



کلیدواژه‌ها  
آموزش زیست‌شناسی،  
معلم زیست‌شناسی

## درنگ کردم

به هرکار بهتر  
درنگ از شتاب  
فردوسی

پیش از آنکه پا به درون کلاس درس بگذارم، لحظه‌ای درنگ کردم و از خود پرسیدم و پاسخ دادم:

● من که هستم؟ به کجا می‌روم؟ با چه کسانی سروکار خواهیم داشت؟ چه وظیفه‌ای در قبال آنان دارم؟

● من معلم زیست‌شناسی هستم. به کلاس درس می‌روم تا اهداف رشته زیست‌شناسی را محقق کنم؛ یعنی زیست‌شناسی را به بهترین روش به دانش‌آموزان نوجوانم بیاموزم؛ به گونه‌ای که با علم و تفکر علمی بیشتر آشنا شوند، تا آنجا که ممکن است درکی عمیق، پایدار و گسترده از جهان زنده پیرامون خود به دست آورند و نیز بر علاقه‌مندی آنان به علم و به‌ویژه به زیست‌شناسی افزوده شود.

● ولی این اهداف رشته زیست‌شناسی آرمانی‌اند؛ در حالی که تو در دنیای واقعی عمل می‌کنی. در دنیای واقعی دشواری‌های بسیاری سر راهت سبز می‌شوند. تازه، بر فرض هم توانستی چنین کنی؛ آیا همین کافی است؟ آیا به کلاس درس نمی‌روی تا به دانش‌آموزانت یاری برسانی که وارد رشته‌های محبوب دانشگاهی شوند و به آرزوی خود برسند؟

● اگر قرار باشد همه به دانشگاه بروند و در یک رشته تحصیل کنند، البته، چرانه؟

● اما می‌دانیم که این طور نیست! به علاوه، از مهم‌ترین هدف‌های آموزش متوسطه آماده‌کردن دانش‌آموزان برای زندگی در جامعه اسلامی است؛ اگر بخواهی فقط روی دانستنی‌هایی علمی متمرکز شوی که در آزمون‌های ورودی دانشگاه‌ها کاربرد دارند، پس اهداف آموزش چه می‌شوند؟ مهارت‌های زندگی، توانایی تحلیل و ارزیابی الگوها و روابط حاکم بر پدیده‌های انسانی و طبیعی؛ کار مشارکتی در مدرسه؛ بررسی اندیشه‌ها و یافته‌های علمی و فناوری؛ رعایت اخلاق علمی؛ کسب سواد علمی-فناورانه؛ شناسایی معیارهای زندگی سالم؛ مسئولیت‌پذیری در قبال سلامت و بهداشت جامعه؛ شناسایی معیارهایی برای حفظ محیط زیست؛ شناسایی الگوها و روابط حاکم بر پدیده‌ها؛ توانایی حل مسائل، توسعه علمی و مانند این‌ها چه می‌شوند؟

## به نظرم بهترین راه آن است که بکوشم نخست تفکر علمی را در ذهن دانش آموزانم تقویت کنم

● باید بکوشم تا آنجا که می‌توانم پرورش مهارت‌ها و نگرش‌ها را لایه‌لای مطالب برنامه‌دستی در نظر داشته باشم.

● کدام نگرش‌ها؟ چگونه؟

● برای پرورش احساس قدردانی از پروردگار جهان و نظام طبیعت باید از گرایش ذاتی انسان به طبیعت بگویم؛ بگویم که انسان به طور طبیعی و ذاتی به جانداران دیگر گرایش دارد. به بیان دیگر انسان زیست‌گرایی دارد و این نکته مثبتی است که باید آن را تقویت کنم. باید بر این نکته مهم هم انگشت بگذارم که همه سامانه‌های زنده به هم پیوسته و مکمل یکدیگرند و شبکه‌ای یکپارچه تشکیل می‌دهند. به دانش‌آموزانم کمک کنم تا درک کنند چگونه فعالیت‌های انسانی و طبیعت و محیط پیرامون بر فعالیت‌های انسانی اثرهای متقابل می‌گذارند و در هم آمیخته‌اند؛ بفهمند که هر موجود زنده‌ای بر وجود و عملکرد موجودات زنده دیگر اثر می‌گذارد. به علاوه، نباید از اهمیت بررسی تاریخ علم، به‌ویژه تاریخ زیست‌شناسی غافل شوم. شناخت ما از تاریخ حیات بر شناخت سازوکار زندگی تأثیر فراوان دارد. حل بسیاری از معضلات زیستی انسان امروز در گرو شناخت تاریخ زندگی انسان است. برای کمک به پایداری محیط زیست باید به دانش‌آموزانم کمک کنم تا جریان ماده و انرژی درون جهان زنده، به‌ویژه فتوسنتز و تنفس سلولی و جایگاه آن‌ها را به درستی درک کنند.

