



لیلا صدی

در قطب چه خبر؟

گفت‌وگو با زهرا نیکویی،
مدیر پژوهش‌سرای دانش‌آموزی ملاصدرا
و دبیر قطب کشوری سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی

اشاره

پژوهش‌سرای دانش‌آموزی ملاصدرا، مستقر در ناحیه ۴ کرج، در سال ۱۳۸۵ تأسیس شد. این پژوهش‌سرای دانش‌آموزی که به‌عنوان یکی از پژوهش‌سراهای برتر کشور شناخته شده است، از سال ۱۳۹۴ به‌عنوان قطب کشوری سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی انتخاب شد. سپس در سال ۱۳۹۶ آزمایشگاه سلول‌های بنیادی با همکاری استانداری البرز و حمایت مالی و علمی ستاد توسعه علوم و فناوری‌های سلول‌های بنیادی، زیر نظر معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری، در این پژوهش‌سرا راه‌اندازی شد. برای آشنایی بیشتر با تجربه موفق پژوهش‌سرای دانش‌آموزی ملاصدرا به‌عنوان قطب کشوری سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی، با **زهرا نیکویی**، مدیر این پژوهش‌سرا و دبیر قطب کشوری سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی گفت‌وگو کردیم. نیکویی که ۲۷ سال سابقه دارد، دارای مدرک کارشناسی ارشد شیمی فیزیک از دانشگاه تهران و کارشناسی دبیری شیمی از دانشگاه تربیت‌معلم تهران است. خلاصه گفت‌وگوی ما با نیکویی که از سال ۸۸ مدیر توانمند این پژوهش‌سراست، در ادامه می‌آید:

سلول‌های بنیادی را یاد می‌گیرد، انتخاب رشته آگاهانه برای دانشگاه دارد و وقتی وارد دانشگاه می‌شود، می‌داند چه کار کند و از همان ترم اول چشم‌انداز دارد و برای خود پروژه تعریف می‌کند. از منظر دیگر، اگر قرار است پژوهش را هدفمند و روشمند به دانش‌آموز یاد بدهیم، سلول‌های بنیادی می‌تواند موضوع خوب و جذابی باشد تا دانش‌آموز از این طریق روش پژوهش را یاد بگیرد. **سرمایه‌گذاری در حوزه سلول‌های بنیادی سودآور است.**

چه ضرورتی دارد دانش‌آموزان به پژوهش در حوزه سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی بپردازند؟

کشور ما به‌دلایل گوناگون در حوزه پژوهش و فناوری عقب‌نگه داشته شده است و لازم است کار جهادی در این حوزه انجام شود. باید خیلی سریع بجنبیم و زودتر از دانشگاه استعداد دانش‌آموز را شناسایی و هدایت کنیم. دانش‌آموزی که در پژوهش‌سرا

با این سرمایه‌گذاری می‌توانیم در پژوهش‌های تخصصی جلوتر برویم، متخصصین را زودتر شناسایی کنیم و سن پژوهشگران را پایین‌تر بیاوریم.

رسالت اصلی قطب کشوری سلول‌های بنیادی چیست و شما در راستای رسالتان چه اقداماتی انجام می‌دهید؟

رسالت اصلی ما مدیریت و راهبری آموزش و ترویج سلول‌های بنیادی بین دانش‌آموزان کشور است. در حوزه تجهیزات آزمایشگاهی، بعد از تأسیس آزمایشگاه سلول‌های بنیادی در قطب، آزمایشگاه‌های بعدی در استان‌های فارس، کرمان، خراسان جنوبی و آذربایجان غربی، با حمایت مالی و علمی ستاد توسعه علوم و فناوری‌های سلول‌های بنیادی و حمایت استان‌ها و مشاوره و راهنمایی ما به بهره‌برداری رسید. آموزش و پژوهش در رشته سلول‌های بنیادی پرهزینه است. در شورای مدیران سلول‌های بنیادی مصوب شد، برای تأمین مدرس متخصص این حوزه، هر آزمایشگاه سلول‌های بنیادی که راه‌اندازی می‌شود، مبلغی از حمایت مالی آن (۱۵ میلیون از ۲۷۰ میلیون مصوب) به آموزش دبیران زیست‌شناسی پژوهش‌سراهای استان اختصاص پیدا کند. این کار در این پنج آزمایشگاه اتفاق افتاده یا در حال انجام است. اگر همکاران بخواهند در پژوهش‌سرا یا مدرسه خود در حوزه سلول‌های بنیادی آموزش دهند، می‌توانند از محتوای آموزشی ما که در سایت و کانال ما و اپلیکیشن شاد قرار گرفته است، استفاده کنند. همچنین، ما در کنار جشنواره‌های دانش‌آموزی، کارگاه‌هایی ویژه دبیران داریم. ما در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ دوره ضمن خدمت سلول‌های بنیادی را نیز برگزار خواهیم کرد.

