



# چالش‌های آموزش زیست‌شناسی

محمد کارگری

معلم زیست‌شناسی ناحیه ۳ قم

کارشناس ارشد تاریخ و فلسفه آموزش و پرورش از دانشگاه تهران

## چکیده

به جرئت می‌توان گفت که درس زیست‌شناسی مهم‌ترین درس رشته علوم تجربی است؛ اما تدریس آن با مشکلات و چالش‌هایی همراه بوده است. ساختار و محتوای نه‌چندان غنی و حجم بالای کتاب‌های درسی، کمبود وقت، ارزشیابی‌های ناکارآمد، روش‌های تدریس سنتی، عدم استفاده از آزمایشگاه یا کامل نبودن آن و کمبود فرصت و مشکل بودجه برای بازدیدها و گردش‌های علمی، تراکم بالای دانش‌آموزان در کلاس‌های درس و نامناسب بودن وضعیت فیزیکی کلاس‌ها و آزمایشگاه‌ها، مشکلات شخصیتی برخی دانش‌آموزان، نداشتن انگیزه کافی برای درس خواندن و ترک تحصیل و عدم رغبت برخی معلمان در به‌کارگیری روش‌های مؤثر و فعال تدریس از مهم‌ترین چالش‌های موجود در آموزش زیست‌شناسی است.

**کلیدواژه‌ها:** کتاب درسی، روش‌های تدریس، آموزش زیست‌شناسی.

## اهداف

آموزشی همه

دروس باید

به گونه‌ای

باشد که همه

سطوح حیطة

شناختی

(دانش،

درک و فهم،

کاربرد، تجزیه

و تحلیل،

ترکیب و

ارزیابی) را در

برگیرد

## مقدمه

رسالت را در امر تعلیم و تربیت بر عهده دارد. برای دستیابی به اهداف تعلیم و تربیت نمی‌توان نقش هیچ یک از دروس را نادیده گرفت؛ اما با توجه به بالا بودن ضریب درس

در بسیاری از جوامع، تعلیم و تربیت از مهم‌ترین و بنیادی‌ترین ارکان به شمار می‌رود و نظام آموزش و پرورش مهم‌ترین

زیست‌شناسی در کنکور گروه علوم تجربی، به جرئت می‌توان گفت که زیست‌شناسی مهم‌ترین درس در این رشته است و از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است؛ ولی با این حال، برای آموزش آن چالش‌ها و تنگناهایی وجود دارد که تنها با رفع آن‌ها می‌توان به موفقیت کامل در امر آموزش و فرایند یاددهی - یادگیری آن دست یافت. در این مقاله سعی کرده‌ام تا حد امکان به مهم‌ترین چالش‌های مربوط به آموزش زیست‌شناسی اشاره و راهکارهایی برای رفع آن‌ها ارائه کنم؛ بدان امید که با همکاری معلمان و سایر مسئولان آموزش و پرورش در جهت ارتقای آموزش و یادگیری این درس، اقدام لازم به عمل آید.

### کتاب درسی، آزمون‌ها و ساعات تدریس هفتگی

متن کتاب درسی باید با برنامه‌ها و هدف‌های آموزش و پرورش ارتباط کامل داشته باشد. کتاب درسی اولین و عمده‌ترین و پر مصرف‌ترین ابزار کار معلم و اغلب تنها عامل منتقل کننده اهداف و برنامه‌ها به محیط کار است (معیری، ۱۳۶۴). بدیهی است که هدف‌های رفتاری این درس بسیار فراتر از آن چیزی است که تدریس و در ارزشیابی‌ها لحاظ می‌شود. منظور از اهداف رفتاری توصیف رفتار نهایی دانش‌آموز است که انتظار می‌رود به دنبال آموزش حاصل شود (کالاها و کلارک، ترجمه طهوریان، ۱۳۷۵، ص ۳۵). اهداف آموزشی همه دروس باید به گونه‌ای باشد که همه سطوح حیطه شناختی (دانش، درک و فهم، کاربرد، تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزیابی) را در برگیرد (لوی، ترجمه مشایخ، ۱۳۸۲). تنها در این صورت است که می‌توان به انجام فرایند یاددهی - یادگیری امیدوار بود؛ اما بررسی سؤالات امتحانی گویای این حقیقت تلخ است که حتی در سطوح هماهنگ کشوری و استانی نیز اهداف آموزشی اکثریت سؤالات در سطح دانش، یعنی پایین‌ترین سطح حیطه شناختی است. با توجه به این مسئله می‌توان به سادگی نتیجه گرفت که کسب نمرات بالا

در امتحاناتی با این گونه سؤالات، نمی‌تواند لزوماً نشان دهنده آموزش موفق این درس باشد.

