

فارسی زبان علم هم باشد

گفت و گو با دکتر حسن ابراهیم زاده
استاد دانشگاه تهران و چهره‌ی ماندگار زیست‌شناسی کشور

گفت‌وگو



اشاره

دکتر حسن ابراهیم زاده نامی آشنا برای خوانندگان مجله‌ی رشد آموزش زیست‌شناسی است. او علاوه بر استادی دانشگاه، تألیف کتاب‌های متعدد در زمینه‌های مختلف زیست‌شناسی و ریاست انجمن زیست‌شناسی ایران، کتاب‌های درسی زیست‌شناسی دبیرستان را در اوایل دهه‌ی ۵۰ همراه با تعدادی از همکارانش تألیف کرده است؛ کتاب‌هایی که بیش از بیست سال تدریس شد، گرچه خود می‌گوید عمر کتاب درسی ۵ سال است. زمانی آموزش و پرورش را رها کرده و به دانشگاه پیوسته است.

تجارب گران‌بها و خاطره‌هایی شنیدنی، حاصل مسئولیت‌های گوناگون او در زمینه‌های اجرایی و علمی است. از حرف‌هایش معلوم است که دغدغه‌ی زبان فارسی دارد و دوست دارد که فارسی فقط زبان شعر نباشد، بلکه زبان علم هم باشد. از این رو به کار گرفتن واژه‌های فارسی را در کتاب‌های درسی خدمت بزرگی می‌داند که بی‌اجر نخواهد ماند. می‌گوید صبوری و انعطاف‌پذیری لازمه‌ی پیشبرد هر کاری است، آن‌گونه که خود نیز همواره بوده است. آنچه در پی می‌آید گزیده‌ای از گفت‌وگویی طولانی با دکتر حسن ابراهیم زاده چهره‌ی ماندگار زیست‌شناسی ایران است.

در تعلیم و تربیت عضو شورای عالی آموزش و پرورش و نیز عضو شورای عالی برنامه‌ریزی در وزارت علوم هم بودند. تولید نقشه‌ی جامع علمی وزارت علوم به مرکز فیزیک نظری سپرده شد، البته در نهایت نقشه‌ای که فرهنگستان علوم تهیه کرده بود در شورای عالی انقلاب فرهنگی به تصویب رسید. در واقع فرهنگستان علوم کرسی نظریه‌پردازی در ارتباط با همین موارد است. فرهنگستان کار

جنبه خیلی قوی است. آموزش و پرورش نقشه‌ی جامع علمی را تهیه کرده بود، در حالی که وزارت علوم هنوز کار را شروع نکرده بود. بعداً در وزارت علوم براساس همان نقشه، اقدام به تهیه نقشه‌ی جامع علمی کردند. اساس کار و زمینه‌ی آن در آموزش و پرورش فراهم شده بود. گفته می‌شد که جلسه‌های مشترکی بین این دو وزارت خانه برای تهیه نقشه‌ی جامع علمی وجود دارد. تعدادی از استادان دانشگاه متخصص

علوی: برخی از خروجی‌های وزارت آموزش و پرورش، ورودی‌های وزارت علوم و فناوری هستند. تا چه حد در تدوین نقشه‌ها و برنامه‌های علمی این وزارتخانه به این ارتباط توجه شده است؟
دکتر ابراهیم زاده: بله چنین ارتباطی وجود دارد. من چند سالی به عنوان نماینده‌ی فرهنگستان علوم، عضو شورای عالی آموزش و پرورش بودم. آنجا با افراد دانشمند و متفکری مواجه شدم و دیدم که آموزش و پرورش از این

