

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

کتاب معلم
(راهنمای تدریس)

نشیمی (۲)

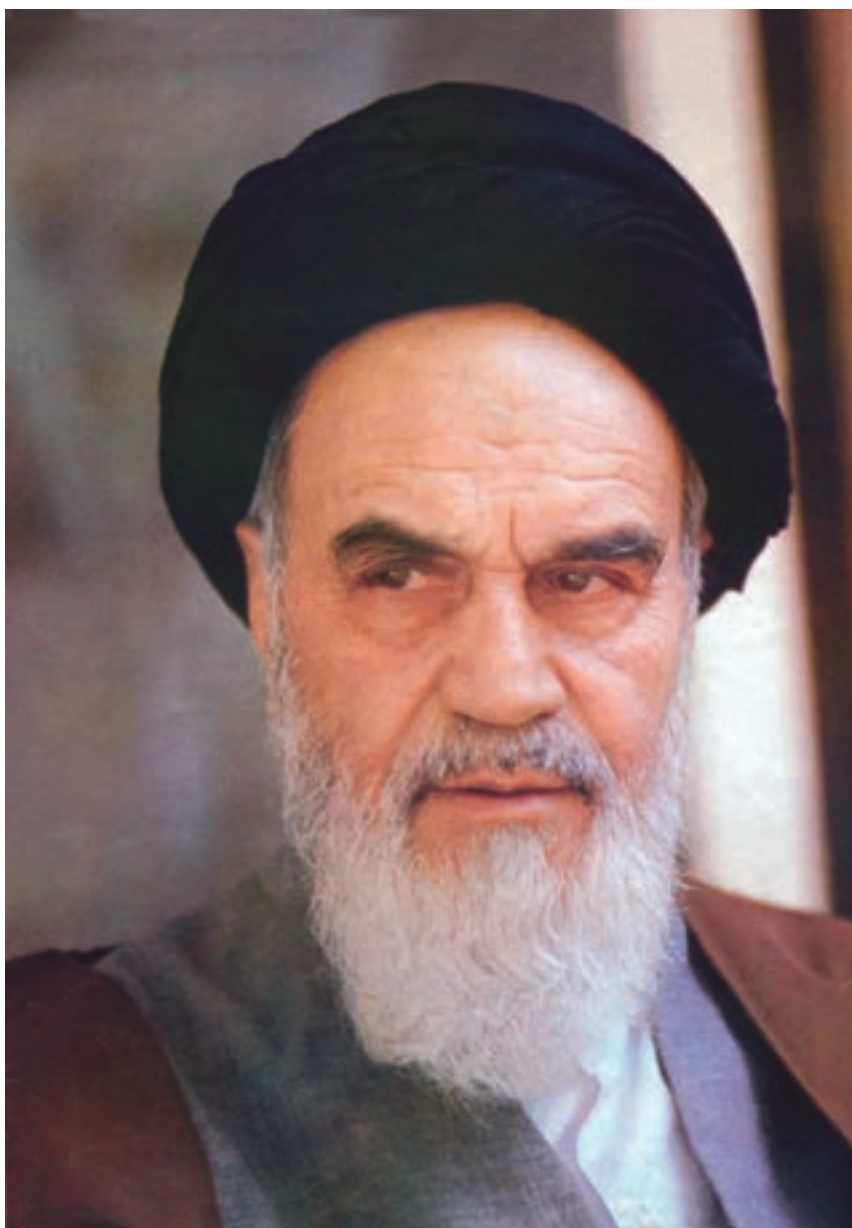
و آزمایشگاه
ساختار، واکنش پذیری و رابطه میان آنها

سال دوم دبیرستان
رشته های علوم تجربی - ریاضی و فیزیک

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 : کتاب معلّم شیمی (۲) و آزمایشگاه - ۳۷۱
مؤلفان : سیف‌الله جلیلی، حسن حذرخانی، معصومه شاه‌محمدی اردبیلی، علیرضا عابدینی، امراه کوهی فایق، منصور مختاری
ویراستار علمی : حسن حذرخانی
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 : ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار : ۹۲۶۶-۸۸۳۰، کد پستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹،
وبسایت : www.chap.sch.ir

مدیر امور فنی و چاپ : سیداحمد حسینی
رسام : مریم دهقان‌زاده
صفحه‌آرا : زهره بهشتی شیرازی
حروفچین : سیده‌فاطمه محسنی، زهرا ایمانی‌نصر
مصحح : علیرضا کاهه، علیرضا ملکان
امور آماده‌سازی خبر : سپیده ملک‌ایزدی
امور فنی رایانه‌ای : فاطمه رئیسیان فیروزآباد، ناهید خیام‌باشی
ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران : تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)
تلفن : ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۱۳۹-۳۷۵۱۵
چاپخانه : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»
سال انتشار و نوبت چاپ : چاپ اول ۱۳۹۲
حق چاپ محفوظ است.



