

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

# زیست‌شناسی

رشته کودکیاری

گروه تحصیلی بهداشت

زمینه خدمات

شاخه آموزش فنی و حرفه‌ای

شماره درس ۴۱۳۵

زیست‌شناسی . تهران : شرکت چاپ و نشر کتابهای درسی ایران، ۱۳۹۱ .	۵۷۴
۱۸۰ ص . : مصور . - (آموزش فنی و حرفه‌ای ؛ شماره درس ۴۱۳۵)	۸۵ / ز
متون درسی رشته کودکیاری گروه تحصیلی بهداشت، زمینه خدمات .	۱۳۹۱
برنامه‌ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا : دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزشهای فنی و حرفه‌ای و کاردانش وزارت آموزش و پرورش .	
۱ . زیست‌شناسی . الف . ایران . وزارت آموزش و پرورش . دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزشهای فنی و حرفه‌ای و کاردانش . ب . عنوان . ج . فروست .	

همکاران محترم و دانش آموزان عزیز:

پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی  
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزشهای  
فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

info@tvoccd.sch.ir

پیام‌نگار (ایمیل)

www.tvoccd.sch.ir

وب‌گاه (وب‌سایت)

این کتاب با استفاده از کتابهای زیست‌شناسی (۱) کد ۳۵۹/۱۴، زیست‌شناسی (۲) کد ۳۵۹/۱۵ و زیست‌شناسی (۳) کد ۴۵۸/۲ براساس تغییرات برنامه در روش اجرایی سالی - واحدی توسط خانم فریده شریفی و با همکاری خانمها مریم هوشمند، سیده نیره‌السادات اخوی و پروین دخت یاغشنی مورد بازسازی و تجدیدنظر قرار گرفته است و در بهمن ماه ۷۹ به تأیید کمیسیون تخصصی برنامه‌ریزی و تألیف رشته کودکیاری رسید.

## وزارت آموزش و پرورش

### سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزشهای فنی و حرفه‌ای و کاردانش

نام کتاب: زیست‌شناسی - ۳۵۹/۹۹

بازسازی و تجدیدنظر: فریده شریفی

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع: اداره کل چاپ و توزیع کتابهای درسی

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌سایت: www.chap.sch.ir

صفحه‌آرا: خدیجه محمدی

طراح جلد: طاهره حسن‌زاده

ناشر: شرکت چاپ و نشر کتابهای درسی ایران - تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)

تلفن: ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۱۳۴۴۵/۶۸۴

چاپخانه: مصور

سال انتشار: ۱۳۹۱

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۷-۹۱۶-۰۵-۹۶۴-۰۵-۰۹۱۶-۷ ISBN 964-05-0916-7



از شماست که مردان و زنان بزرگ تربیت می شود. شما باید تحصیل کوشش کنید که برای فضایل اخلاقی،  
فضایل اعمالی مجرب شوید. شما برای آتیه مملکت ما جوانان نیرومند تربیت کنید. دامان شما یکت مدرسه ای است که  
در آن جوانان بزرگ تربیت بشود. شما فضایل تحصیل کنید تا کودکان شما در دامان شما به فضیلت برسند.  
امام خمینی (ره)

## فهرست

مقدمه

۱	فصل ۱: ساختار و عمل سلول
۱۸	فصل ۲: سیر انرژی در عالم حیات
۲۸	فصل ۳: سازمان بدن موجودات زنده
۳۷	فصل ۴: دستگاههای ارتباطی
۵۷	فصل ۵: حواس و اندامهای حس
۷۱	فصل ۶: دستگاه گوارش
۸۳	فصل ۷: گردش مواد در بدن جانوران
۱۰۱	فصل ۸: دستگاه تنفس در انسان
۱۰۹	فصل ۹: دفع مواد زاید از بدن

۱۱۶	فصل ۱۰: دستگاه حرکت
۱۲۶	فصل ۱۱: تقسیم سلولی
۱۳۲	فصل ۱۲: وراثت
۱۵۵	فصل ۱۳: تولیدمثل در انسان
۱۶۶	فصل ۱۴: جانداران ریز (میکروارگانیسمها)
۱۷۹	ضمیمه
۱۸۰	منابع کتاب

## مقدمه

در تدوین برنامه و کتابهای زیست‌شناسی برای گروه تحصیلی بهداشت (رشته کودکیاری) علاوه بر اهداف کلی آموزش زیست‌شناسی در دوره متوسطه اهداف اختصاصی دیگری نیز در نظر گرفته شده است.