دکتر حسن ابراهیم‌زاده معبود، در سال ۱۳۸۰ در نخستین همایش چهره‌های ماندگار برگزیده و معرفی شد. در سال ۱۳۱۴ در خانواده‌ای متدین و کشاورز در لنگرود به دنیا آمد. دیپلم طبیعی را از دانشسرای مقدماتی تهران اخذ و در سال ۱۳۳۶ تحصیل در رشته‌ی زیست‌شناسی را در دانشگاه تهران آغاز کرد. پس از دریافت کارشناسی ارشد به فرانسه رفت و موفق به دریافت درجه‌ی دکتری زیست‌شناسی در گرایش فیزیولوژی گیاهی از دانشگاه سوربن شد. پس از آن به ایران برگشت و به عنوان استادیار در گروه زیست‌شناسی دانشگاه تهران به تدریس و پژوهش مشغول و در سال‌های ۱۳۵۳ و ۱۳۶۲ به ترتیب موفق به دریافت رتبه‌ی دانشیاری و استادی شد. ریاست دانشکده‌ی علوم دانشگاه تهران، مدیریت گروه زیست‌شناسی این دانشکده، معاونت آموزشی دانشگاه تهران و قائم مقامی ریاست این دانشگاه از مسئولیت‌های اجرایی است که ایشان برعهده داشته‌اند. ریاست انجمن آموزش زیست‌شناسی ایران، عضویت در شورای واژه‌گزینی و کار گروه‌های واژه‌گزینی زیست‌شناسی در فرهنگستان زبان و ادب فارسی، مسئولیت در کار گروه‌های برنامه‌ریزی زیست‌شناسی و علوم پایه، عضویت در شورای برنامه‌ریزی و گسترش وزارت علوم تحقیقات و فناوری، و عضویت در شورای عالی آموزش و پرورش از دیگر سوابق کاری اوست. در سال ۱۳۷۲ عضو وابسته‌ی فرهنگستان علوم شد و از سال ۱۳۸۰ تاکنون عضو پیوسته‌ی این فرهنگستان است. در راه‌اندازی آزمایشگاه فیزیولوژی گیاهی گروه زیست‌شناسی دانشگاه تهران، دایر کردن دوره‌ی دکتری فیزیولوژی گیاهی، تأسیس انجمن زیست‌شناسی ایران و المپیاد دانشجویی زیست‌شناسی ایران نقش فعال و بسزایی داشته است. در زندگی‌نامه‌ی علمی دکتر ابراهیم‌زاده، تألیف و ترجمه‌ی کتاب‌های تخصصی در زیست‌شناسی، ارائه‌ی مقاله‌های علمی - پژوهشی در سمینارها و کنفرانس‌های داخلی و بین‌المللی، و مقاله‌های علمی و پژوهشی بسیاری که در نشریه‌های معتبر دنیا به چاپ رسیده‌اند، به چشم می‌خورد. مجموعه‌ی فیزیولوژی گیاهی از کارهای برجسته‌ی ایشان است که در سال‌های ۱۳۶۲، ۱۳۶۹ و ۱۳۷۷ به عنوان کتاب‌های سال برگزیده شد. ایشان با مشارکت در تدوین کتاب‌های زیست‌شناسی دوره‌ی متوسطه در سال‌های ۱۳۵۳-۱۳۵۱ که در واقع ترجمه‌ای از گونه‌ای از کتاب‌های زیست‌شناسی BSCS بود، نامش را در تاریخ آموزش زیست‌شناسی در آموزش و پرورش این مرز و بوم ماندگار ساخت.

خود را کرده است و اکنون زمان حرکت و کار است. نقشه‌ی جامع علمی که فرهنگستان علوم تهیه کرد، حاصل فعالیت و تلاش فیزیک‌دانان، زیست‌شناسان و غیره است، یعنی کامل است؛ به تصویب هم رسیده و اکنون در حال آماده‌سازی برای ابلاغ به دانشگاه‌هاست.

کرام‌الدینی: در کنار علم، رشته‌ای به نام آموزش علوم هم وجود دارد. افرادی که در این حوزه کار کرده‌اند، بیش‌تر در آموزش و پرورش متمرکزند. این افراد معمولاً با متخصصان آموزش علوم در کشورهای دیگر ارتباط دارند و به موقعیت جهانی آموزش علوم واقف‌اند. این جور افراد سبب تقویت آموزش و پرورش شده‌اند. ولی در آموزش عالی این طور نیست، بلکه بیش‌تر در موضوع علمی متخصص‌اند و کم‌تر در آموزش آن.

