

۱۳۴۵

۲۷، ۷، ۵

آموزش زیست‌شناسی

«با نگاه مفهومی - ترکیبی»

پیش‌دانشگاهی (۲)

شامل:

درسنامه کامل کتاب

سوالات تشریحی در پایان هر مبحث با پاسخ تشریحی

تست‌های کنکور سراسری داخل و خارج کشور

مؤلف: روح‌الله امرایی

ویراستار علمی: علی رضایی دهاقانی

سرشناسه	: امرایی، روح‌الله، ۱۳۵۱ -
عنوان و نام پدیدآور	: آموزش زیست‌شناسی «با نگاه مفهومی - ترکیبی» - پیش‌دانشگاهی (۲)
مشخصات نشر	: تهران: انتشارات نانو، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	: ۲۲۴ص: مصور(رنگی)، جدول (رنگی)، نمودار: ۲۲×۲۹ س.م.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۹۶۶۴۶-۲-۷
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیپای مختصر
یادداشت	: فهرست‌نویسی کامل این اثر در نشانی: http://opac.nlai.ir قابل دسترسی است.
یادداشت	: چاپ اول
شناسه افزوده	: علی رضایی دهاقانی، ۱۳۴۸ - ویراستار علمی
شماره کتاب‌شناسی ملی	: ۲-۵۱۲۳



انتشارات نانو

عنوان کتاب	: آموزش زیست‌شناسی «با نگاه مفهومی - ترکیبی» - پیش‌دانشگاهی (۲)
مؤلف	: روح‌الله امرایی
ویراستاران علمی	: علی رضایی دهاقانی
صفحه‌آرایی و گرافیکست	: مریم صابری
گرافیکست جلد و طراح	: مهسا زراآبادی
قطع	: رحلی
نوبت چاپ	: چاپ اول
لیتوگرافی	: خاورمیانه
چاپخانه	: رنگ و نگاره
تیراژ	: ۳۰۰۰ جلد
قیمت	: ۲۸۵۰۰ تومان
شابک	: (ISBN 978-600-96646-2-7) (۹۷۸-۶۰۰-۹۶۶۴۶-۲-۷)

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

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

بسم الرحمن الرحیم

مقدمه

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؟ چطور بخوانیم که مفهومی خوانده 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 کتاب 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 تست حتی تکراری، به انبوهی هزاران تست سعی در جلب توجه دانش آموزان دارند.

به نظر بنده این روش ها و منابع نه تنها گریزی 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 تکمیلی، غالباً فراتر از سطح کتاب 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 از روی آن ها تالیف شده اند، (از جمله مجموعه ۶ جلدی بیولوژی کمپل و مجموعه ۴ جلدی بیولوژی سولومون) را به عنوان منابع مکمل، 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 کتاب درسی سروکار داشته اند و بارها 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 تا به حال به خاطر سپرده اند، را 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 آن است که در دانش آموزان این 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 می گردد که 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، بتوانند بین جملات و مفاهیم ارتباط برقرار کنند و با درک خودشان مطالب را بازگو کنند. به عبارتی دیگر انتظار می رود و دانش آموز 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 نقاط 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، بتوانند با دید و ذهن باز تری درس را مطالعه نمایند و بتوانند هوشمندانه همه مطالب درسی را آن گونه که در سوالات کنکور ترکیب می شوند، به هم ربط دهند.
- 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 در قالب 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 قیدهای مفهومی: با توجه به اهمیت قید ها در کنکورهای سراسری اخیر، تمامی قیدهای مفهومی موجود در متن درس، مشخص شده اند. این کار سبب توجه ویژه به این قید ها شده و شما را از خرید کتاب هایی تحت عنوان قیدنامه بی نیاز می کنند. در ضمن این گونه کتاب ها، قیدهای 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 مجموعه آموزشی ((زیست شناسی نانو)) به این موضوع توجه داشته است. قید نامه مهمی که ملا منحصر به فرد و ابتکاری، قیدهای مهم موجود در متن درس را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده است.
- ۸- بررسی تست های کنکور سراسری: آزمون های آزمایشی اسناندارد در هر مبحث: در پایان هر مبحث که از نظر محتوا مستقل می باشد همه تست های مطرح شده از آن موضوع، کنکورهای سراسری از سال ۸۶ به بعد با پاسخ تشریحی ذکر شده است. هدف از این کار ایجاد اطمینان در دانش آموزان نسبت به شمر بخشی و مفید بودن مجموعه کتاب به سوره در هر موضوع می باشد.
- در پایان یادآوری می کنم که تمامی مطالب و نکات ارائه شده، این مجموعه مطابقت 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 وزارت بهداشت 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 معبر استفاده شده است.

