

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

شیمی (۱)

شیمی برای زندگی

سال اول دبیرستان

وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی

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

مؤلفان : شورای تأییف گروه شیمی دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی

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: ۰۹۲۶۶، ۸۸۳۰، ۹۲۶۶، دورنگار: ۰۹۲۳۵۹، ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وبسایت: www.chap.sch.ir

رسام : فاطمه رئیسیان فیروز آباد

صفحه‌آرا : شهرزاد قبری

طراح جلد : فرشاد رستمی

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

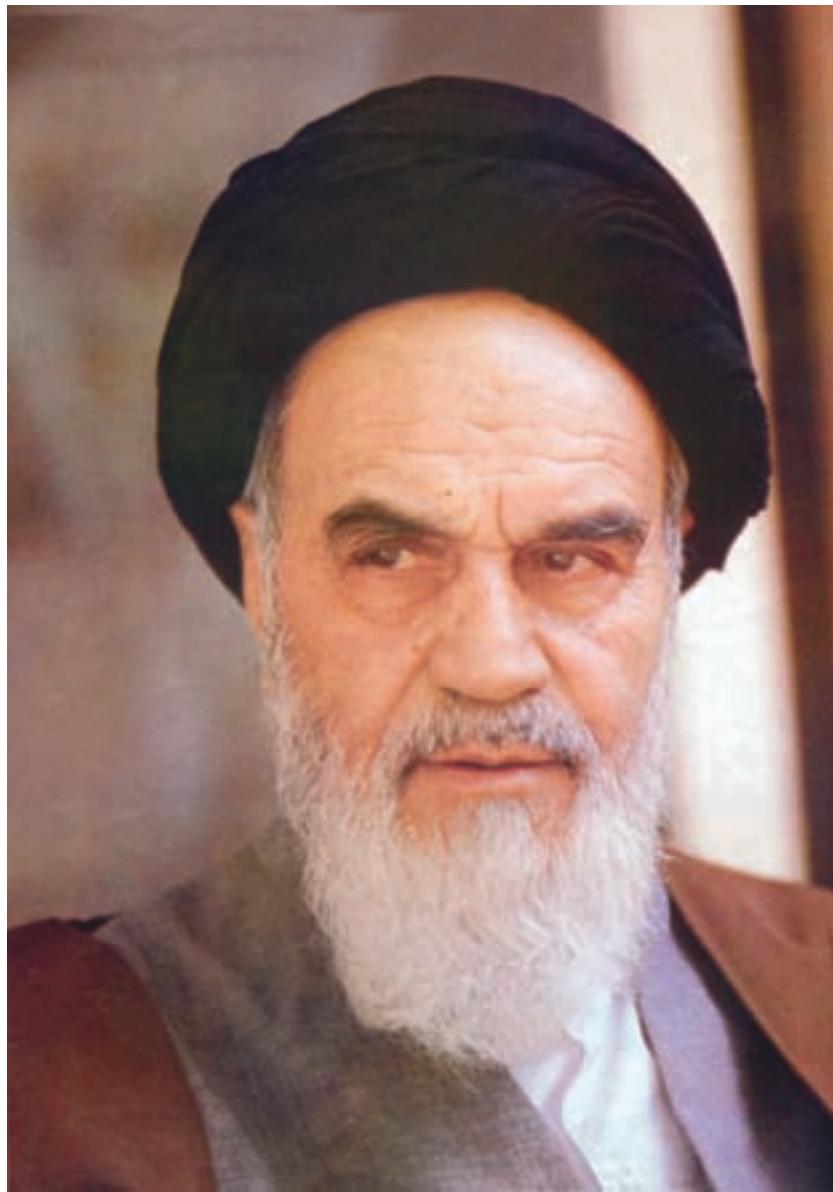
تلفن: ۰۹۱۵-۳۷۵۱۵، ۰۹۱۶-۴۴۹۸۵۱۶، دورنگار: ۰۹۱۳-۱۳۹

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

سال انتشار و نوبت چاپ : چاپ دوازدهم ۱۳۹۱

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۹۷۹-۵-۰۹۷۹-۰۵-۰ ISBN 964-05-0979-5



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

امام خمینی (ره)

قدردانی

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

در این راه دوستان بسیاری ما را باری دادند. از همه‌ی این عزیزان به ویژه شماری از دبیران علاقه‌مند شیمی که در بازخوانی متن کتاب با ما همراه بودند، قدردانی می‌کنیم. هم چنین از همکاری صمیمانه‌ی شرکت‌ها و سازمان‌هایی که ما را در تأمین تصویرها و داده‌های مورد نیاز برای تألیف هر بخش باری دادند، سپاسگزاریم. سازمان بازیافت و تبدیل مواد شهرداری تهران، سازمان حفاظت محیط زیست، شرکت ملی صنایع پتروشیمی، شرکت بازرگانی پتروشیمی، اداره‌ی کل روابط عمومی وزارت نفت، شرکت ملی پالایش و پخش فراورده‌های نفتی ایران و سازمان هواشناسی کل کشور.

شورای مؤلفان

اعضای شورای مؤلفان

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

ویراستار علمی و هماهنگ‌کننده‌ی محتوا با برنامه‌ی درسی

نعمت الله ارشدی

دبیران شیمی همکار و مشاور در طراحی، گردآوری و تألیف

خانم‌ها: مهین جبل عاملی، مریم صباحان، مژگان آبی و زهرا ارزانی
آقایان: محمد‌امین نظامی، سید هادی کیانی و بهروز مصیبیان

ویراستاری ادبی و بازنویسی متن

مهدیه سالارکیا

توجه

تدریس مطالب موجود در حاشیه‌ی کتاب الزامی است ولی از آن جا که تنها برای یادآوری برخی از پیش دانسته‌های دانش آموزان و اشاره به جنبه‌های ارزشی - نگرشی آموزش شیمی مطرح شده‌اند، همانند مطالبی که با عنوان «بیشتر بدانید» در متن کتاب آمدند، نباید در ارزشیابی‌های پایانی مورد پرسش قرار گیرند.

شما می‌توانید ضمن بازدید از پایگاه اینترنتی گروه شیمی دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی 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

صرف دوباره تنها راه ادامه



بخش ۴

۱۱۱

طلای سیاه، اندوخته‌ای رو به پایان



آمپوکلنس فیلسوف و شاعر یونانی

وی که از بینانگذاران نظریه‌ی عنصرهای چهار گانه بود حدود دو هزار و پانصد سال پیش با کنجکاوی به تماشای شعله‌های یک چراغ پیوه‌سوز 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 بخراهمان 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 کازی است. به این ترتیب سه عنصر نخست، سه حالت مختلف ماده را یادآور می‌شوند. اثر دیگر، معروفی 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 چهار بخش، 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 کازها، پیرامون هوا و آن‌چه طی این سال‌ها بر آن رفته است، به گفت و گو 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 منع عدمه‌ی تأمین انرژی بوده‌اند و اکنون، ناجاریم از زاویه‌ی دیگری به آن‌ها بگیریم!



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 پرمسن برانگیز و آموزنده است.