یکی از مهم‌ترین کارهای ما ایجاد انگیزه در دانش‌آموزان است و راهبرد نتیجه‌بخش برای ایجاد انگیزه، برگزاری جشنواره و مسابقه است. ما از سال ۱۳۹۶ چند دوره مسابقه سلول‌های بنیادی برگزار کردیم. قبل از مسابقه، به دانش‌آموزان آموزش می‌دهیم. قبل از کرونا، دانش‌آموزان استان‌های گوناگون به مدت سه تا پنج روز در پژوهش‌سرای ما حضور پیدا می‌کردند و آموزش می‌دیدند. در

سال گذشته این آموزش‌ها به صورت ارائه فیلم‌های تخصصی و همین‌طور جلسات آموزشی (۱۴ جلسه) در اپلیکیشن شاد به‌طور زنده پخش شد. برای مثال، زمانی که از دانش‌آموزان دوره ابتدایی خواستیم کتاب داستانی مصور با موضوع سلول‌های بنیادی در سال ۲۰۵۰ بنویسند، قبل اینکه به این کار اقدام کنند، برایشان کلاس‌های تکنیک‌های داستان‌نویسی و تصویرسازی و همچنین سمیناری با عنوان «سلول‌های بنیادی در آینده» برگزار کردیم. تولید محتوا از دیگر اقدامات اصلی ماست. اولین محتوای ما کتاب آموزشی تکلیف‌محور در حوزه سلول‌های بنیادی مورد استفاده برای دانش‌آموز بود که همکاران تولید کردند و به چاپ رسید. در سال ۱۳۹۶ نیز ۲۸ عنوان آزمایش را با توجه به ظرفیت‌های هر استان به صورت اختصاصی به آن‌ها دادیم و از آن‌ها خواستیم فیلم سه‌دقیقه‌ای کار در آزمایشگاه سلول‌های بنیادی را تولید کنند. از بین فیلم‌هایی که دانش‌آموزان از سراسر کشور ارسال کردند، ۱۵ عنوان را انتخاب و برای آموزش دانش‌آموزان سراسر کشور در صفحه آپارات و کانال رسمی پژوهش‌سرای کشور بارگذاری کردیم. از فروردین ماه ۱۴۰۰ پویش مشارکت در تولید محتوا را راه‌انداختیم. بچه‌های انجمن علمی پژوهش‌سرای ملاصدرا تقریباً هر سه هفته یک بار یک درس‌نامه را که شامل چند پست آموزشی متنی و تصویری است، در کانال منتشر می‌کنند و ما از دانش‌آموزان می‌خواهیم با توجه به آن، محتواهایی در قالب‌هایی مثل فیلم، انیمیشن و پاورپوینت تولید کنند. فصلنامه‌مان نیز تحت عنوان «تمایز» که بخش مقالات دانش‌آموزی از مهم‌ترین محتواهای آن است، فرصتی فراهم می‌کند تا بچه‌ها خود را نشان دهند.

به انجمن علمی سلول‌های بنیادی اشاره کردید. این انجمن چگونه شکل می‌گیرد و چه کمکی می‌کند؟

انجمن‌های علمی سلول‌های بنیادی ابتدا در دبیرخانه تشکیل شد. سپس تعدادی از استان‌ها در یکی از پژوهش‌سرای خود این انجمن‌ها را تشکیل دادند. همچنین، یکی از شرایط صدور گواهی برای دانش‌آموزانی که در دوره‌های ما شرکت می‌کنند،





لیاقت بچه‌ها زیاد است و اگر به آن‌ها عرصه دهیم، خیلی بهتر از ما کار می‌کنند. من این را به‌عینه تجربه کردم. در تیرماه سال ۹۶ و آذرماه سال ۹۷ در برگزاری کنگره بین‌المللی سلول‌های بنیادی در سالن اجلاس سران با ستاد سلول‌های بنیادی مشارکت داشتیم. بخش دانش‌آموزی جشنواره با ما بود. همه تیم ما از جمله مجری، تیم مترجم، تیم مستندسازی و ... دانش‌آموز بودند. دانش‌آموزان بازی آموزشی طراحی کرده بودند، کارگاه برگزار می‌کردند و بسیار مسلط بودند و با زبان ساده ارائه می‌دادند. من طی جشنواره، رشد و بزرگ‌شدن این بچه‌ها را می‌دیدم. تجربه منحصر به فردی بود. بچه‌ها فوق‌العاده بودند و عملکردشان مورد توجه دانشمندان خارجی قرار گرفت.