علوی: شما از مؤلفان کتاب درسی بوده‌اید چه شد که وارد این عرصه شدید؟

دکتر ابراهیم‌زاده: در دهه‌ی ۵۰ وزیر وقت آموزش و پرورش (وزارت فرهنگ و معارف) از دانشگاه خواسته بودند که برای درس زیست‌شناسی دبیرستان، کتاب بنویسند. در آن زمان من و آقایان دکتر میثمی و دکتر استیلایی و چند نفر دیگر برای سال دوم، سوم و چهارم رشته‌ی علوم تجربی، کتاب زیست‌شناسی نوشتیم که به نظرم در زمان خودش کتاب خوبی بود. یکی از اهداف ما این بود که استادان دانشگاه در جزوه‌های درسی خود تجدیدنظر کنند. فکر کردیم اگر در آموزش و پرورش کتاب‌های درسی خوبی داشته باشیم، دانش‌آموزانی که وارد دانشگاه می‌شوند از استادان خود خواهند خواست که در جزوه‌های درسی خود تجدیدنظر کنند. خوب، آن زمان دوره‌ی جوانی بود و شور جوانی در سر داشتیم.

علوی: کتاب‌های فعلی درس زیست‌شناسی در دبیرستان را چگونه می‌بینید؟

دکتر ابراهیم‌زاده: دبیران زیست‌شناسی که در کنفرانس آموزش زیست‌شناسی شرکت می‌کنند، می‌گویند که سطح علمی این کتاب‌ها چندان بالا نیست که البته به نظر من دلیل‌اش ممکن است این باشد که اساس تألیف این کتاب‌ها، به خوبی توضیح داده نشده و دوره‌های آموزشی کافی برگزار نشده است.

کرام‌الدینی: شاید نبود آموزش کافی به سبب ساختار نادرست و دشوار آموزش ضمن خدمت باشد. فکر می‌کنم، حتی، به علت این نواقص مؤلفان نتوانسته‌اند که کتاب‌ها را آن‌طور که شایسته است به معلمان آموزش دهند، مثلاً برای کتاب جدیدالتألیف فقط اجازه‌ی برگزاری یک دوره را داشتیم.

دکتر ابراهیم‌زاده: در آن زمان ما چندین بار کلاس آموزش ضمن خدمت داشتیم و خیلی هم فعال بودیم.

علوی: برای خیلی از ما فارغ‌التحصیلان دانشگاه که به مطالعه‌ی کتاب‌ها و جزوه‌های سخت عادت کرده‌ایم و احساس می‌کنیم هرچه درس

ما سخت‌تر باشد، بنابراین رشته‌ی علمی ما مهم‌تر است؛ شاید دشوار باشد کتابی را در درس بدهیم که علم را با زبانی ساده بیان کرده است.

دکتر ابراهیم‌زاده: آن موقع دبیران از بین افرادی انتخاب می‌شدند که در علم موفق و برتر بودند. بعد به آن‌ها درس‌های تعلیم و تربیت و روش تدریس می‌دادند. روش تدریس به ما کمک می‌کرد که علم را با روش خوب و مناسب درس بدهیم. همه مطلب ساده و سطحی را می‌فهمند و لازم نیست دبیر از روش‌ها یا اندیشه‌های خاصی برای انتقال آن استفاده کند. اگر سطح علمی کتاب پایین باشد، مشکل ایجاد می‌شود. من فکر می‌کنم که سطح علمی کتاب‌های درسی باید بالا باشد و در کنار آن کارآموزی را تقویت کنیم. دوره‌های آموزش معلمان نباید برای پرداختن به توضیح مفاهیم علمی باشد، بلکه در این دوره‌ها

باید نحوه‌ی تدریس را یاد داد. البته این را هم یادآوری کنم که وقتی می‌گوییم سطح علمی کتاب پایین است، باید توجه داشته باشیم که کسی نیست بگوید که سطح علمی کتاب در این دوره چه قدر

باید باشد، چون نباید همه‌ی مطالب علمی دانشگاهی را به مدرسه آورد. کلاس‌های کارآموزی هم باید دائمی باشند. به هر حال کتاب‌های درسی باید هر پنج سال عوض شوند و گرنه کهنه و غیرقابل استفاده می‌شوند.

