

ش در فراس ۱۳۷۰ ۹۸۴

# آموزش ترکیبی زیست‌شناسی

سوم دبیرستان

جلد ۲

شامل:

آموزش مفهومی متن کتاب درسی

تطبیق شکل‌ها با متن درس و مطالب مرتبط

ترکیب کامل مطالب مرتبط پایه و پیش‌دانشگاهی

تست‌های کنکورهای سراسری و آزمون‌های آشنایی استاندارد

مؤلف: روح‌الله امرایی

مطابق با برنامه درسی ملی و نظام آموزشی کشور، این کتاب به منظور کمک به یادگیری عمیق و جامع مفاهیم زیست‌شناسی و آمادگی برای آزمون‌های ورودی دانشگاه‌ها و مراکز علمی دیگر، به روشی نوین و جذاب تدوین شده است. این کتاب شامل مطالب پایه و پیش‌دانشگاهی است و به گونه‌ای طراحی شده که به دانش‌آموزان کمک کند تا مفاهیم را به خوبی درک کرده و در آزمون‌ها موفق شوند. این کتاب به زبان فارسی و به روشی ساده و قابل فهم نوشته شده است و به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا به راحتی با مفاهیم زیست‌شناسی آشنا شوند.

سرشناسه : امرایی، روح‌الله، ۱۳۵۱ -

عنوان و نام پدیدآور : آموزش ترکیبی زیست‌شناسی سوم دبیرستان شامل : آموزش مفهومی متن کتاب درسی...

مشخصات نشر : تهران: انتشارات نانو، ۱۳۹۴.

مشخصات ظاهری : ۳۶۰ ص.: مصور(بخشی رنگی)، جدول (بخشی رنگی)، نمودار(بخشی رنگی): ۲۲×۲۹ س.م.

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۹۶۰۷۴-۱-۹

وضعیت فهرست‌نویسی : فیبای مختصر

یادداشت : فهرست‌نویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است.

شماره کتاب‌شناسی ملی : ۴۰۵۵۰۴۸

عنوان کتاب : آموزش ترکیبی زیست‌شناسی سوم دبیرستان

مولف : روح‌الله امرایی

ویراستار : سید سعید موسوی

صفحه آرایشی : حاجی زاده

قطع : رحلی

نوبت چاپ : اول (۱۳۹۴)

لیتوگرافی : خاورمیانه

چاپخانه : رنگ و نگاره

تیراژ : ۱۰۰۰ جلد

قیمت : ۲۹۰۰۰ تومان

شابک : (۹۷۸-۶۰۰-۹۶۰۷۴-۱-۹) (ISBN 978-600-96074-1-9)

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

نشانی: تهران، خیابان جمالزاده جنوبی، نبش لبافی نژاد، پلاک ۳۷، واحد ۲



# سراسری

\* مقدمه مولف

شاید شما هم جزء آن دسته از دانش آموزان و داوطلبان کنکور باشید که مدعی هستند بیشتر وقت شان را به مطالعه زیست شناسی اختصاص می دهند، به طوری که جملات کتاب درسی را حفظ می شوند و تست های زیادی هم تمرین می کنند، اما، قادر به پاسخ گویی به سوالات مفهومی زیست شناسی کنکور نمی باشند از طرف دیگر بنده به عنوان دبیر رسمی آموزش و پرورش با ۲۳ سال سابقه تدریس زیست شناسی همواره با این پرسش دانش آموزان مواجه بوده ام که منظور از مطالعه مفهومی زیست شناسی چیست؟ چگونه بخوانیم که مفهومی خواننده باشیم؟