۱- آموختن مفاهیم کلی زیست‌شناسی به زبانی ساده به دانش‌آموزان گروه تحصیلی بهداشت (رشته کودکیاری) در حدی که آنان بتوانند دروس اختصاصی خود را که احتیاج به زمینه اطلاعات زیست‌شناسی دارد به خوبی فراگیرند.

۲- آشنا کردن دانش‌آموزان به ساختار و فیزیولوژی بدن انسان.

برنامه‌ریزان دروس دوره متوسطه معتقدند که افراد یک جامعه برای اینکه به بهداشت فردی و عمومی معتقد باشند و به آن عمل کنند لازم است ساختار و فیزیولوژی بدن انسان را بدانند تا بتوانند اثر عوامل مختل‌کننده کنشهای طبیعی بدن را بشناسند بنابراین در برنامه‌های درسی کلیه رشته‌های دوره متوسطه کلیاتی درباره ساختار و فیزیولوژی بدن انسان گنجانیده می‌شود.

۳- از آنجایی که زیست‌شناسی یک علم تجربی است، درک مفاهیم آن از راه مشاهده و آزمایش بهتر و عمیق‌تر صورت می‌گیرد بنابراین در کتاب حاضر بعد از هر فصل آزمایشهایی ذکر شده است که انجام آنها به درک عمیق‌تر مفاهیم آن فصل کمک خواهند کرد. ما توصیه می‌کنیم که آزمایشها توسط دانش‌آموزان با نظارت مستقیم دبیران محترم انجام شود.

این کتاب با توجه به تقلیل واحد درسی در روش اجرایی سالی - واحدی، زمینه قبلی حاصل از زیست‌شناسی سال اول و نیز پیش‌نیاز دروس وابسته به آن، بر پایه ۳ کتاب زیست‌شناسی که تا سال ۷۹ در این مقطع تدریس می‌شد، تهیه شده است. در این سال تغییرات و جابه‌جایی‌های اساسی با همکاری صمیمانه دبیران محترم خانمها: مریم هوشمند، سیده نیره السادات اخوی و پروین دخت یاغسنی که سالها مسئولیت تدریس این کتب مذکور را بر عهده داشته‌اند انجام گرفته است. بدین وسیله از همکاری آنان سپاسگزاری می‌شود.

## توصیه‌های اجرایی

۱- در ابتدای هر فصل، سیمای فصل مطرح می‌شود. سیمای فصل، معرف هدفهای کلی، مفاهیم کلی، چگونگی گسترش مفاهیم و ارتباط آنها با یکدیگر است. نمایی از چگونگی ارتباط مفاهیم با یکدیگر، سازمان‌دهی مؤثری را در ذهن دانش‌آموزان ایجاد می‌کند.

۲- کادرها: برخی صفحات با زمینه رنگین، دارای مطالب جالبی برای کسب اطلاعات بیشتر است. امید است با مطالعه آن، بخشی از نیازهای دانش‌آموزان علاقه‌مند تأمین شود.

۳- ارزشیابی پایانی به صورت نظری و عملی است که ۱۵ نمره به بخش نظری و ۵ نمره به بخش عملی تعلق می‌گیرد، کادرها ارزشیابی نمی‌شوند. پرسشها و جدولهای مقایسه آخر فصلها می‌تواند الگویی برای طرح پرسش باشد.

در خاتمه از زحمات سرکار خانم معصومه صادق کارشناس محترم دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزشهای فنی و حرفه‌ای و کاردانش که در تمامی مراحل بازسازی و تألیف کتاب ما را صمیمانه یاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌شود.

## اهداف کلی

درک مفاهیم اساسی دانش زیست‌شناسی به منظور :

الف - آشنایی کلی با زیست‌شناسی به‌ویژه ساختار و چگونگی کار اندامهای بدن انسان.

ب - داشتن زمینه اطلاعات لازم جهت ادامه تحصیل در رشتهٔ کودکیاری و درک مفاهیم علمی در درس

تخصصی این رشته.