من در این جا به جوانان عزیز کشورمان، به این سرمایه ها و ذخیره های عظیم الهی و به این گل های
معطر و نوشگفته جهان اسلام سفارش می کنم 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 علیه)

فهرست

فصل اول - ساختار اتم	۱
واحد یادگیری ۱	۲
واحد یادگیری ۲	۷
واحد یادگیری ۳	۱۶
واحد یادگیری ۴	۲۴
واحد یادگیری ۵	۳۱
واحد یادگیری ۶	۴۳
واحد یادگیری ۷	۵۵
واحد یادگیری ۸	۶۰
واحد یادگیری ۹	۷۳
واحد یادگیری ۱۰	۸۲
خودارزشیابی	۸۳

فصل دوم - خواص تناوبی عناصرها	۸۶
واحد یادگیری ۱	۸۷
واحد یادگیری ۲	۹۸
واحد یادگیری ۳	۱۰۵
واحد یادگیری ۴	۱۱۴
واحد یادگیری ۵	۱۳۰
واحد یادگیری ۶	۱۴۰
واحد یادگیری ۷	۱۴۶
خودارزشیابی	۱۴۹

۱۵۱	فصل سوم- پیوند یونی و ترکیب های یونی
۱۵۲	واحد یادگیری ۱
۱۶۱	واحد یادگیری ۲
۱۶۷	واحد یادگیری ۳
۱۷۵	واحد یادگیری ۴
۱۷۸	خودارزشیابی

۱۸۰	فصل چهارم- پیوند کووالانسی و ترکیب های مولکولی
۱۸۱	واحد یادگیری ۱
۱۸۳	ارزشیابی پایانی
۱۸۴	واحد یادگیری ۲
۱۸۷	ارزشیابی پایانی
۱۹۳	واحد یادگیری ۳ و ۴
۲۰۳	واحد یادگیری ۵
۲۱۵	واحد یادگیری ۶
۲۱۷	ارزشیابی پایانی
۲۱۸	واحد یادگیری ۷
۲۱۹	ارزشیابی
۲۳۲	واحد یادگیری ۸
۲۳۶	ارزشیابی
۲۴۰	واحد یادگیری ۹
۲۴۳	ارزشیابی پایانی
۲۴۴	واحد یادگیری ۱۰
۲۴۵	ارزشیابی تشخیصی
۲۵۸	خودارزشیابی

۲۶۲	فصل پنجم - کربن و ترکیب‌های آلی
۲۶۳	واحد یادگیری ۱
۲۶۵	ارزشیابی مستمر
۲۷۱	واحد یادگیری ۲
۲۷۹	واحد یادگیری ۳
۲۸۱	ارزشیابی مستمر
۲۸۲	واحد یادگیری ۴
۲۹۵	واحد یادگیری ۵
۲۹۶	ارزشیابی مستمر
۲۹۷	واحد یادگیری ۶

مقدمه

بدون تردید توانایی و عملکرد آموزشی شما معلمان و دبیران گرامی از عوامل اصلی موفقیت برنامه درسی و رسیدن به هدف‌های قصد شده در برنامه است. بنابراین، تولید انواع منابع رسانه‌های آموزشی حمایتی برای معلم از اولویت بالایی برخوردار است. کتاب معلم یکی از این منابع است که سه هدف کلی زیر را دنبال می‌کند. (آ) تبیین هدف‌های آموزشی برای هر یک از دروس کتاب درسی

(ب) افزایش سطح علمی و دانش تخصصی دبیران

(پ) گسترش روش‌های یادگیری فعال

گروه شیمی نیز در راستای وظایف سازمانی خود تألیف کتاب‌های راهنمای معلم را شروع کرده است. هر چند این فعالیت‌ها دیر هنگام شروع شده‌اند، اما مصداق ضرب‌المثل هستند که: «ماهی را هر وقت از آب بگیرد تازه است!»

به بیان دیگر تهیه و تألیف منابع آموزشی حمایتی برای معلمان، محدودیت زمانی ندارد. از این‌رو، پس از تهیه و تولید CD راهنمای معلم شیمی (۱)، اکنون کتاب راهنمای معلم شیمی (۲) آماده شده و در اختیار شماست. تألیف این کتاب حاصل تلاش‌های بی‌وقفه و جدی همکاران و کارشناسان گروه شیمی دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی است.

در این کتاب، تلاش شده است که هدف‌های ذکر شده در بالا محقق شود. برای این منظور از تجربیات چندین نفر از دبیران مجرب شیمی استفاده کرده و هر یک از فصل‌های کتاب درسی به واحدهای یادگیری کوچک تقسیم شده‌اند (منظور از واحد یادگیری، قسمتی از فصل است که در یک جلسه آموزشی تدریس می‌شود). سپس برای هر واحد یادگیری محتواهای مناسب، مؤثر و جامعی تحت عنوان‌های زیر تهیه و تألیف شده است.

۱- هدف‌های آموزشی ۲- ارزشیابی تشخیصی ۳- روش تدریس پیشنهادی ۴- بر دانش خود بیافزایید. لازم به یادآوری است که در انتهای هر فصل واحدی به نام «خودارزشیابی» تألیف شده است. منظور از خود ارزشیابی این است که معلمان و دبیران گرامی پس از مطالعه فصل، صحت یافته‌های خود را بسنجند. همچنین گفتنی است که روش‌های تدریس پیشنهادی به عنوان نمونه ارائه شده‌اند. شما می‌توانید با الگو گرفتن از این روش‌ها، روش‌های دیگری را طراحی و براساس آن تدریس خود را پیش ببرید.

امید است که این کتاب بتواند پاسخگوی نیاز شما همکاران باشد. در پایان اعلام می‌کنیم، مشتاقانه منتظر نظرات، پیشنهادات و انتقادات شما هستیم.

گروه شیمی دفتر تألیف کتاب‌های درسی ابتدایی و متوسطه نظری