**((پاسخ سوال فوق این است که مفهومی خواندن یعنی سطح مطالعه شما باید در سطح سوالات کنکور سراسری باشد.))**

با توجه به گستردگی مفاهیم زیست شناسی و ترکیب آن ها در سوالات مفهومی کنکور لازم است دانش آموزان به تسلط همه جانبه در همه مطالب برسند. با توجه به محدودیت زمانی و نیز حجم بالای مطالب سایر کتاب ها، درسی، رسیدن به این سطح از عهده همه دانش آموزان بر نمی آید. منابع تکمیلی زیست شناسی موجود در بازار نیز غالباً شامل انبوهی از تست های پیچیده و سخت است که بعضاً پاسخ تشریحی برخی از آنها چندین صفحه می باشد. در برخی منابع نیز کیفیت فدای کمیت شده و به جای طرح سوالات مفهومی، با افزایش تعداد سوالات تحت تکراری، به انبوهی هزاران تست سعی در جلب توجه دانش آموزان دارند. به نظر بنده این روش ها و منابع نه تنها گرهی از کار غالب دانش آموزان نمی گشایند، بلکه او را بیشتر نا امید می کنند. چون تنها منبعی که دانش آموز در اختیار قرار دارد، کتاب درسی است و سوالات مطرح شده در این نوع منابع تحمیلی غالباً سراسری و شامل مطالب خارج درس و نا امید کننده است. به توجه به دلایل فوق بنده تصمیم گرفتم کار سخت و طاقت فرسای نگارش مجموعه کتاب های آموزش، ترکیبی و ((زیست شناسی نانو)) را انجام دهم. در این راه همواره نحوه طراحی سوالات کنکور سراسری را مد نظر قرار داده و خط به خط کتاب درسی را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده ام. برای درک بهتر و روشن تر موضوعات علاوه بر کتاب های درسی و مجموعه سوالات آزمون های سراسری، منابعی که کتاب های درسی را از روی آن ها تالیف کرده اند از جمله مجموعه ۶ جلدی بیولوژی کمپل و مجموعه ۴ جلدی بیولوژی سولومون به عنوان منابع مکمل نیز مد نظر داشته ام. ویژگی های منحصر به فرد مجموعه آموزشی ((زیست شناسی نانو)) به شرح زیر می باشد.

۱- وفاداری به جملات کتاب درسی: با توجه به این که دانش آموزان و داوطلبان کنکور، سال ها با جملات و عبارات کتاب درسی سروکار داشته اند و بار ها آن ها را برای آمادگی در کلاس درس و شرکت در امتحانات مدرسه تکرار کرده اند و به خوبی به خاطر سپرده اند، شایسته نیست به یک باره در آستانه کنکور سراسری از آنها بخواهیم هر آنچه را تا به حال به خاطر سپرده اند، کنار گذاشته و روند مطالعه خود را عوض کنند. در مجموعه آموزشی ((زیست شناسی نانو)) تمام جملات کتاب درسی بدون تغییر و عیناً ارائه شده اند. هدف از این کار این است که در دانش آموزان اطمینان ایجاد شود که هنوز داریم در مورد مطالب کتاب درسی صحبت می کنیم، نه چیزی جدید و خارج از کتاب درسی.

۲- آموزش مفهومی نکات کلیدی درس: در هر پاراگراف نکات کلیدی وجود دارد که در ادامه مطالب، مورد بررسی قرار گرفته و مفاهیم موجود در آن به خوبی تفسیر و تجزیه و تحلیل شده اند. با این روش مطالب و مفاهیم دقیقاً و به طور واضح بررسی شده و سبب می شود دانش آموز به عمق مطلب پی ببرد. به طوری که دانش آموز با یک بار خواندن توضیحات و مفاهیم ارائه شده به خوبی بر آن مبحث مسلط می شود و به درک عمیقی از موضوع می رسد.



۳- استنباط از مفاهیم متن کتاب : انتظار می رود که دانش آموزان پس از مطالعه کتاب درسی و آموزش مفهومی متن درس، بتواند بین جملات و مفاهیم ارتباط برقرار کند و با درک خودش مطالب را بازگو کند. به عبارتی انتظار می رود وی بتواند با استنباط از مطالب به گونه ای دیگر مفاهیم را درک کند. در این مرحله پس از آموزش مفهومی ، استنباط های قابل درک و واضحی از هر مبحث ذکر شده است که روند درست درک مفاهیم را به دانش آموزان نشان می دهد.

۴- ترکیب مطالب پایه و پیش دانشگاهی : یکی از نکات قوت این مجموعه ، ترکیب منطقی و کاربردی مطالب مرتبط پایه و پیش دانشگاهی می باشد. در بیش تر موارد مطالب مشابه و مرتبط پایه و پیش دانشگاهی با هم ترکیب شده اند. این روند به دانش آموزان کمک می کند تا به جای خواندن هر مطلب به طور جداگانه ، بتواند با دید و ذهن بازتری درس را مطالعه کند و بتواند هوشمندانه همه مطالب درسی را آن گونه که در سوالات کنکور ترکیب می شوند ، به هم ربط دهد.

۵- مقایسه مفاهیم مشابه : برای ایجاد درک صحیح و منطقی از مفاهیم و تسلط بیشتر بر مطالب ، در بسیاری موارد مطالب همانند ، مشابه و یا متضاد با هم مقایسه شده اند. هدف از این موضوع ایجاد ذهنی باز و دیدی وسیع در مطالعه می باشد. این روند سبب می شود که خود دانش آموز در خیلی از موارد به مقایسه های جالب و منحصر به فردی دست یابد.

