

سم‌آکد

سامانه راهبردی آموزشی و پژوهشی

کارگاه عملی تمرین و فعالیت های تکمیلی علوم زیستی و بهداشت

سال اول دبیرستان

سید علی آل محمد، منیژه رحمانی



انتشارات فاطمی
www.fatemi.ir

کارگاه حل تمرین و فعالیت های تکمیلی علوم زیستی و بهداشت

سال اول دبیرستان

مؤلفان: سیدعلی آل محمد، منیژه رحمانی

دبیر مجموعه: سیدعلی آل محمد

طراح جلد: زهرا قورچیان
اجرای جلد: علی ابوالحسنی
طراحی و صفحه آرایی: هدیه بندان
نظارت بر چاپ: علی محمدپور

ناشر: انتشارات فاطمی
مدیر تولید: فرید مصطفی
حروفچینی: زهرا ایمانی نصر

قیمت: ۵۸۰۰ تومان
شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۳۱۸-۷۲۹-۳
ISBN: 978-964-318-729-3

لیتوگرافی: نقش سبز
چاپ و صحافی: خاشع
چاپ اول، ۱۳۹۱-۹۲
شمارگان: ۳۰۰۰ نسخه

تهران، میدان دکتر فاطمی، خیابان جویبار، خیابان میرهادی شرقی، شماره ۱۴
کد پستی ۱۴۱۵۸۸۴۷۴۱ | تلفن: ۸۸۹۴۵۵۴۵ (۲۰ خط)
www.fatemi.ir | info@fatemi.ir



انتشارات فاطمی

کلیه حقوق این اثر برای انتشارات فاطمی محفوظ است.
تقلید، تکثیر، انتشار و ذخیره سازی تمام یا بخشی از این اثر به هر شکل (چاپی، الکترونیکی و...) و با هر هدف بدون مجوز از ناشر، غیرقانونی و قابل پیگرد است.

آل محمد، علی، ۱۳۵۰-

علوم زیستی و بهداشت، سال اول دبیرستان / مؤلفان: سیدعلی آل محمد، منیژه رحمانی

تهران: فاطمی، ۱۳۹۱-۹۲.

ده، ۱۱۸ص: مصور.

سرآمد: سامانه راهنمایی و آموزش مفاهیم درسی. کارگاه حل تمرین و فعالیت های تکمیلی.

ISBN: 978-964-318-729-3

فیبا.

۱. زیست شناسی -- آزمون ها و تمرین ها (متوسطه). ۲. زیست شناسی -- پرسش ها و پاسخ ها (متوسطه).

الف. رحمانی، منیژه، ۱۳۵۲-

رده بندی کنگره: ۱۳۹۱ع ۸/۲۲/۶۷ LB۳۰۶۰ رده بندی دیویی: ۳۷۳/۲۳۸۰۷۶ شماره کتاب شناسی ملی: ۲۸۹۳۰۵۶



هدف اصلی آموزش و پرورش هر کشور آن است که شهروندانی را متناسب با آرمان‌ها، باورها، ارزش‌ها و نیازهای آن کشور تربیت کند. برای رسیدن به این هدف، برنامه‌ای تهیه می‌شود که «برنامه درسی» نام دارد و بر اساس آن «کتاب درسی» نوشته می‌شود. کتاب درسی در نظام آموزشی ما از جایگاهی ویژه برخوردار است و بیشترین زمان آموزش رسمی در مدارس به تدریس آن اختصاص داده می‌شود. از سوی دیگر، ارزشیابی‌های پایانی دانش‌آموزان و آزمون‌های ورودی دانشگاه‌ها نیز منحصرأ از مفاهیم کتاب‌های درسی به عمل می‌آید. از این رو، درک هرچه بهتر کتاب درسی شرط لازم برای پیشرفت تحصیلی و دستیابی به موفقیت‌های درخشان تحصیلی است. با وجود این، کتاب درسی تنها ابزار تحقق اهداف برنامه درسی نیست، بلکه این «بسته آموزشی» است که در کنار عواملی چون معلم و مدرسه، زمینه‌های تحقق آن اهداف را فراهم می‌کند.