پژوهش‌سراهای استان‌ها و مدرسه‌ها چگونه می‌توانند با شما تعامل سازنده و اثربخش داشته باشند؟

در هر استان یک پژوهش‌سرا به‌عنوان پژوهش‌سرای معین قطب کشوری سلول‌های بنیادی رابط بین ما و پژوهش‌سراها و مدرسه‌ها و دانش‌آموزان است. این پژوهش‌سرای معین، بخش‌نامه‌ها و اطلاعیه‌های ما را به پژوهش‌سراهای استان خود انتقال می‌دهد و مسابقه‌ای را که طراحی آن را ما در قطب کشوری انجام می‌دهیم، در استان اجرا می‌کند و اسامی برگزیدگان استان را برای داوری در مرحله کشوری برای ما ارسال می‌کند.

بنابراین، صدای قطب در قالب بخش‌نامه‌ها به گوش مدیر مدرسه می‌رسد. انتظار ما از مدیران و معلمان این است که وقتی در جریان برنامه‌های قطب قرار می‌گیرند، آن‌ها را به اطلاع دانش‌آموز و اولیا برسانند. پشت هر دانش‌آموزی که به پژوهش‌سرا مراجعه می‌کند، یک معلم یا مدیر است که او را به حضور در این حوزه تشویق کرده است. همین یک قدم کوچک آثار بزرگی به همراه دارد.

با توجه به مباحث مطرح شده، چه پیشنهادی دارید؟

مهم‌ترین دغدغه من این است که ما در هر استان حداقل یک تا دو آزمایشگاه سلول‌های بنیادی داشته باشیم. اکنون در فضای مجازی امکان این را پیدا کردیم که به افراد بیشتری آموزش دهیم و از آموزش‌هایمان استقبال شده است. ما با کلاس‌هایی که برگزار می‌کنیم، بچه‌ها را تشنه می‌کنیم، اما آبی به آن‌ها نمی‌رسانیم؛ چیزی در اختیارشان قرار نمی‌دهیم و این آسیب‌زننده است. خیلی سریع باید به این سمت برویم که حداقل تجهیزات آزمایشگاهی را در استان‌ها مستقر کنیم.

تشکیل انجمن‌های علمی در مدرسه و ایجاد کانال اختصاصی انجمن برای رساندن پیام‌های قطب کشوری به بچه‌های مدرسه است. به این ترتیب، هر کدام از دانش‌آموزانی که در دوره‌های ما شرکت می‌کنند، به‌عنوان یک سفیر، انجمن را در مدرسه خود تشکیل می‌دهند و فعال

می‌کنند. اتفاقات خوبی افتاده است و بچه‌ها با اعتماد به نفس در حال انجام کارهای اجرایی خوبی هستند.

برای پیشبرد اهداف قطب از ظرفیت نهادها و مراکز بیرونی چه استفاده‌هایی می‌کنید؟

برای مثال ما در شهر تهران آزمایشگاه سلول‌های بنیادی در بخش دانش‌آموزی نداریم، اما پژوهشگاه رویان بخشی به نام آموزش برای همه دارد. ما با مسئولان آن بخش در ارتباطیم و بچه‌های تهران را هدایت می‌کنیم در آن فضا کارشان را انجام دهند. دانش‌آموزی در استان خراسان رضوی داشتیم که پیشنهاد پژوهشی او مورد تأیید ما قرار گرفته بود. از این‌رو مسئولان پژوهش‌سرای استان خراسان رضوی هماهنگ کردند تا دانش‌آموز کارش را در دانشگاه فردوسی مشهد انجام دهد. در چنین مواقعی، در مرحله اول استان را درگیر می‌کنیم تا برای دانش‌آموز آزمایشگاه پیدا کند. در مرحله بعد از طریق ستاد سلول‌های بنیادی اقدام می‌کنیم.

اقداماتی که تاکنون در قطب سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی انجام دادید چه دستاوردهایی به‌دنبال داشت؟

تا چهار سال قبل تصور می‌شد موضوع سلول‌های بنیادی فوق‌العاده تخصصی است و نمی‌توان آن را وارد بخش دانش‌آموزی کرد. اکنون مهم‌ترین دستاورد ما این است که دانش‌آموز، مدیر پژوهش‌سرا و دبیر زیست‌شناسی ما با جرئت به برنامه آموزش سلول‌های بنیادی فکر می‌کنند و این موضوع فراگیر شده است. در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ ما ۴۸ مقاله علمی پژوهشی و تقریباً ۱۲۵ مقاله علمی-ترویجی برگزیده از استان‌ها دریافت کردیم. دانش‌آموزان البرز دو ثبت اختراع داشتند. دانش‌آموزی داشتیم که پژوهشکده رویان از او دعوت کرد در پژوهش‌های ملی کمک کند. بچه‌ها به ما انگیزه می‌دهند تا با وجود سختی کار، جلو برویم. بچه‌های پژوهش‌سرا حتی در دوران دانشجویی دوباره به پژوهش‌سرا برمی‌گردند و در آموزش، تولید محتوا و کارهای اجرایی قطب به ما کمک می‌کنند.