میزان ساعات اندک تدریس زیست‌شناسی در هفته، از مشکلات بنیادی این درس به شمار می‌آید، این مشکل آن قدر حاد است که از آن به عنوان «معمای بزرگ آموزش زیست‌شناسی» یاد کرده‌اند. سؤال اساسی معمای بزرگ زیست‌شناسی این است: «معلمان زیست‌شناسی این همه سرفصل و موضوع جدید و گوناگون را چگونه در مدت محدود سال تحصیلی تدریس و ارزشیابی کنند؟» (کرام‌الدینی، ۱۳۸۶، ص ۳).

### روش‌های آموزش زیست‌شناسی

در حال حاضر به دلیل حجم بالای کتاب درسی و کمبود وقت، اغلب معلمان ترجیح می‌دهند از روش‌های سنتی آموزش، به خصوص روش سخنرانی استفاده کنند. در این روش، سرعت تدریس زیاد؛ اما کیفیت یادگیری پایین است. نتایج ارزشیابی‌های پایانی گواه روشنی بر این مدعاست. معلم موظف است به هر طریق ممکن کتاب را در بازه زمانی معینی به پایان برساند و روش‌های آموزش سنتی، بهترین گزینه برای رسیدن به این هدف‌اند. اگر مدرس این درس نتواند به هر دلیلی تدریس کتاب را تا قبل از برگزاری امتحانات پایانی، به اتمام برساند، مؤاخذه خواهد شد. در حالی که اگر دانش‌آموزان موفقیت چندانی در درس به دست نیاورند، معمولاً از معلم مربوطه بازخواست نمی‌شود.

### فضای مدرسه و عوامل اجرایی آن

تدریس بخشی از موضوعات کتاب زیست‌شناسی تنها به کمک وسایلی مانند میکروسکوپ، پوستر و فیلم‌های آموزشی امکان‌پذیر است و بدون استفاده از آن‌ها یادگیری واقعی در شاگردان تحقق نمی‌یابد. انتظار می‌رود به هر میزان امکانات آزمایشگاهی و وقت استفاده از آزمایشگاه و کاربرد وسایل کمک آموزشی بیشتر باشد، امر آموزش و یادگیری نیز با کیفیت بهتری انجام شود؛ اما آنچه شاهد هستیم،

نشان‌دهنده عدم غنای آزمایشگاه‌های موجود در دبیرستان‌هاست. به عنوان مثال، میکروسکوپ سالم و قابل استفاده که مهم‌ترین ابزار در زیست‌شناسی است، به تعداد کافی در آزمایشگاه‌ها وجود ندارد. در بعضی مواقع، عدم همکاری و ناهماهنگی عوامل اجرایی آموزشگاه، عامل اصلی دلسردی معلم، برای استفاده از آزمایشگاه است.

از عوامل مؤثر در آموزش زیست‌شناسی انجام گردش‌های علمی و بازدید از مراکز مرتبط با موضوع درسی است. همکاری مدیر و معاونان مدرسه نقش مهم و تعیین‌کننده‌ای در این مورد دارد؛ اما وجود مشکلاتی مانند تهیه وسیله نقلیه، تأمین بودجه لازم و اخذ مجوز برای انجام بازدید، از موضوعاتی است که موجب شده است تا معلمان کمتر از این روش آموزش استفاده کنند

کثرت بالای تعداد دانش‌آموز در هر کلاس از مشکلات اساسی آموزش هر درسی از جمله زیست‌شناسی است. معمولاً به هر میزان که تراکم دانش‌آموز در کلاس بیشتر باشد به همان میزان توان معلم، صرف برقراری نظم و رسیدگی به مشکلات انضباطی دانش‌آموزان می‌شود. در چنین فضایی فرصت کافی برای ارزشیابی و انجام تدریس با کیفیت و یادگیری مطلوب وجود نخواهد داشت.

وضعیت نامطلوب ساختمان مدرسه و کلاس‌های درس (نظافت، نور، دما و اندازه آن‌ها) از دیگر عوامل تأثیرگذار در امر آموزش است. واضح است که هر چه وسعت کلاس و مدرسه و شرایط فیزیکی آن‌ها بهتر باشد، آموزش به گونه مناسب‌تری انجام خواهد شد.

