



# المپیاد زیست شناسی ایران

مهران کریم زاده

برنده ی مدال برنز دهمین المپیاد زیست شناسی کشور



المپیاد زیست‌شناسی ایران، بعد از المپیاد نجوم، جوان‌ترین المپیاد علمی کشور است که بیش از ۱۰ سال از فعالیت آن می‌گذرد. هر سال هزاران دانش‌آموز ممتاز پایه‌ی سوم دبیرستان که در رشته‌ی علوم تجربی تحصیل می‌کنند، در مرحله‌ی اول این المپیاد شرکت می‌کنند و در روز آزمون با حدود ۳۰ تا ۴۰ سؤال چهار یا پنج‌گزینه‌ای و تعدادی مسئله روبه‌رو می‌شوند که باید در مدت ۳ تا ۴ ساعت به آن‌ها پاسخ دهند. دانش‌آموزان در این چند ساعت با سؤال‌هایی روبه‌رو می‌شوند که سبک آن‌ها با سبک سؤال‌های رایج در کشورمان فرق دارد به طوری که مانند آن‌ها را در هیچ آزمون دیگری ندیده‌اند. این تفاوت به اندازه‌ای است که حتی بعد از آزمون نیز پاسخ برخی از این سؤالات را بسیاری از معلمان نمی‌دانند.

در میان منابعی که از سوی باشگاه دانش‌پژوهان جوان برای آزمون مرحله‌ی اول اعلام می‌شود، عنوان کتاب‌های درسی زیست‌شناسی دوره‌ی دبیرستان و پیش‌دانشگاهی به چشم می‌خورد. علاوه بر آن‌ها، اعلام می‌شود که تسلط بر مطالب دروس فیزیک، شیمی و ریاضیات دوره‌ی دبیرستان برای پاسخگویی به این سؤال‌ها لازم و نیز درصدی از سؤال‌ها به زبان انگلیسی است. بررسی سؤال‌های ده دوره المپیاد زیست‌شناسی نشان می‌دهد که به طور کلی سؤال‌های مرحله‌ی اول را می‌توان به چهار گروه رده‌بندی کرد:

الف. سؤال‌های آسانی که اکثر داوطلبان قادر به پاسخگویی به آن‌ها هستند و عمدتاً از مطالب عمومی زیست‌شناسی که در کتاب‌های درسی هم به وضوح به آن‌ها اشاره شده، طرح شده‌اند،

ب. سؤال‌هایی که پاسخگویی به آن‌ها نیاز به تسلط زیاد به متن کتاب‌های درسی دارد،

ج. سؤال‌هایی که در آن‌ها اطلاعات علمی چندانی مورد سؤال قرار نمی‌گیرد، بلکه در آن‌ها صرفاً توانایی استفاده از داده‌ها مد نظر است و

د. سؤال‌هایی که راه پاسخگویی به آن‌ها تسلط به ریاضیات است.

یکی از خصوصیات برخی سؤال‌های سه‌گروه آخر استفاده از اسامی و اطلاعاتی است که در کتاب‌های درسی دبیرستانی اشاره‌ای به آن‌ها نشده و اطلاعات مربوط به آن‌ها فقط در کتاب‌های دانشگاهی وجود دارد. حال با این پرسش روبه‌رو می‌شویم که هدف از طرح این‌گونه سؤال‌ها چیست؟ یکی از خصوصیات برجسته‌ی المپیاد زیست‌شناسی این است که در سؤالات آن نه صرفاً توانایی‌های ذهنی و نه صرفاً اطلاعات مورد ارزشیابی قرار نمی‌گیرد، بلکه اکثر سؤال‌ها که دارای نمره‌ی بالایی نسبت به دیگر سؤال‌ها هستند توانایی به‌کارگیری اطلاعات زیستی و دیگر علوم را در حل مسائل زیستی ارزشیابی می‌کنند.

سال‌هاست که زیست‌شناسی، نه تنها در کشور ما بلکه در بسیاری کشورهای دیگر، در سطح تحصیلات دوره‌ی متوسطه و حتی دانشگاهی، به علمی پر از اطلاعات تبدیل شده که صرفاً باید آن اطلاعات را به خاطر سپرد و در آزمون‌ها به خاطر آورد. یکی از پیشرفت‌های نظام آموزشی ما در آزمون‌های زیست‌شناسی این بوده که به جای حفظ کردن جدا جدا و پراکنده‌ی مطالب، باید همه‌ی مطالب را کنار هم گذاشت تا بتوان به سؤالات اصطلاحاً مفهومی پاسخ داد. این به مراتب بهتر از وضعیت قبلی است، اما موجب توانایی حل مسائل دشوار زیستی نمی‌شود. این سبب شده است که آن‌گروه از دبیران زیست‌شناسی که بیش‌تر عمر خود را در نظام‌های آموزشی قبلی سپری کرده‌اند، صرفاً با اطلاعات و اسامی درگیر باشند و

دانش‌آموزان خود را نیز با همان اطلاعات و اسامی درگیر کنند.