فصل هشتم

۴۲	یادگیری در پرندگان	۸	سه ویژگی اصلی جمعیت
۴۲	حل مسئله	۱۲	آهنگ رشد جمعیت
۴۳	نخستی‌ها	۱۲	الگوی رشد نمایی
۴۳	یادگیری در سگ	۱۳	عوامل وابسته به تراکم
۴۴	نقش‌پذیری در ماهی آزاد	۱۴	الگوی رشد لجستیک
۴۶	تکامل رفتار	۱۴	در نمودار رشد لجستیک
۴۷	پراکنش شیرها	۱۴	کاستی‌های الگوی لجستیک
۵۰	رفتارهای جانوری	۱۶	جمعیت‌های فرصت طلب و جمعیت‌های تعادل
۵۰	گونه‌زایی در سنجاب‌ها	۱۷	اثر انتخاب طبیعی بر جمعیت‌های فرصت طلب
۵۰	گاو وحشی (بوفالو)	۲۲	روابط میان گونه‌ها
۵۳	رفتار غذاییابی	۲۵	مهندسی ژنتیک و مبارزه با انگل‌ها
۵۳	غذایابی بهینه	۲۵	ترکیبات ثانوی و ایمنی
۵۳	رتباط جانوران با همدیگر	۲۶	تکامل همراه در زنبورها
۵۴	شش فرومون در نوعی پروانه ابریشم	۲۷	انتخاب طبیعی و دلک ماهی‌ها
۵۴	راهبرد تئیدمثلی در پرندگان	۲۸	انواع رقابت
۵۴	راهبرد تولیدمثلی در پستانداران	۲۸	نقش جاندار در اکوسیستم
۵۴	انتخاب جنس	۲۹	تقسیم منابع بین گونه‌ها
۵۵	مرغ جولا	۳۱	کشتی چسب
۵۵	چلچله‌ها	۳۴	مواد دفعی باکتری‌ها
۵۶	اثر صفات چشمگیر بر رقابت بین آنها	۳۶	تنوع زیستی و تولیدکنندگی
۵۶	اثر انتخاب طبیعی بر صفات چشمگیر		

فصل هشتم

۶۰	ساختار کلروپلاست	۳۷	رفتار و انواع آن
۶۱	فتوسنتز در یک نگاه	۳۸	الگوی عمل ثابت
۶۳	ماهیت نور	۳۹	تنیدن تار در عنکبوت‌ها
۶۳	کاروتنوئیدها	۳۹	استتار در برگ متحرک
۶۵	جایگاه رنگیزه‌ها	۴۰	عادی شدن
۶۵	روش فعالیت فتوسیستم‌ها	۴۰	شرطی شدن کلاسیک
۷۴	محاسبات چرخه کالوین	۴۱	آزمون و خطا (شرطی شدن فعال)
۷۷	عوامل مؤثر بر فتوسنتز	۶۷	بررسی زنجیره انتقال الکترون بین فتوسیستم‌ها
۷۷	گیاهان C _۳	۶۸	عملکرد زنجیره‌های انتقال الکترون
۷۸	آنزیم روبیسکو	۶۹	نقش زنجیره‌های انتقال الکترون
		۷۲	چرخه کالوین
		۷۴	جمع‌بندی چرخه کالوین