● فکر می‌کنی دانش‌آموزان با این نگرش‌ها دنیای بهتری خواهند داشت؟

● البته. مثلاً یکی از معضلات کنونی انسان امروز، گرمایش زمین است که خود انسان آن را به وجود آورده است. بی‌گمان اگر انسان دانش و نگرش کافی داشت، هرگز دست به چنین اقدام ناپذیرکننده‌ای نمی‌زد و با دست خود موجب نابودی خود و گونه‌های دیگر نمی‌شد. یکی دیگر از چالش‌های انسان امروز کاهش تنوع زیستی است که آن هم به دست خود انسان در حال انجام است. دانش و نگرش درباره تنوع زیستی و اهمیت آن، از گسترش از این خطر بزرگ می‌کاهد.

● پس می‌خواهی سعی کنی تصویری بزرگ از جهان و موجودات زنده آن ارائه دهی؛ تصویری که در زمان و مکان گسترده باشد؛ یعنی علاوه بر در نظر گرفتن پیشینه موجودات زنده، شامل تنوع آن‌ها هم باشد؟ می‌خواهی دست دانش‌آموزان را بگیری و آن‌ها را به عمق فرایندهای مولکولی زیستی سلولی ببری و متابولیسم سلولی را به آن‌ها نشان دهی تا نگرش آنان نسبت به حیات و محیط زیست تقویت شود. فکر می‌کنی بتوانی؟

● البته، اگر بخواهیم.

● موفق باشی.

محمدکرام‌الدینی



● پس به نظرم بهترین راه آن است که بکوشم نخست تفکر علمی را در ذهن دانش‌آموزانم تقویت کنم تا بتوانند با استفاده از آن، نه تنها علمی و منطقی بیندیشند و هدف‌های آموزشی را محقق کنند؛ بلکه حتی در حل مسائل شخصی و روزمره هم از آن استفاده کنند و نیز به قدرت، اراده و تدبیر مطلق آفریدگار بیشتر پی ببرند و به او نزدیک‌تر شوند.

● چگونه چنین کاری خواهی کرد؟

● ابتدا باید این پرسش‌ها را در کلاس درس مطرح کنم و پاسخ آن‌ها را مورد بحث قرار دهم: آنچه زیست‌شناسی می‌نامیم، چیست؟ چه مزایا و چه محدودیت‌هایی دارد؟ داستان حیات را چگونه باید روایت کنیم؟ حیات چگونه روی زمین گسترش یافته است؟ انسان در کجای طبیعت ایستاده است و جایگاه او کجاست؟

## آیا به کلاس درس نمی‌روی تا به دانش‌آموزانت یاری برسانی که وارد رشته‌های محبوب دانشگاهی شوند و به آرزوی خود برسند

● فکر می‌کنی فقط همین کافی باشد؟

● نه؛ البته کافی نیست. اگر چه دانش‌آموزان به محتوای علمی زیست‌شناختی نیاز دارند؛ اما به نگرش‌های جدید و به مهارت تفکر انتقادی نیز محتاج‌اند. واضح است که شهروندان آینده، چه زیست‌شناس شوند، یا نشوند، باید مهارت‌هایی داشته باشند که بخشی از آن‌ها را همراه با آموزش درس زیست‌شناسی فرامی‌گیرند.

● اما فکر نمی‌کنی برنامه‌دستی درسی دست‌های تو را بسته باشد؟ چگونه علاوه بر آموزش مفاهیم موجود در برنامه‌دستی به مهارت‌ها و نگرش‌ها هم می‌پردازی؟

