

منابع آموزشی برای مرحله‌ی اول المپیادهای علمی

کتابخانه و مرکز اسناد علمی

کتابخانه و مرکز اسناد علمی

زیست‌شناسی گیاهی

الهه علوی

سرپرستار: محمد کرام‌الدینی
عضو کمیته المپیاد زیست‌شناسی دانشگاه دانش‌پژوهان جوان

مدیر اجرایی مجموعه: حسین میرزایی



پنج	درباره‌ی ناب
هفت	سخن ناشر
نه	پیش‌گفتار مؤلف
۱	فصل ۱ ساختار گیاهان
۲	۱. سیستم بافتی پوششی
۸	۲. سیستم بافتی زمینه‌ای
۱۳	۳. سیستم بافتی آوندی
۲۱	فصل ۲ رشد در گیاهان
۲۱	۱. مریستم‌ها
۲۳	۲. رشد نخستین ریشه
۲۹	۳. رشد نخستین ساقه
۳۴	۴. مقایسه‌ی ساختار نخستین ریشه و ساقه
۳۵	۵. برگ
۳۸	۶. رشد پسین
۴۵	فصل ۳ تولید مثل در گیاهان
۴۵	۱. تناوب نسل
۴۵	۲. گل و ساختار آن
۵۰	۳. تشکیل گامت‌های نر

۵۱	۴. ساختار تخمک
۵۳	۵. گرده‌افشانی
۵۶	۶. رشد و نمو رویان و دانه
۶۰	۷. انواع میوه در نهان‌دانگان
۶۵	فصل ۴ تنظیم رشد و نمو در گیاهان
۶۵	۱. هورمون‌های گیاهی
۶۹	۲. انواع هورمون‌های گیاهی
۷۸	۳. پاسخ گیاهان به محرک‌های محیطی
۸۳	فصل ۵ جذب و انتقال در گیاهان
۸۳	۱. ورود آب به درون سلول گیاهی
۸۴	۲. جذب آب و مواد معدنی از خاک
۸۸	۳. مواد معدنی مورد نیاز گیاهان
۹۲	۴. انتقال در بافت آوندی چوبی
۹۵	۵. روزنه‌های هوایی و تنظیم تعرق
۹۸	۶. انتقال در بافت آوندی آبکشی
۱۰۳	پیوست‌ها
۱۰۴	پیوست «الف»: پرسش‌های زیست‌شناسی گیاهی در المپیادهای جهانی زیست‌شناسی
۱۲۷	پاسخ پرسش‌های زیست‌شناسی گیاهی در المپیادهای جهانی زیست‌شناسی
۱۲۹	پیوست «ب»
۱۳۷	منابع

در باره‌ی ناب

ناب بخشی است در مؤسسه فرهنگی فاطمی که وظیفه‌ی تأمین منابع آموزشی مفید برای نخبگان جوان و استعدادهای برتر کشور را برعهده دارد. رشد خلاقیت، افزایش توان رقابت، و ارتقای علمی دانش‌پژوهان علاقه‌مند به مسابقات علمی، به‌ویژه المپیادهای علمی داخلی و بین‌المللی، مورد توجه این بخش است. کتاب‌ها و منابع آموزشی ناب در همین چارچوب با همکاری کارشناسان و صاحب‌نظران باتجربه با شیوه‌ی نوآورانه، و دقت بالای علمی تألیف و منتشر می‌شود.

کتاب‌های ناب علاوه بر آنکه برای دانش‌آموزان مشتاق به حضور در مسابقات و المپیادهای علمی مفید است، برای کلیه دانش‌آموزانی که علاقه‌مند به فراگیری عمیق مطالب علمی در سطحی فراتر از برنامه‌های عادی مدارس هستند نیز سودمند خواهد بود. دانشجویان و دبیران محترم نیز می‌توانند از «کتاب‌های ناب» به‌عنوان مرجعی قابل اعتماد استفاده کنند.