### ویژگی‌های شخصیتی معلم

#### زیست‌شناسی

هر جامعه‌ای از مدارس خود انتظار دارد که افرادی با شخصیت، متعادل، سازگار، با عاطفه، اجتماعی، با اعتمادبه‌نفس، مسئولیت‌پذیر، منطقی و عادل بار آورد (میر کمالی، ۱۳۷۹، ص ۱۰۹). شخصیت

سالم معلم می‌تواند تا حدود بسیاری در تحقق این امر مؤثر باشد. معلمانی که به شخصیت دانش‌آموزان احترام می‌گذارند و رفتاری متعادل دارند در امر آموزش موفق‌تر خواهند بود.

بیان عواطف و احساسات مثبت اثر تلقینی دارد و مانند تلقین‌های روانی در فرد، حالت و آمادگی خاص پذیرش و صمیمیت به وجود می‌آورد. در مرحله بعدی این تلقین از حالت ذهنی به حالت واقعی و عملی تبدیل می‌شود و فرد به آن پاسخ مثبت می‌دهد (همان). معلم به‌عنوان کانون اصلی آموزش و پرورش می‌تواند بهترین فرصت را برای رشد و یادگیری ایجاد کند (احمدی، ۱۳۷۲، ص ۵۶). معلم باید دارای ویژگی‌ها و خصوصیات باشد تا بتواند به اهداف تعلیم و تربیت نایل شود؛ این ویژگی‌ها عبارت‌اند از: صبر و حوصله، شوق به کار و رفتار دوستانه با شاگرد، سلامت جسمی و روانی، اجتماعی بودن، آرام و متین بودن، دوستی و مهربانی، علاقه به شاگرد و خوش‌بینی (درخشان، ۱۳۷۲، صص ۷۳ و ۷۴). وجود هریک از ویژگی‌های فوق و تعادل و هماهنگی آن‌ها می‌تواند امنیت روانی کلاس را ارتقا دهد و تدریس و یادگیری را نتیجه بخش کند. آنچه بارها در عمل به اثبات رسیده، این است که برای نیل به آموزش موفق تنها داشتن معلومات و اطلاعات درسی کافی نیست؛ بلکه نقش تربیتی معلم و خصوصیات ممتاز شخصیتی نیز از اهمیت غیر قابل انکاری برخوردارند.

### ویژگی‌های شخصیتی و ذهنی دانش‌آموزان و انگیزه و علائق آنان

از عوامل مؤثر در تدریس معلم و یادگیری دانش‌آموزان، ویژگی‌های شخصیتی شاگردان است. تدریس خوب زمانی تحقق می‌یابد که شاگردان از یک ساختار شخصیتی مطلوب (متعادل و متعالی) برخوردار باشند.

عوامل فراوانی در تکوین و شکل‌گیری شخصیت دخیل‌اند که به طور فهرست‌وار

### برای نیل به تدریس موفق تنها داشتن معلومات و اطلاعات درسی کافی نیست؛ بلکه نقش تربیتی معلم و خصوصیات ممتاز شخصیتی نیز از اهمیت غیر قابل انکاری برخوردارند

می‌توان وراثت، دوران بارداری، وضعیت تغذیه و جو حاکم بر خانواده و مدرسه را نام برد (افروز، ۱۳۷۲). در این زمان، شرایط نامطلوب شغلی، برای اغلب فارغ‌التحصیلان، موجب کاهش انگیزه ادامه تحصیل در دانش‌آموزان، نه تنها برای راهیابی به دانشگاه، بلکه برای اخذ دیپلم نیز شده است. دانش‌آموزان مانند سایر افراد از جهات گوناگون با یکدیگر تفاوت‌هایی دارند. این تفاوت‌ها نه تنها به وضعیت جسمانی آنان مربوط می‌شود؛ بلکه به قابلیت‌های هوشی، ذهنی و شخصیتی نیز مربوط است. بعضی از شاگردان دیرآموز و برخی زودآموزند (کالاهان، ترجمه طهوریان، ۱۳۷۵). نامتجانس بودن و پراکندگی شاگردان یک کلاس از لحاظ شخصیتی و توانایی ذهنی، کار آموزش را با مشکل روبه‌رو می‌کند.