علوی: باید توجه داشت که در صورتی می‌توانیم جایگاه بالا در علم و فناوری را در منطقه داشته باشیم که بتوانیم علم را به درستی آموزش دهیم و به همه‌ی زوایای علم پردازیم. در حال حاضر آموزش معلمان آن‌گونه که باید جدی گرفته نمی‌شود و دوره‌های آموزش

ضمن خدمت جواب‌گوی نیاز معلمان نیست. از طرفی اصلاح فرایند آموزش معلمان زمان‌بر است، اما به نظر می‌رسد که انجمن زیست‌شناسی می‌تواند نقش بزرگی در آموزش زیست‌شناسی داشته باشد.

کرام‌الدینی: آقای دکتر شما چند سال پیش فرمودید که در انجمن زیست‌شناسی شاخه‌ای به نام آموزش زیست‌شناسی برای معلمان دارید. اما من فکر می‌کنم که این شاخه چندان فعال نبوده چون میوه‌ای نداده است. خواننده‌های این مجله معلمان هستند، البته بسیاری از معلمان در کنفرانس‌های سالانه‌ی انجمن شرکت می‌کنند که البته برای استفاده از مقاله‌های علمی است و نه آموزشی.

دکتر ابراهیم‌زاده: پرداختن به آموزش زیست‌شناسی خوب است، اما نمی‌دانم چه‌طور می‌شود آن را احیا کرد. هر جا که کنفرانس زیست‌شناسی تشکیل

اگر از کارهایی که در ایران انجام شده مثال‌هایی در کتاب‌های درسی بیاوریم، کتاب‌ها کم‌کم بومی می‌شوند. البته بومی شدن به معنی بی‌نیاز شدن از علم دنیای خارج نیست

می‌شود، می‌گوییم به آموزش و پرورش هم اطلاع بدهید تا در کنفرانس شرکت کنند.

کرام‌الدینی: اما موضوع آموزش زیست‌شناسی در محورهای اعلام شده از سوی انجمن زیست‌شناسی وجود ندارد.

دکتر ابراهیم‌زاده: در صورتی که مقاله‌هایی درباره‌ی آموزش زیست‌شناسی باشد، هماهنگ خواهیم کرد تا آن‌ها را جداگانه داوری کند.

علوی: به نظر می‌رسد که نگرانی دانشگاه آموزش زیست‌شناسی نیست. **دکتر ابراهیم‌زاده:** بله همین‌طور است.

علوی: ... مسلماً برای اولین بار ممکن است مقاله‌ها از سطح بالایی برخوردار نباشند، اما اگر به آموزش زیست‌شناسی توجه کنیم، به مرور زمان این موضوع راه می‌افتد. متأسفانه در حال حاضر دبیری زیست‌شناسی تقریباً از آموزش عالی محو شده است.

دکتر ابراهیم‌زاده: در حال حاضر ما متخصص آموزش زیست‌شناسی نداریم. هیچ‌وقت توجه‌مان در دانشگاه به آموزش زیست‌شناسی جلب نشده است و یا جلب نشده باقی ماند. باید یکی آن را احیا کند.

کرام‌الدینی: البته آموزش زیست‌شناسی بخشی از آموزش علوم است. ما علوم را پیکره‌ی واحدی می‌بینیم. چند سال پیش در استان گلستان نخستین کنفرانس آموزش زیست‌شناسی برگزار و صحبت‌های خوبی هم در آن‌جا شد. معلمانی هستند که به‌طور تجربی با دانش‌آموزان کار کرده‌اند و بعضی که علاقه‌مندترند، مطالعاتی نیز در این زمینه انجام داده‌اند.

دکتر ابراهیم‌زاده: شما بگویید از کجا شروع کنیم. آموزش زیست‌شناسی به این صورت که افرادی تجربی به

آن رسیده باشند، نمی‌تواند مبنای کار شورای برنامه‌ریزی باشد. باید برنامه‌ی کشورهای دیگر در این زمینه مطالعه شود و کسی بتواند به‌طور علمی و دانشگاهی از برنامه‌ای که تدوین کرده است دفاع کند.