المپیاد زیست‌شناسی کشور واقعه‌ای است که نگاه کردن به روند آن و درس گرفتن از آن، می‌تواند نظام آموزشی ما را بهبود بخشد.

در مورد بسیاری از مسائل مطرح شده در مراحل مختلف المپیاد زیست‌شناسی، بدون هیچ‌گونه اطلاعات زیستی استدلال‌های متعدد و قابل قبولی مطرح است که ممکن است به جواب‌های متفاوتی بینجامد، (چیزی که در المپیاد ریاضی تنها به یک جواب می‌انجامد)؛ اما دانستن برخی اطلاعات است که وجود فقط یک جواب صحیح را ممکن می‌سازد.

پاسخ دادن به بعضی از سؤال‌های گروه ج، برخلاف ظاهرشان که شامل نمودارهای متعدد و اسم‌های گوناگونی هستند، به آشنایی چندان مطالب مطرح شده نیاز ندارد، بلکه فقط به توانایی استفاده از داده‌ها نیاز دارند. پیچیده بودن ظاهری سطح این سؤالات به این معنا نیست که داوطلبانی که در این آزمون شرکت می‌کنند، باید قبلاً با اطلاعات داده شده در صورت سؤال روبه‌رو شده باشند و بعضی از نمودارهای مربوط به آزمایش‌های انجام شده در مورد آن را مطالعه کرده باشند. متأسفانه دانش‌آموزانی که از سال‌های پایین‌تر دبیرستان برای المپیاد زیست‌شناسی تلاش می‌کنند، گاهی با دیدن این سؤالات به این نتیجه می‌رسند که باید قبلاً اطلاعاتی در این سطح داشته باشند تا بتوانند این سؤال را حل کنند. در واقع این یکی از مشکلات نظام آموزشی ماست که در سؤالات آزمون‌های مدارس، اگر قرار است در مورد یک آزمایش سؤالی مطرح شود، حتماً باید آن آزمایش در متن کتاب درسی قید شده باشد و در صورتی که دبیری در آزمون‌های مدارس از مطالب خارج از کتاب که پاسخگویی به آن‌ها تنها با اندکی

فکر کردن میسر می شود استفاده کند، با اعتراض دانش آموزان و مسئولان روبه رو می شود. چنانچه در امتحانات نهایی فیزیک سال سوم رشته ی ریاضی در خردادماه ۸۶ دیدیم، متفاوت بودن نوع سؤالات و استفاده از مطالب خارج از کتاب درسی باعث اعتراض بسیار شدید دانش آموزان و اولیای آن ها شد و هیچ کدام از معترضان به این نیندیشید که اگر آزمونی دشوار باشد، برای همه دشوار است. به راستی چه دلیلی دارد که همواره بالاترین نمره ۲۰ باشد؟ چرا بسیاری از آزمون ها سؤالات به گونه ای هستند که دانش آموزی که کتاب را با دقت بیش تری حفظ کرده است، باید نمره ی بالاتری بگیرد و اکثر موارد هم این نمره ۲۰ است؟

دانش آموزی که قصد شرکت در المپیاد زیست شناسی را دارد با توجه به این تجارب، به این نتیجه می رسد که برای کسب موفقیت در المپیاد باید اطلاعات بسیار بالاتری نسبت به کتاب های درسی دبیرستانی داشته باشد. لذا به سوی کتاب های دانشگاهی جذب می شود، درحالی که درک مفاهیم مندرج در این کتاب ها به اطلاعاتی از شیمی، ریاضیات و فیزیک پایه نیاز است و فقدان این اطلاعات و مفاهیم در ذهن دانش آموز، او را ناچار به انبوه کردن مغز خود از اطلاعاتی می کند که هیچ نیازی به دانستن شان نیست. مثلاً مبحث بیوشیمی آنزیم، اگر دانش آموزی با مفاهیم ترمودینامیکی انتالپی، آنتروپی و انرژی آزاد و مفاهیم سینتیکی چون ثابت تعادل، مباحث اسید و باز، تیتراسیون و... آشنا نباشد، از مباحث مهم و مفهومی چون معادله ی میکائلیس منتن، نمودارهای سرعت انجام واکنش و تشخیص نقاط مختلف از روی نمودارها و به دست آوردن معادله های متفاوت از این معادله صرفاً با حفظ کردن چند معادله می گذرد، اما در عوض در مباحثی چون نحوه ی عمل آنزیم

هگزوکیناز یا... تعمق بیش تر می کند که تقریباً هرگز نفعی برای او نخواهد داشت. نتیجه ی این عمل بدین صورت است که در المپیاد زیست شناسی دانش آموزانی را می بینیم که اطلاعات بسیار زیادی از مباحث مختلف دارند، اما در حل مسئله، نسبت به کسانی که در علوم پایه ی دیگر (ریاضیات، فیزیک و شیمی) قوی تر هستند و سطح اطلاعات زیست شناسی کم تری دارند، ناموفق تر اند.