سخن ناشر

از رویدادهای نویدبخش سالهای اخیر، توجه وزارت آموزش و پرورش به المپیادهای علمی و استقبال دانش آموزان ممتاز دوره دبیرستان از این المپیادها است. بسیاری از دانش آموزان مستعد برای عضویت در تیم های ملی المپیاد و حضور در مسابقات علمی در سطح جهان تلاش می کنند. بی شک موفقیت در این عرصه مستلزم پشتکار، وسعت و عمق معلومات، مهارت در حل مسئله، خلاقیت و نوآوری است. اما از سوی دیگر وجود منابع آموزشی سودمند و قابل اعتماد نیز برای کسب موفقیت ها ضروری و حتمی است. مجموعه منابع آموزشی برای مرحله ی اول المپیادهای علمی شامل بیش از ۴۰ عنوان کتاب درسی و کتاب تمرین و مسائل است که بر اساس برنامه های درسی المپیادهای داخلی کشور در رشته های ریاضی، کامپیوتر، فیزیک، نجوم، شیمی، زیست شناسی و ادبیات فارسی طراحی شده است. این مجموعه را جمعی از مؤلفان باتجربه که در تدریس کلاس های المپیاد سابقه می دارند و استادانی که تجربه ی سرپرستی تیم های المپیاد جهانی را برعهده داشته اند تألیف و ویرایش کرده اند. در طراحی و تألیف کتاب ها تلاش شده است تا آنجا که ممکن است تمام سرفصل های برنامه ی درسی المپیاد پوشش داده شود. بنابراین، این مجموعه می تواند به عنوان یک منبع درسی قابل اعتماد در کلیه ی مدارس کشور که دانش آموزان را برای رقابت در مسابقات علمی کشور آماده می کنند مورد استفاده قرار گیرد. از طرف دیگر روش نگارش کتاب ها و وجود مثال های حل شده ی فراوان این امکان را نیز فراهم می کند تا دانش آموزان علاقه مند در اقصی نقاط کشور بتوانند، حتی بدون نیاز به معلم، با مطالعه ی آنها خود را برای رقابت در المپیادهای علمی آماده کنند.

برای پشتیبانی علمی از کتاب های این مجموعه و تعامل با دانش آموزان و مدرسان، وبگاه مخصوصی پیش بینی شده است که به زودی راه اندازی می شود.

پیش‌گفتار مؤلف

با نگاهی به گوناگونی و گسترش گیاهان روی زمین، به آسانی روشن می‌شود که چرا زیست‌شناسی گیاهی یکی از گسترده‌ترین موضوع‌های علم زیست‌شناسی به‌شمار می‌آید. کیست که نداند گیاهان به‌عنوان نخستین حلقه‌های زنجیره‌ها و شبکه‌های غذایی نقشی بی‌بدیل را در نگهداری زندگی بر کره‌ی خاکی برعهده دارند. دشواری تألیف کتابی درباره‌ی زیست‌شناسی گیاهی از همین گوناگونی و گستردگی و نقش حیاتی آنها سرچشمه می‌گیرد و گنجاندن دو موضوع گسترده‌ی ساختار (آناتومی) و کار (فیزیولوژی) گیاهان بر دشواری کار می‌افزاید.

البته، نباید از نظر دور داشت که زیست‌شناسی گیاهی در کشور ما عمری به نسبت طولانی دارد و صرف‌نظر از کارهای بسیار دانشمندان ایرانی، یکی از نخستین زمینه‌های علوم جدید که در ایران ترجمه و منتشر شد، زیست‌شناسی گیاهی بوده است. به همین علت هم‌اکنون در دوره‌های مختلف تحصیلی از ابتدایی تا دانشگاه همواره زیست‌شناسی گیاهی مطرح و مورد توجه بوده است و لذا می‌توان کتاب‌های فراوانی در این زمینه از دانش بشری در بازار یا در کتابخانه‌های کشور یافت.

موضوع زیست‌شناسی گیاهی اما، از آغاز شکل‌گیری المپیاد زیست‌شناسی کشور، یکی از مهم‌ترین موضوع‌ها و سرفصل‌ها بوده است و پرسش‌های بسیاری از آن در آزمون‌های این المپیاد مطرح شده است. از سوی دیگر نبود کتابی جامع و ویژه‌ی المپیاد زیست‌شناسی کشور همواره سد راه کسانی بوده است که می‌کوشند با مطالعه‌ی منابع مناسب در آزمون‌های این المپیاد توفیق به‌دست آورند.

کتابی که اکنون در دستان شماست، حاصل تجربه‌ی سال‌ها همکاری با المپیاد زیست‌شناسی کشور است که سعی شده است با وجود محدودیت در تعداد صفحه‌ها، منبعی جامع و بی‌نقص در این زمینه باشد؛ با این امید که برای جوانان این مرز و بوم، پویندگان راه علم و اندیشه، سودمند باشد.