کرام‌الدینی: در سال‌های گذشته گروهی از کارشناسان که من هم یکی از آن‌ها بودم، یک برنامه‌ی کارشناسی ارشد برای آموزش زیست‌شناسی تهیه کردیم و به دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتب درسی دادیم. البته من پیش از تصویب نهایی از این دفتر بازنشسته و از آن خارج

شدم و نمی‌دانم کار به کجا کشیده شد. بنا بود این برنامه مبنای رشته‌ی آموزش زیست‌شناسی در مقطع کارشناسی ارشد در دانشگاه شهید رجایی باشد. اکنون اطلاعی ندارم که سرانجام آن برنامه چه شد. حدس می‌زنم که کار به همان صورت چند سال قبل متوقف شده باشد، چون آثاری از آن پدیدار نشده است.

علوی: برگردیم به کتاب درسی. یکی از سیاست‌های سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی تألیف کتاب‌های درسی با رویکرد فرهنگی تربیتی و در واقع رویکرد توحیدی است. چگونه می‌توان کتاب زیست‌شناسی با این رویکرد داشت؟

دکتر ابراهیم‌زاده: گاه کتاب‌های زیست‌شناسی قدری بحث‌برانگیز می‌شوند. مثلاً می‌گویند مکانیسم عمل هورمون‌ها این است. پس جای دین کجاست؟ آیا شروع درس با بسم...

الرحمن الرحیم کفایت

می‌کند؟ یا این که باید کتاب خودش بوی دین بدهد و نشان بدهد که فردی معتقد به اسلام آن را نوشته است. این درست نیست که مرتب در کتاب تأکید کنیم که مثلاً این زنجیره‌ی تنفسی به لطف

و اراده‌ی خداوند انجام می‌گیرد. باید در مقدمه مشکل دانش‌آموزان و دبیران را حل کرد. آغاز کتاب مقدمه‌ای برای دبیران نوشته شود که البته دانش‌آموزان هم آن را می‌خوانند. آن‌جا باید مطرح شود که هرچه با آن روبه‌رو هستیم به اراده‌ی خداوند است و چرایی آن هم گفته شود. یا این که جزوه‌ی جداگانه‌ای برای دبیران تهیه شود و در اختیار آنان قرار گیرد.

علوی: یعنی در این جزوه بحث مخلوق بودن عالم هستی طرح شود؟ آیا درس معارف اسلامی و به‌طور کلی

تعلیمات دینی این کار را نمی‌کند؟

دکتر ابراهیم‌زاده: این جزوه باید با نظر زیست‌شناسی که فلسفه می‌داند، البته فلسفه‌ی علم دینی تهیه شود. تعلیمات دینی، نمی‌تواند این کار را انجام دهد. این موضوع باید با زبان علم مطرح شود. نباید کتاب را زیر و رو کرد و در هر جمله‌ی آن نوشت «... به اذن خداوند...» این کار مطلب را قطع می‌کند و نوعی دفاع نادرست از دین است. روزی از من پرسیدند و من گفتم که این کار خوب نیست و نمی‌تواند موفق باشد.

کرام‌الدینی: ما در علم فرایندهای حیاتی و در واقع کار خدا را بررسی می‌کنیم و این خود خداشناسی است. اثبات وجود ذات خداوند تبارک و تعالی در حوزه‌ی علوم تجربی نمی‌گنجد، چون بحثی فلسفی است. آنچه می‌توان در علوم تجربی به آن پرداخت، بررسی و

می‌توان واژه‌هایی را که سنگین نیست و راحت‌تر فهمیده می‌شوند وارد کتاب‌های درسی کرد. این کار باید از کتاب‌های دبستان شروع شود، البته باید با احتیاط عمل کرد

تحقیق در کار خداوند است که از طریق آن به بزرگی، تدبیر و اراده‌ی مطلق او پی می‌بریم. حضرت امام رضا (ع) فرموده‌اند: «... عبادت تفکر در کار خداوند عزوجل است...»

علوی: از دیگر سیاست‌های سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی در تألیف کتاب‌های درسی، بومی‌سازی کتاب‌های درسی است. سواى خط و زبان آیا فرقی می‌کند که کتاب زیست‌شناسی در چه کشوری نوشته شده باشد؟ و اصلاً آیا می‌شود علم را بومی کرد؟

دکتر ابراهیم‌زاده: بله می‌شود.