در سال ۱۳۷۵، به‌عنوان گام نخست در تولید اجزای بسته آموزشی، انتشارات فاطمی به‌موجب توافق‌نامه‌ای که با وزارت آموزش و پرورش به امضا رسانده بود، مجموعه‌ای را با عنوان **کتاب‌های کار و راهنمای مطالعه دانش‌آموز** منتشر کرد که خوشبختانه این مجموعه با استقبال فراوان جامعه آموزشی کشور و نیز جستارهای کتاب‌های آموزشی رشد روبه‌رو شده است. در مدت زمانی که از انتشار مجموعه کتاب‌های کار و راهنمای مطالعه دانش‌آموز گذشته، انتشارات فاطمی همواره از نظرها و تحریکات صاحب‌نظران برخوردار بوده است، لذا با تکیه بر تجارب ارزنده‌ای که از این رهگذار انبوه است و با توجه به رویکردهای جدید در آموزش و همگام با تحولات نظام آموزشی کشور بخشی را به نام **سرمآمد (سامانه راهنمایی و آموزش مفاهیم درسی)** راه‌اندازی کرده است که هدف آن پشتیبانی از برنامه درسی مصوب وزارت آموزش و پرورش (curriculum support) است.

کتاب‌های سرمآمد پاسخ‌گوی نیازهایی است که دانش‌آموزان برای یادگیری و معلمان برای یاددهی با آن روبه‌رو هستند و بنابراین فرایند یاددهی-یادگیری را تسهیل می‌کنند. رشد خلاقیت دانش‌آموزان و تقویت مهارت‌های تفکر و حل مسئله از مهم‌ترین اهدافی است که مورد توجه این بخش است.

دو مجموعه، یکی **راهنمای مطالعه و محتوای تکمیلی** و دیگری **کارگاه حل تمرین و فعالیت‌های تکمیلی** از نخستین دستاوردهای سرمآمد است. این دو مجموعه می‌کوشند دانش‌آموزان را در درک بهتر مفاهیم درسی و پاسخ‌گویی به انواع سؤالات امتحانی یاری کنند. مجموعه‌های یادشده در مرحله نخست برای دروس دوره دبیرستان منتشر خواهند شد. ذکر این نکته نیز ضروری است که کلیات این طرح قبل از اقدام به تولید برای اظهار نظر به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی وزارت آموزش و پرورش ارسال شده است که خوشبختانه مورد تأیید کارشناسان آموزشی محترم آن سازمان قرار گرفته است. امید است این کتاب‌ها مورد توجه دبیران ارجمند و مورد استفاده دانش‌آموزان عزیز قرار گیرند.

ایرج ضرغام

مدیر مسئول انتشارات فاطمی



مروری بر سؤالات آزمون‌های مختلف در سال‌های اخیر بیان‌گر آن است که در طراحی سؤالات به جنبه‌های کاربردی مفاهیم، استنتاج و تحلیل توجه و تأکید بیشتری می‌شود. بدیهی است شرط لازم برای موفقیت در چنین آزمون‌هایی در درجه نخست، یادگیری و فهم درست مفاهیم کتاب درسی و بعد تسلط در حل مسئله و پاسخ به پرسش‌های مختلف است. با عنایت به این موارد، دو مجموعه یکی راهنمای مطالعه و محتوای تکمیلی و دیگری کارگاه حل تمرین و فعالیت‌های تکمیلی در بخش **سرگود** طراحی و تدوین شده است که به کمک هم سه هدف اصلی را دنبال می‌کنند:

۱. کمک به مطالعه مؤثرتر و روشمند کتاب درسی؛
 ۲. کمک به درک مفاهیم در لایه‌های عمیق‌تر و آشکار کردن نکات پنهان آن؛
 ۳. ایجاد مهارت برای پاسخ‌گویی به سؤالات و آزمون‌های مختلف.
- گرچه این دو مجموعه مکمل هم‌اند اما ساختار آن‌ها به گونه‌ای است که هریک می‌تواند به تنهایی نیز مورد استفاده قرار گیرد.
- کتابی که پیش رو دارید یکی از کتاب‌های مجموعه کارگاه حل تمرین و فعالیت‌های تکمیلی است. در این کتاب‌ها، مجموعه متنوعی از پرسش‌ها، مسائل و تمرین‌ها در سطوح مختلف و به تفکیک هر موضوع آورده شده‌اند. در این مجموعه، به حل تمرین به عنوان یکی از راهبردهای یادگیری نگاه شده است و به همین علت این کتاب‌ها را نباید تنها گردآوری ساده‌ای از انواع سؤالات دانست. کتاب‌های این مجموعه از سازمان و ویژگی‌های خاصی برخوردارند از جمله:
۱. تفکیک موضوعی فعالیت‌ها این امکان را فراهم می‌کند که کتاب با هر روش تدریسی سازگار بوده و متناسب با پیشرفت درس در هر جلسه قابل استفاده باشد.
 ۲. فعالیت‌های هر موضوع بر اساس اصول و اهداف آموزشی در حیطه‌های مختلف شناختی مرتب شده‌اند. بنابراین حل تمرینات این کتاب می‌تواند به یادگیری پایدار بینجامد.
 ۳. سؤالات در سطوح ساده، متوسط، سخت و چالشی ارائه شده‌اند. سؤالات سطح چالشی ویژه دانش‌آموزانی است که علاقه‌مندی بیشتری به موضوع مورد نظر دارند. به همین علت این کتاب برای طیف وسیعی از دانش‌آموزان قابل استفاده است.
 ۴. بودجه‌بندی فعالیت‌های هر موضوع متناسب است با مدت زمانی که انتظار می‌رود دانش‌آموز چه در کلاس و چه در مدرسه برای آن صرف نماید.
 ۵. نوآوری در طرح سؤال یکی از جنبه‌های مهمی است که به آن توجه شده است و تا جایی که ممکن بوده عینیت پیدا کرده است.
- گرچه قالب اصلی در تمامی کتاب‌های این مجموعه یکسان است اما کتاب‌ها به فراخور موضوع، ممکن است از ویژگی‌های متفاوتی نیز برخوردار باشند. این تفاوت‌ها در صورت وجود در پیشگفتار مؤلفان آمده است.
- در موضوعاتی که مسائل محاسباتی در آن‌ها نقش مهمی دارند، مثل ریاضیات و فیزیک، مسئله‌ها به دو گروه حل شده و حل نشده تقسیم شده‌اند. گروه اول روش‌های رویارویی با مسئله و حل آن را آموزش می‌دهند و گروه دوم به گونه‌ای طراحی شده‌اند که هم برای فعالیت‌های کلاسی مناسب‌اند و هم برای تکلیف منزل. بنابراین دبیران ارجمند می‌توانند فعالیت‌های بدون حل را بنایه صلاحدید به منظورهای یادشده به دانش‌آموزان توصیه کنند.
- برای این مجموعه وب‌سایتی نیز در نظر گرفته شده که از کتاب‌ها پشتیبانی و امکان ارتباط دو سویه را فراهم می‌کند.
- بدیهی است این کتاب‌ها مانند هر اثر دیگر خالی از اشکال نیست. از این‌رو از دبیران گرامی و خوانندگان محترم صمیمانه تقاضا دارد پیشنهادهای اصلاحی خود را با ما در میان بگذارند تا در ویراست‌های آینده مورد توجه و استفاده قرار گیرد.



پاسخ‌گویی به پرسش‌ها و مسئله‌های گوناگونی که متناسب با سطوح مختلف یادگیری طرح شده‌اند، می‌تواند به درک بهتر مفاهیم، تثبیت آن‌ها و نیز تسلط بر آموخته‌ها کمک کند. از این رو کتاب‌هایی که دربردارنده این‌گونه فعالیت‌ها باشند از ابزارهای مهم آموزش به‌شمار می‌روند.

در کتاب حاضر سعی شده است مجموعه متنوعی از پرسش‌ها و مسئله‌ها آورده شود. این تنوع چه از نظر سطح سؤال (بازگویی، کاربرد، استنتاج، تحلیل و داوری) و چه از نظر شکل سؤال (پرکردن جای خالی، انشایی، چندگزینه‌ای، تصویرخوانی، مقایسه‌ای و نظایر آن) مورد توجه بوده است.

