای بیرون آن نیز یک تلسکوپ و همچنین آسمان‌نمای کوچکی ساخته‌اند.

«نداشتن موزه علوم نیز عموماً ما را رنج می‌داد. گرچه ما از طریق رفتن به آزمایشگاه‌های دبیرستان‌ها وام گرفتن بعضی دستگاه‌ها و نمونه‌ها سعی داشتیم مسئله را حل کنیم ولی اگر یک موزه علوم وسیع در تهران و نمونه‌های کوچک‌تری در شهرستان‌ها و موزه‌های سیار در تهران می‌داشتیم که بخش‌های گوناگون علوم تجربی را به عموم مردم معرفی می‌کرد هم خدمت بزرگی به آموزش رسمی بود؛ هم به آموزش عمومی و غیررسمی، و هم به اقتصاد کشور. نمونه‌هایی از این‌گونه موزه‌ها در کشورهای مختلف دنیا وجود دارد که دانش‌آموزان و دانشجویان مکرراً به بازدید و مطالعه آن‌ها می‌پردازند.» و حالا پس از سال‌ها این مدل موزه‌ها در پارک انرژی، باغ کتاب تهران، پارک فن‌آموز و ... ساخته شده است.

پس از صرف ناهار و استراحتی کوتاه، بالاخره نوبت به بازدید نیروگاه رسید. همه کلاه ایمنی بر سر گذاشتیم. به دلیل سر و صدای زیاد توربین‌ها، آقای باقرزاده با میکروفون صحبت می‌کرد و ما با بی‌سیم‌های کوچکی که در دست داشتیم، حرف‌هایش را می‌شنیدیم. به سالن توربین وارد شدیم. جرم توربین ۷۵ تن است. بخش زیادی از سالن خالی بود به دلیل تعمیرات دوره‌ای توربین که با جرثقیل توربین را بر روی پایه‌های مخصوص قرار دهند. توربین با قدرت ۳۰۰۰ دور بر دقیقه می‌چرخد. اگر توربین به درستی در محل خود قرار نگیرد، ممکن است از جای خود رها شود و به دلیل سرعت چرخش بالا، با فاصله زیادی پرتاب گردد. حدود ساعت ۳ بعد از ظهر، از نیروگاه و مسئولان خوش‌برخورد و با حوصله آنجا خداحافظی کردیم و به سمت تهران راه افتادیم. در راه بازگشت، دیگر خبری از صحبت‌های فوتبالی نبود. همگی درباره نیروگاه رودشور و کارکنان تلاشگرش صحبت می‌کردیم. می‌دیدیم که هنوز روزنه‌ای از امید در دل‌های همه‌مان باقی‌مانده است، برای بهتر شدن، برای درست کار کردن ...

#### \* پی‌نوشت‌ها

۱. در جست‌وجوی انسان وارسته گفت‌وگو با توران میرهادی، نشر قطره.
۲. جست‌وجو در راه‌ها و روش‌های تربیت توران میرهادی، نشر دیدار.



حرارتی گاز، گازوئیل و مازوت است. اغلب نیروگاه‌های کشور به گاز وصل‌اند. در شهر تهران که بزرگ‌ترین منطقه مصرف برق کشور است، ساعتی ۸۰۰۰ مگاوات برق مصرف می‌شود. نیروگاه رودشور بزرگ‌ترین نیروگاه شرکت خصوصی ماهتاب گستر است که ۱۰ نیروگاه در شهرهای مختلف کشور دارد و ۵ درصد برق کشور را تولید می‌کند. در نیروگاه رودشور در هر ساعت ۲۵۰ میلیون متر مکعب گاز مصرف می‌شود.

از جمله فعالیت‌های قابل توجه این شرکت، تولید برق خانگی و فروش آن توسط زنان سرپرست خانوار روستای کهنوج و راور استان کرمان است. پنل‌های انرژی خورشیدی از کشور چین خریداری و جلوی خانه‌های روستا نصب شده است. در واقع، به هر خانواده یک پنل تحویل داده شده است. خانواده‌ها مسئول نگهداری و تمیز کردن پنل‌ها می‌باشند. از هر پنل دو انشعاب گرفته شده است که یکی به سیستم برق خانگی و دیگری به سیستم برق کشور وارد می‌شود. هزینه برق وارد شده به کشور به هر خانواده داده می‌شود.

نیروگاهی متکی بر بخش خصوصی با تلاش شبانه‌روزی افراد و با انجام دادن کارهای داوطلبانه اجتماعی اثرگذار ... انگار که آدم‌های اینجا هم در یک حباب زندگی می‌کنند.

پس از آن به پارک انرژی رفتیم. پارک انرژی برای دانش‌آموزان دوره متوسطه (۱ و ۲) طراحی شده است. از اهداف این پارک، انتقال عینی و تجربی مفهوم انرژی و انرژی‌های تجدیدپذیر به

