

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

شیمی (۱)

شیمی برای زندگی
سال اوّل دبیرستان

وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر تألیف کتاب‌های درسی ابتدایی و متوسطه نظری

نام کتاب: شیمی (۱) سال اول دبیرستان - ۲۰۷/۱

مؤلفان: شورای تألیف گروه شیمی دفتر تألیف کتاب‌های درسی ابتدایی و متوسطه نظری

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع: اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

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

تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وبسایت: www.chap.sch.ir

رسام: فاطمه رئیسیان فیروزآباد

صفحه‌آرا: شهرزاد قنبری

طراح جلد: فرشاد رستمی

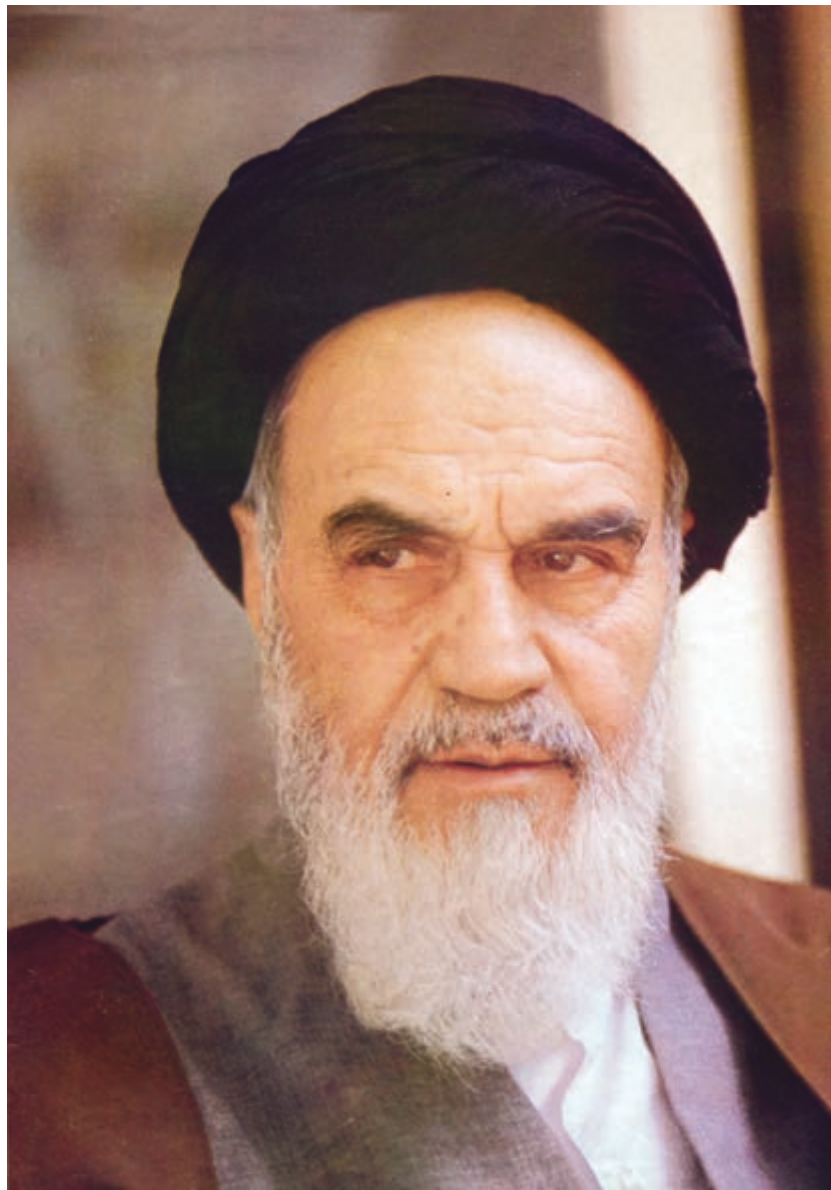
ناشر: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران - تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)

تلفن: ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۳۷۵۱۵-۱۳۹

چاپخانه: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

سال انتشار و نوبت چاپ: چاپ چهاردهم ۱۳۹۳

حق چاپ محفوظ است.



من در این جا به جوانان عزیز کشورمان، به این سرمایه‌ها و ذخیره‌های عظیم الهی و به این گل‌های معطر و نوشکفته جهان اسلام سفارش می‌کنم که قدر و قیمت لحظات شیرین زندگی خود را بدانید و خودتان را برای یک مبارزه علمی و عملی بزرگ تا رسیدن به اهداف عالی انقلاب اسلامی آماده کنید.

امام خمینی «رحمة الله عليه»

قدردانی

کتابی که پیش روی شماست نتیجه نزدیک به دو سال تلاش شماری از کارشناسان، استادان دانشگاه و دبیران شیمی کشور است. این کتاب که می‌توان آن را فرآورده یک برنامه‌ریزی منسجم برای دستیابی به هدف‌های نظام آموزشی کشور دانست، به‌طور عمده به منظور گسترش سواد علمی - فناورانه در میان آینده‌سازان این مرز و بوم طراحی و تولید شده است. امیدواریم نتیجه این کار گروهی ضمن بهبود کیفی آموزش شیمی در کشور، گامی کوچک برای تربیت شهروندانی آگاه برای جامعه امروز و فردای ایران اسلامی باشد.