فصل دوم

۱۴۴	ویژگی‌های آغازیان
۱۴۴	ویژگی‌ها
۱۴۵	نخستین یوکاریوت‌ها
۱۵۳	گوناگونی آغازیان
۱۵۳	آمیپ‌ها
۱۵۴	روزن‌داران
۱۵۵	خلاصه روزن‌داران
۱۵۶	خلاصه دیاتوم‌ها
۱۵۸	خلاصه جلبک‌های سبز
۱۶۹	کپک‌های مخاطی سلولی
۱۷۰	کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی
۱۷۴	آغازیان و سلامتی
۱۷۸	جمع‌بندی چرخه زندگی مالاریا

فصل سوم

۱۸۶	تولیدمثل جنسی
۱۸۶	تولیدمثل غیر جنسی
۱۸۶	کپک نان
۱۸۶	گوناگونی قارچ‌ها
۱۸۷	شاخه دنوترومیست‌ها
۱۸۸	زیگومیست‌ها
۱۸۹	تولید مثل در زیگومیست‌ها
۱۹۱	آسکومیست‌ها
۱۹۱	تولید مثل در آسکومیست‌ها
۱۹۳	آسک‌های تک سلولی
۱۹۴	تولید مثل در خمرها
۱۹۸	بازیدیومیست‌ها
۱۹۸	تولیدمثل در بازیدیومیست‌ها
۱۹۸	تولیدمثل غیر جنسی در بازیدیومیست‌ها
۱۹۸	تولیدمثل جنسی در بازیدیومیست‌ها
۲۰۰	آمانیتا موسکارپا
۲۰۲	همزیستی قارچ‌ها
۲۰۳	قارچ ریشه‌ای
۲۰۴	گلستنگ
۲۰۴	ویژگی‌های گلستنگ

۸۰	گیاهان C_4
۸۰	آناتومی برگ یک گیاه C_4
۸۱	روش تثبیت CO_2 در گیاهان C_4
۸۳	گیاهان CAM
۸۶	تنفس سلولی
۸۷	تولید مولکول‌های ATP
۸۷	تنفس سلولی در یک نگاه
۱۰۱	روش کار زنجیره انتقال الکترون
۱۰۴	انواع تخمیر
۱۰۴	تخمیر لاکتیک اسید
۱۰۶	تخمیر الکلی
۱۰۷	مقایسه فرآیندهای تنفس بی‌هوازی با تنفس هوازی
۱۰۸	مقایسه موجودات و سلول‌ها
۱۰۱	روش کار زنجیره انتقال الکترون
۱۰۴	انواع تخمیر
۱۰۴	تخمیر لاکتیک اسید
۱۰۶	تخمیر الکلی
۱۰۷	مقایسه فرآیندهای تنفس بی‌هوازی با تنفس هوازی
۱۰۸	مقایسه موجودات و سلول‌ها

فصل چهارم

۱۱۳	ویروس‌ها
۱۱۱	تقسیم‌بندی ویروس‌ها
۱۱۶	باکتریوفاژ
۱۱۶	روش آلوده کردن ویروس‌ها
۱۱۸	چرخه تکثیر ویروس‌ها
۱۱۸	چرخه لیتیک
۱۱۹	چرخه لیروزنی
۱۲۱	ویروس تب‌خال
۱۲۱	ویروس HIV
۱۲۲	بررسی ساختار HIV
۱۲۲	پریون
۱۲۳	بیماری‌زایی پریون‌ها
۱۲۳	ویروئید
۱۲۵	باکتری‌ها
۱۲۷	نمودار تکثیر باکتری‌ها
۱۲۷	هم‌یوگی (Conjugation)
۱۳۰	رنگ‌آمیزی گرم
۱۳۰	تشکیل آندوسپور
۱۳۱	باکتری‌های فتوسنتزکننده
۱۳۲	آنانبا
۱۳۳	باکتری‌های شیمیو اتوتروف
۱۳۴	چرخه نیتروژن
۱۳۵	باکتری‌های هتروتروف
۱۳۹	آنتی‌بیوتیک
۱۴۰	اهمیت‌های باکتری‌ها