### راهکارهایی برای آموزش بهتر زیست‌شناسی

متن کتاب درسی باید به‌گونه‌ای باشد که اولاً دانش‌آموزان را به مطالعه علاقه‌مند کند و ثانیاً در عین کم حجم بودن از محتوای بالایی برخوردار باشد. باید حجم و محتوای کتاب با ساعات تدریس آن هم‌خوانی داشته باشد. استفاده از نظرها و طرح‌های مدرسان و معلمان این درس باید در تدوین کتب درسی لحاظ شود.

● در ارزشیابی از این درس، باید از سؤالات فرادانشی بیشتر استفاده شود و دانش‌آموزان را به مطالعه مفهومی و عمیق این درس تشویق کرد.

● میزان ساعات تدریس زیست‌شناسی تا آنجا که امکان دارد بیشتر شود تا بتوان از روش‌های متنوع برای آموزش آن استفاده کرد.

● استفاده هر چه بیشتر از آزمایشگاه و تجهیز آن و اهمیت قائل شدن برای نمایش فیلم‌های آموزشی، انیمیشن و به‌کارگیری پوستر و مولاژ در امر آموزش تا بدین ترتیب بتوان مباحث انتزاعی زیست‌شناسی را به صورت عینی و ملموس در آورد.

● استفاده از رایانه و نرم‌افزارهای آموزشی برای تدریس این درس تا حد امکان.

● انجام گردش علمی و بازدید از مراکز مرتبط با درس،

● تنوع در روش تدریس، به‌کارگیری روش تدریس مشارکتی و گروه‌بندی دانش‌آموزان و توجه به تفاوت‌های فردی آنان.

● تدریس در شرایط مطلوب فیزیکی کلاس (نور، دما و تهویه مناسب).

● ایجاد انگیزه در دانش‌آموزان و شناساندن جنبه‌های مختلف این علم به آنان.

● تشخیص نقاط ضعف و قوت دانش‌آموزان و تلاش برای رفع کاستی‌های درسی آنان.

● ارزشیابی مکرر شفاهی و کتبی از دانش‌آموزان.

● داشتن رابطه محترمانه با دانش‌آموزان و بها دادن به شخصیت آنان.

### منابع

- ۱- احمدی، سید احمد (۱۳۷۲)؛ نقش معلم در ساخت شخصیتی دانش‌آموزان؛ خلاصه مقالات چهارمین سمپوزیوم جایگاه تربیت نقش تربیتی معلم؛ تهران: دبیرخانه سمپوزیوم جایگاه تربیت، چاپ اول.
- ۲- افروز، غلامعلی (۱۳۷۲)؛ چگونه ای از روانشناسی تربیتی؛ تهران: انتشارات انجمن اولیا و مربیان جمهوری اسلامی ایران، چاپ اول.
- ۳- درخشان، حسن (۱۳۷۲)؛ بررسی نقش دانش، مهارت و ویژگی‌های معلم مطلوب در تحقق اهداف تربیتی؛ خلاصه مقالات چهارمین سمپوزیوم جایگاه تربیت نقش تربیتی معلم؛ تهران: دبیرخانه سمپوزیوم جایگاه تربیت، چاپ اول.
- ۴- کالاهان، جوزف، کلارک، لئونارد اچ. (۱۳۷۵)؛ آموزش در دوره متوسطه؛ ترجمه جواد طهوریان، مشهد: مؤسسه چاپ و انتشارات آستان قدس رضوی، چاپ چهارم.
- ۵- کرام‌الدینی، محمد (۱۳۸۶)؛ مرا عهده است با جانان؛ مجله رشد آموزش زیست‌شناسی، شماره ۶۸، دوره بیست و یکم، پاییز ۱۳۸۶، تهران: وزارت آموزش و پرورش، دفتر انتشارات کمک آموزشی.
- ۶- لوی، اریه. (۱۳۸۲)؛ برنامه ریزی درسی مدارس، ترجمه فریده مشایخ؛ تهران: انتشارات مدرسه، چاپ نوزدهم.
- ۷- معیری، محمد طاهر (۱۳۶۴)؛ مسائل آموزش و پرورش؛ تهران: مؤسسه انتشارات امیرکبیر، چاپ اول.
- ۸- میر کمالی، سید محمد (۱۳۷۹)؛ روابط انسانی در آموزشگاه؛ تهران: نشر یسپرون، چاپ دوم.