در این راه دوستان بسیاری ما را یاری دادند. از همه این عزیزان به ویژه شماری از دبیران علاقه‌مند شیمی که در بازخوانی متن کتاب با ما همراه بودند، قدردانی می‌کنیم. همچنین از همکاری صمیمانه شرکت‌ها و سازمان‌هایی که ما را در تأمین تصویرها و داده‌های مورد نیاز برای تألیف هر بخش یاری دادند، سپاسگزاریم. این سازمان‌ها و شرکت‌ها عبارت‌اند از:

«سازمان بازیافت و تبدیل مواد شهرداری تهران، سازمان حفاظت محیط زیست، شرکت ملی صنایع پتروشیمی، شرکت بازرگانی پتروشیمی، اداره کل روابط عمومی وزارت نفت، شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی ایران و سازمان هواشناسی کل کشور»

شورای مؤلفان

اعضای شورای مؤلفان

بخش ۱	بخش ۲	بخش ۳	بخش ۴
مرتضی خلخالی	نعمت‌الله ارشدی	منصور عابدینی	علی سیدی اصفهانی

ویراستار علمی و هماهنگ‌کننده محتوا با برنامه‌ی درسی

نعمت‌الله ارشدی

دبیران شیمی همکار و مشاور در طراحی، گردآوری و تألیف

خانم‌ها: مهین جبل‌عاملی، مریم صباغان، مژگان آبی و زهرا ارزانی
آقایان: محمدمین نظامی، سید هادی کیایی و بهروز مصیبیان

ویراستاری ادبی و بازنویسی متن

مهدیه سالارکیا

توجه

تدریس مطالب موجود در حاشیه کتاب الزامی است ولی از آن‌جا که تنها برای یادآوری برخی از پیش‌دانسته‌های دانش‌آموزان و اشاره به جنبه‌های ارزشی - نگرشی آموزش شیمی مطرح شده‌اند، همانند مطالبی که با عنوان «بیشتر بدانید» در متن کتاب آمده‌اند، نباید در ارزشیابی‌های پایانی مورد پرسش قرار گیرند.

شما می‌توانید ضمن بازدید از پایگاه اینترنتی گروه شیمی دفتر تألیف کتاب‌های درسی ابتدایی و متوسطه نظری به آدرس www.dccdc.ir دیدگاه‌های خود را با ما در میان بگذارید.

فهرست



بخش ۱

۱

مایعی کم یاب در عین فراوانی



بخش ۲

۴۵

در پی هوایی پاکیزه!



بخش ۳

۸۱

مصرف دوباره تنها راه ادامه



بخش ۴

۱۱۱

طلای سیاه، اندوخته‌ای رو به پایان



آمپدو کلس فیلسوف و شاعر یونانی

وی که از بنیانگذاران نظریه‌ی عنصرهای چهارگانه بود حدود دو هزار و پانصد سال پیش با کنجکاوی به تماشای شعله‌های یک چراغ پیه‌سوز نشست و در پی یافتن علت ایجاد آتش برآمد.

شیمی

دانشی برای همه‌ی روزگاران

یونانیان باستان براین باور بودند که جهان، تنها از ترکیب چهار عنصر ساخته شده است. آن‌ها، آب، هوا، خاک و آتش را عنصرهای سازنده‌ی جهان می‌دانستند. نور خورشید را مخلوطی از هوا و آتش تصور می‌کردند و یخ را همان آب می‌دانستند که سختی سنگ را به دست آورده است. اگر چه، این دیدگاه بسیار عامیانه به نظر می‌رسد، اما آشنایی با آن اثرهایی ژرف بر درک امروزی ما از جهان دارد. یکی از این اثرها، جلب توجه همگان به حالت‌های مختلف ماده است. در واقع، خاک نماینده‌ی حالت جامد، آب نمادی از حالت مایع و هوا یادآور حالت گازی است. به این ترتیب سه عنصر نخست، سه حالت مختلف ماده را یادآور می‌شوند. اثر دیگر، معرفی آتش است. آتش، نماینده‌ی مفهوم انرژی است و یادآور تغییراتی است که انرژی در ماده و حالت‌های آن به وجود می‌آورد. به این ترتیب، مفهوم ماده و انرژی را به آسانی می‌توان از دیدگاه پیشینیان، برداشت کرد.

در این کتاب طی چهاربخش، چهار عنصر پیشنهادی یونانیان باستان را با نگاهی امروزی، مورد بررسی قرار می‌دهیم. در بخش نخست، به دنیای واقعی پا می‌گذاریم و در قالب داستانی شنیدنی با ویژگی‌ها و اهمیت آب در زندگی امروز آشنا می‌شویم. در بخش دوم، ضمن آشنایی با خواص گازها، پیرامون هوا و آن چه طی این سال‌ها بر آن رفته است، به گفت‌وگو می‌نشینیم. بخش سوم را به مطالعه‌ی منابع ارزشمندی اختصاص داده‌ایم که در این کره‌ی خاکی، به امانت نزد ما گذاشته شده‌اند. اندوخته‌های گران‌بهایی که استفاده‌ی گسترده از فراورده‌های آن‌ها، زندگی امروز ما را جلوه‌ی دیگری بخشیده است.

در آخرین بخش، آتش را که نمادی از انرژی است، بهانه کرده‌ایم تا شما را با دسته‌ی دیگری از مواد شیمیایی آشنا کنیم. موادی که پیش‌تر منبع عمده‌ی تأمین انرژی بوده‌اند و اکنون، ناچاریم از زاویه‌ی دیگری به آن‌ها بنگریم!

در همه‌ی این بخش‌ها، تلاش شده است که شما دانش‌آموز عزیز، شیمی را به عنوان بخش مهمی از زندگی خود درک کنید و در کنار معلم و با همکاری هم‌کلاسی‌های خود به یادگیری آن همت‌گمارید. در پایان این کتاب از شما انتظار داریم که برداشت خود را از شیمی در چند خط بیان کنید و جایگاه آن را در جهان امروز شرح دهید. اما، فراموش نکنید که آموختن مطالب این کتاب تنها در گرو عمل به آن‌هاست.



سوختن پدیده‌ای که مشاهده‌ی آن هنوز پرسش برانگیز و آموزنده است.