۶- جمع بندی و ترکیب : در بسیاری موارد ، برای ایجاد دید بهتر ، تسلط بر موضوع و ایجاد موقعیتی بهتر برای مقایسه و ترکیب ، همه موارد مرتبط با یک موضوع خاص جمع بندی شده و به صورت جدول یا نمودار خلاصه شده اند . این موضوع به خصوص سبب می شود مطالبی که گسترده هستند ، راحت تر و با دید کلی تری دیده شوند و در نتیجه مقایسه آن ها با مطالب مشابه راحت تر باشد.

۷- تاکید بر قید های مفهومی : با توجه به اهمیت ... ها در کنکور های سراسری اخیر ، تمامی قید های مفهومی موجود در متن درس به صورت فوق مشخص شده اند. این کار سبب توجه ویژه به این قید ها شده . ما از خرید کتاب هایی تحت عنوان قیدنامه بی نیاز می کنیم . در ضمن این گونه کتاب ها ، قید های کتاب درسی را حفظ کردنی جلوه می دهند و دانش آموزان را وادار می کنند که فقط آنها را حفظ کنند. لازم به ذکر است که جلد هفتم مجموعه آموزشی (( زیست شناسی نانو )) به این موضوع اختصاص دارد. جلد هفتم تحت عنوان «قید های مفهومی» با روشی کاملاً منحصر به فرد و ابتکاری قید های مهم موجود در متن درس مورد تجزیه و تحلیل قرار داده است.

۸- بررسی تست های کنکور سراسری و آزمون های آزمایشی استاندارد : در هر مبحث : در پایان هر مبحث که از نظر محتوا مستقل می باشد همه تست های مطرح شده از آن موضوع در کنکور های سراسری از سال ۸۶ به بعد با پاسخ تشریحی ذکر شده است. هدف از این کار ایجاد اطمینان در دانش آموزان نسبت به ثمر بخشی و مفید بودن مجموعه مطالب ارائه شده در هر موضوع می باشد

در پایان یادآوری می کنم که تمامی مطالب و نکات ارائه شده در این مجموعه مطابق با متن کتاب های درسی زیست شناسی سال دوم ، سوم و پیش دانشگاهی اعلام شده از طرف آموزش و پرورش و منابع کنکور اعلام شده از طرف سازمان سنجش کشور می باشد. فقط در برخی موارد خاص که در کتاب شکل واضحی ارائه نشده است ، به خاطر درک بهتر موضوع از شکل های مکمل سایر منابع معتبر استفاده شده است. در نگارش و ویرایش این مجموعه از همکاری دلسوزانه و راهنمایی های ارزنده سرکار خانم طاهره صمیمی دبیر محترم زیست شناسی شهرستان کاشان بسیار بهره برده ام و از ایشان کمال تشکر و قدر دانی را به عمل می آورم. و هم چنین از گروه دبیران و دانش آموزان که در ویراستاری و ویرایش دوم این مجموعه بنده را مورد لطف قرار دادند تشکر می کنم. همکار محترم ، آقای سید سعید موسوی که با درایت خود این مجموعه را پربارتر کردند و دانش آموزان عزیزی که با دقت و تیز بینی خود مو را از ماست بیرون کشیدند. در تهیه و تنظیم تصاویر این مجموعه از مساعدت و مشاوره آقای احسان رضایی بهره مند شدم. در همین جا از همکاری و هم فکری ایشان بسیار تشکر می کنم.

# فهرست مطالب

فصل اول

عنوان..... صفحه

فصل اول: ایمنی بدن ..... ۷

فصل دوم: دستگاه عصبی ..... ۴۷

فصل سوم: حواس ..... ۹۹

فصل چهارم: هورمون ها و دستگاه درون ریز ..... ۱۴۱

فصل پنجم: ماده ی ژنتیک ..... ۱۷۹

فصل ششم: کروموزوم ها و میتوز ..... ۲۰۱

فصل هفتم: میوز و تولید مثل جنسی ..... ۲۹۹

فصل هشتم: ژنتیک و خاستگاه آن - این مبحث به طور مفصل در کتاب ژنتیک مندلی جلد ششم چاپ شده است.

فصل نهم: تولید مثل گیاهان ..... ۲۴۷

فصل دهم: رشد و نمو گیاهان ..... ۲۹۱

فصل یازدهم: تولید مثل و رشد و نمو جانوران ..... ۳۲۳