کتاب‌هایی که داریم ترجمه است و مترجم معمولاً مؤلف را نمی‌شناسد. گاه درباره‌ی مؤلف تحقیق می‌کنیم که فردی مادی‌گرا یا ضد دین نباشد. در بعضی کتاب‌ها وقتی از سازوکار عمل صحبت می‌کنند، سلول را یک ماشین در نظر می‌گیرند. به کتابی برخوردیم که با همین دید نوشته شده بود. علمی بود اما کاملاً سیاسی، یعنی یک آدم سیاسی کتاب زیست‌شناسی با مثال‌های علمی نوشته بود. شنیده‌اید که بعضی‌ها می‌گویند من فقط چیزی را قبول دارم که موقع تشریح کردن آن را ببینم. یا مثلاً هرچه تشریح کردم روح را ندیدم. این نوع کتاب‌ها طوری نوشته می‌شوند که دانشجو را مجاب می‌کند که این کار خودبه‌خود و در یک سازوکار تنظیمی خاص انجام می‌گیرد، گرچه افراد آگاه این طور نتیجه‌گیری نمی‌کنند.

دوم این که در بعضی مسائل علمی می‌توان، نتایج تحقیقات انجام شده در کشور و نیز یافته‌های خودمان را مطرح کنیم. مثلاً نمونه‌های گیاهی و جانوری خودمان را در کتاب درسی بیاوریم. در جلد هفتم فیزیولوژی گیاهی که تألیف کرده‌ام، بعد از این که

هر فصل را با همان دید علمی‌اش نوشته‌ام، کارهای مرتبط با آن را آورده‌ام که دانشجویان خودمان انجام داده‌اند. بومی‌کردن یعنی همین. ما باید ببینیم که خودمان حرفی برای گفتن داریم یا نه و همه‌اش نباید بگوییم این دانشمند یا آن دانشمند خارجی چه گفته است.

باید بدانیم که چه جانوران و گیاهانی در ایران داریم. دولت برای این کار باید سرمایه‌گذاری کند. دانشگاه منابع را شناسایی می‌کند و این مؤلف است که باید از نتایج تحقیق‌های انجام

شده در دانشگاه برای تألیف کتاب درسی، استفاده کند.

اگر از کارهایی که در ایران انجام شده مثال‌هایی در کتاب‌های درسی بیاوریم، کتاب‌ها کم‌کم بومی می‌شوند. البته بومی‌شدن به معنی بی‌نیاز شدن از علم دنیای خارج نیست. علم باید دادوستد شود. هم علم‌مان را به دنیا بدهیم و هم از علم آن‌ها استفاده کنیم. علوی: شما در شورای واژه‌گزینی فرهنگستان علوم فعالیت و در واژه‌سازی نیز مشارکت داشته‌اید. چرا آن‌طور که باید از واژه‌های فرهنگستان استقبال نمی‌شود؟

دکتر ابراهیم‌زاده: این کار به زمان نیاز دارد. معمولاً در ابتدا از واژه‌ها استفاده نمی‌شود. از واژه‌های فرهنگستان اول نیز ابتدا استقبال نشد. افرادی که در فرهنگستان اول کار می‌کردند، خیلی علاقه‌مند بودند. فرهنگستان اول خیلی زحمت کشید. کاسبرگ، گلبرگ و پرچم از کارهای فرهنگستان اول است

که به مرور جا افتادند. دکتر گل‌گلاب خود یک لغت‌نامه بود. ویژگی دکتر گل‌گلاب این بود که به مناطق مختلف سفر می‌کرد و اسامی گیاهان و جانوران را از مردم محلی می‌پرسید. او بود که کلمه‌ی

جلبک را وارد متون زیست‌شناسی کرد. با وجود این، همه‌ی واژه‌ها مورد قبول قرار نگرفت. در یک مطالعه متوجه شدم که بعد از گذشت ۲۰ تا ۳۰ سال حدود ۸۶ درصد واژه‌های فرهنگستان اول، امروزه کاربرد دارند و ۱۴ تا ۱۵ درصد آن‌ها رد شده‌اند.