آزمون مرحله ی دوم تقریباً یکی از مهم ترین مراحل المپیاد زیست شناسی است: انتخاب حداکثر ۴۰ نفر از میان حدود ۵۰۰ نفر دانش آموز که در عرض ۳ ساعت (و اخیراً ۴ ساعت و نیم) با هم به رقابت پرداخته اند. هر سؤالی که در این آزمون مطرح می شود، بیانگر یکی از معیارها برای جداسازی دانش آموزان است. مسئولان المپیاد زیست شناسی در سال های مختلف معیارهای خود را برای این سنجش عوض کرده اند، به عنوان مثال در مرحله ی دوم ششمین المپیاد زیست شناسی، نگرش عمیق و مفهومی صرفاً به خود زیست شناسی مورد توجه قرار گرفته بود، در دوره ی هشتم المپیاد زیست شناسی، تعادل مطلوبی از استفاده از اطلاعات زیستی، ریاضیات، حل مسایل و به کارگیری مفاهیم رعایت شده بود، مرحله ی دوم نهمین المپیاد زیست شناسی، با سؤالات بیش تری از مبحث آنزیم ها همراه بود و طبیعتاً دانش آموزانی که درک عمیق تری از شیمی آنزیم ها داشتند موفق تر بودند، درحالی که در مرحله ی دوم دهمین المپیاد زیست شناسی، استفاده از مفاهیم ریاضی در رسم و به دست آوردن اطلاعات از نمودارها، محاسبات صحیح و دقیق در سؤال ژنتیک جمعیت نسبت به سال های قبل بسیار بیش تر بود؛ هر چند درصد سؤالات حفظی نیز در دهمین دوره، نسبت به دوره های قبل بسیار بیش تر شده بود.

هر ساله در اواخر خردادماه، اسامی حدود ۳۰ الی ۴۰ نفر برتر آزمون مرحله ی دوم از سوی باشگاه دانش پژوهان جوان اعلام می شود. این گروه می توانند در دوره ی تابستانی المپیادها در باشگاه دانش پژوهان جوان در تهران شرکت کنند. شرکت کنندگان در این دوره ی ۸ هفته ای به طور مداوم تحت آموزش و ارزشیابی قرار می گیرند و در پایان دوره به ۸ نفر اول، مدال طلا و به بقیه ی افراد بسته به فواصل نمرات، مدال های نقره یا برنز اعطا می شود.

تلاش مسئولان المپیاد زیست شناسی باعث می شود که معمولاً دانش آموزانی که نسبت به دیگران تسلط بیش تری بر دیگر علوم و توانایی ذهنی بیش تری دارند، برگزیده شوند. چنین تلاشی باعث شده است که دانش آموزان از شهرهای مختلف هم بتوانند به رتبه های بالای المپیاد زیست شناسی دست پیدا کنند. به عنوان مثال، سال گذشته (تابستان ۱۳۸۶)، در المپیاد جهانی زیست شناسی در ساسکاتون کانادا، ۴ نفر اعضای تیم ایران از ۴ شهر اصفهان، تهران، کرمان و مشهد بودند. این نشان دهنده ی موفقیت در ایجاد شرایط برابر در المپیاد زیست شناسی است.

با توجه به نظرات افرادی که در المپیاد زیست شناسی رتبه های برتر کشور و جهان را کسب کرده اند، می توان گفت که برای المپیاد زیست شناسی کشوری، در مرحله ی اول و دوم، تسلط بر کتب علوم پایه ی دبیرستان (زیست شناسی، شیمی، فیزیک و ریاضیات)، کتب زیست شناسی و شیمی دوره ی پیش دانشگاهی، و آشنایی با مباحث بیوشیمی آنزیم و روش های آزمایشگاهی بیوشیمی، ژنتیک کلاسیک و ژنتیک جمعیت (بیش از سطح کتب درسی) کافی است، و در دوره ی تابستان هم، شرایط به نحوی است که عدم آشنایی قبلی با مطالب بیان شده در کلاس ها، مشکلی برای دانش پژوه ایجاد نمی کند.