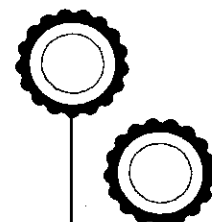
دسته‌بندی سؤالات بر اساس موضوعات درسی است. در هر فصل از کتاب، موضوعات اصلی به صورت جداگانه آورده شده‌اند. سؤالات هر موضوع در دو دسته آورده شده است: دسته اول، که از نوع پرکردن جاهای خالی جمله‌هاست، سؤالات مروری‌اند و دانسته‌ها را ارزیابی می‌کنند. دسته دوم، به ارزیابی سایر سطوح یادگیری می‌پردازند و سهم قابل توجهی از سؤالات را به خود اختصاص می‌دهند. هر فصل با نمونه‌ای از سؤالات چندگزینه‌ای پایان می‌پذیرد. این سؤالات عمدتاً از آزمون‌های ورودی دانشگاه‌های سراسری و آزاد گرفته شده‌اند.

سعی شده است تعداد سؤالات به گونه‌ای باشد که فرصت کافی برای پرداختن به آن‌ها وجود داشته باشد. با وجود این دبیران ارجمند می‌توانند به صلاحدید خود، گزیده‌ای از سؤالات را به دانش‌آموزان توصیه کنند.

کتاب حاضر به گونه‌ای تنظیم شده است که برای کار در کلاس مناسب باشد. داشتن فضای کافی برای نوشتن پاسخ هر سؤال، دسته‌بندی موضوعی سؤالات (که امکان پرداختن به تمرین‌ها را متناسب با پیشرفت درس در هر جلسه فراهم می‌کند)، نداشتن پاسخ‌نامه و نداشتن توضیح درس از ویژگی‌های این کتاب است.

از دانش‌آموزان عزیز و دبیران ارجمند تقاضا می‌شود پیشنهادهای و انتقادهای خود را با ما به نشانی ناشر در میان بگذارند و ما را از راهنمایی‌های ارزشمند خود بهره‌مند سازند تا در ویراست‌های آینده مورد توجه و استفاده قرار گیرد.

WWW.PSBOOKS.COM



۶۰	۹- افزودنی‌های غذایی	۱	فصل ۱: نگرش علمی و علوم زیستی
۶۲	پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۱	۱- علم و روش علمی
۶۳	فصل ۵: تولید مثل و وراثت	۵	۲- آزمایش و هلمونت
۶۳	۱- شباهت‌ها و تفاوت‌ها	۸	۳- آزمایش فرانچسکو ردی
۶۵	۲- تقسیم میتوز	۱۰	۴- علوم زیستی
۶۷	۳- تقسیم میوز	۱۲	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۶۹	۴- DNA	۱۴	فصل ۲: ساختار شیمیایی
۷۱	پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۱۴	۱- مواد معدنی و آلی
۷۲	فصل ۶: بوم‌شناسی	۱۷	۲- هیدرات‌های کربن
۷۲	۱- زنجیره غذایی	۲۰	۳- لیپیدها
۷۶	۲- پوسیدگی	۲۲	۴- پروتئین‌ها
۷۸	۳- چرخه مواد	۲۷	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۸۱	۴- بازده انرژی	۲۹	فصل ۳: تولیدکنندگی
۸۳	۵- زیستگاه	۲۹	۱- فتوسنتز و فراورده‌های آن
۸۵	۶- بحران‌های ناشی از افزایش جمعیت	۳۶	۲- بخش‌های فتوسنتز کننده گیاهان
۸۸	پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۳۸	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۹۱	فصل ۷: سلامتی و بیماری	۳۹	فصل ۴: تغذیه
۹۱	۱- ویروس‌ها	۳۹	۱- هیدرات‌های کربن
۹۴	۲- باکتری‌ها	۴۳	۲- چربی‌ها
۹۶	۳- دفاع در برابر بیماری‌های واگیر	۴۵	۳- پروتئین‌ها
۹۸	۴- بیماری‌های غیر واگیر	۴۶	۴- نمک‌های معدنی
۱۰۱	پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۴۹	۵- ویتامین‌ها
	سوالات امتحانات هماهنگ کشوری و راهنمای	۵۳	۶- تغذیه سالم
۱۰۳	تصحیح آنها	۵۷	۷- وزن مناسب
		۵۹	۸- گیاه‌خواران بر چند دسته‌اند؟