می‌توان واژه‌هایی را که سنگین نیست و راحت‌تر فهمیده می‌شوند وارد کتاب‌های درسی کرد. این کار باید از کتاب‌های دبستان شروع شود، البته باید با احتیاط عمل کرد، گرچه ضرورت

استفاده از واژه‌های مصوب فرهنگستان در متون، مصوبه‌ی مجلس شورای اسلامی است.

به هر حال دوست دارم که فارسی‌زبان علم شود. در حال حاضر فارسی‌زبان شعر است، شعرهای خیلی خوبی می‌شود به فارسی گفت. از این‌رو که در فارسی به واژه‌های علمی نیاز داریم نمی‌توان با واژه‌سازی مخالف بود. مثلاً زامه (گامت‌نر) از واژه‌های پیشنهادی کمیته‌ی زیست‌شناسی بود که تصویب شد. زامه در فارسی وجود داشت. در مناطقی از ایران به داماد، زاما می‌گویند.

علوی: مطرح کردن ریشه‌شناسی این واژه‌ها در کتاب‌های درسی به استفاده از این واژه‌ها کمک می‌کند که البته به نظم به نوعی، گامی در جهت بومی‌سازی کتاب‌های درسی نیز هست. اما آخرین پرسش. علاقه به زیست‌شناسی گیاهی کم است مشکل در کجاست؟ کتاب درسی یا معلمان بی‌علاقه به مباحث گیاهی؟

نقاشی در کلاس درس و همچنین کار آزمایشگاهی، مثلاً برش‌گیری از بافت‌های گیاهی و مشاهده‌ی آن‌ها در زیر میکروسکوپ در علاقه‌مندی دانش‌آموزان خیلی مهم است

البته فکر نمی‌کنم که این بی‌علاقگی چیز جدیدی باشد.

دکتر ابراهیم‌زاده: درست است، چیز جدیدی نیست. به هر حال از پزشکی بهتر از علوم استقبال می‌شود. اگر در علوم وارد زیست‌شناسی شدند، ترجیح می‌دهند که سلولی مولکولی بخوانند. آن‌قدر که بازار کار برای سلولی مولکولی وجود دارد برای دانش‌آموختگان گیاهی نیست. مردم بیش‌تر حرف‌های سلولی مولکولی‌ها را نمی‌فهمند و این برایشان یک ارزش

محسوب می‌شود.

علوی: یعنی علم هرچه سخت‌تر باشد ارزشمندتر است!

دکتر ابراهیم‌زاده: بله. بعد از سلولی مولکولی، جانوری را انتخاب می‌کنند. چرا؟ چون در جانوری یک جایی از انسان صحبت می‌شود. سابق بر این رسم بود فارغ‌التحصیلان این رشته، بدون کنکور وارد پزشکی می‌شدند. البته در کار علمی فرق نمی‌کند که چه شاخه‌ای از زیست‌شناسی باشد، ولی در بازار کار و اذهان عمومی جور دیگری است. اگر بخواهیم که گیاهی را به شکلی ارائه دهیم که همه پسند شود، دیگر آن فیزیولوژی گیاهی نخواهد بود، وگرنه چیزهای جالب زیادی در گیاهی وجود دارد.

کرام‌الدینی: اگر معلم به گیاهان علاقه‌مند باشد، خیلی فرق می‌کند تا این که رشته‌ی تحصیلی او چیز دیگری باشد و یا این که از گیاهان اطلاع چندانی نداشته باشد. منظورم این است که بی‌علاقگی دانش‌آموزان به مباحث گیاهی معمولاً انعکاسی از بی‌علاقگی معلم است.

دکتر ابراهیم‌زاده: درست است. من در دبیرستان، گل و گیاه با خودم می‌بردم و هر تیره را که شرح می‌دادم خواص دارویی آن را هم

می‌گفتم. همان سبب می‌شد که درس را خوب بخوانند. نقاشی در کلاس درس و همچنین کار آزمایشگاهی، مثلاً برش‌گیری از بافت‌های گیاهی و مشاهده‌ی آن‌ها در زیر میکروسکوپ در علاقه‌مندی دانش‌آموزان خیلی مهم است.

– از این که وقت خود را در اختیار مجله‌ی رشد آموزش زیست‌شناسی قرار دادید، سپاسگزاریم.

دکتر ابراهیم‌زاده: ما هم از شما سپاسگزاریم.