

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

کتاب معلّم

(راهنمای تدریس و ارزشیابی)

علوم تجربی

پایه هشتم

دوره اول متوسطه

وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

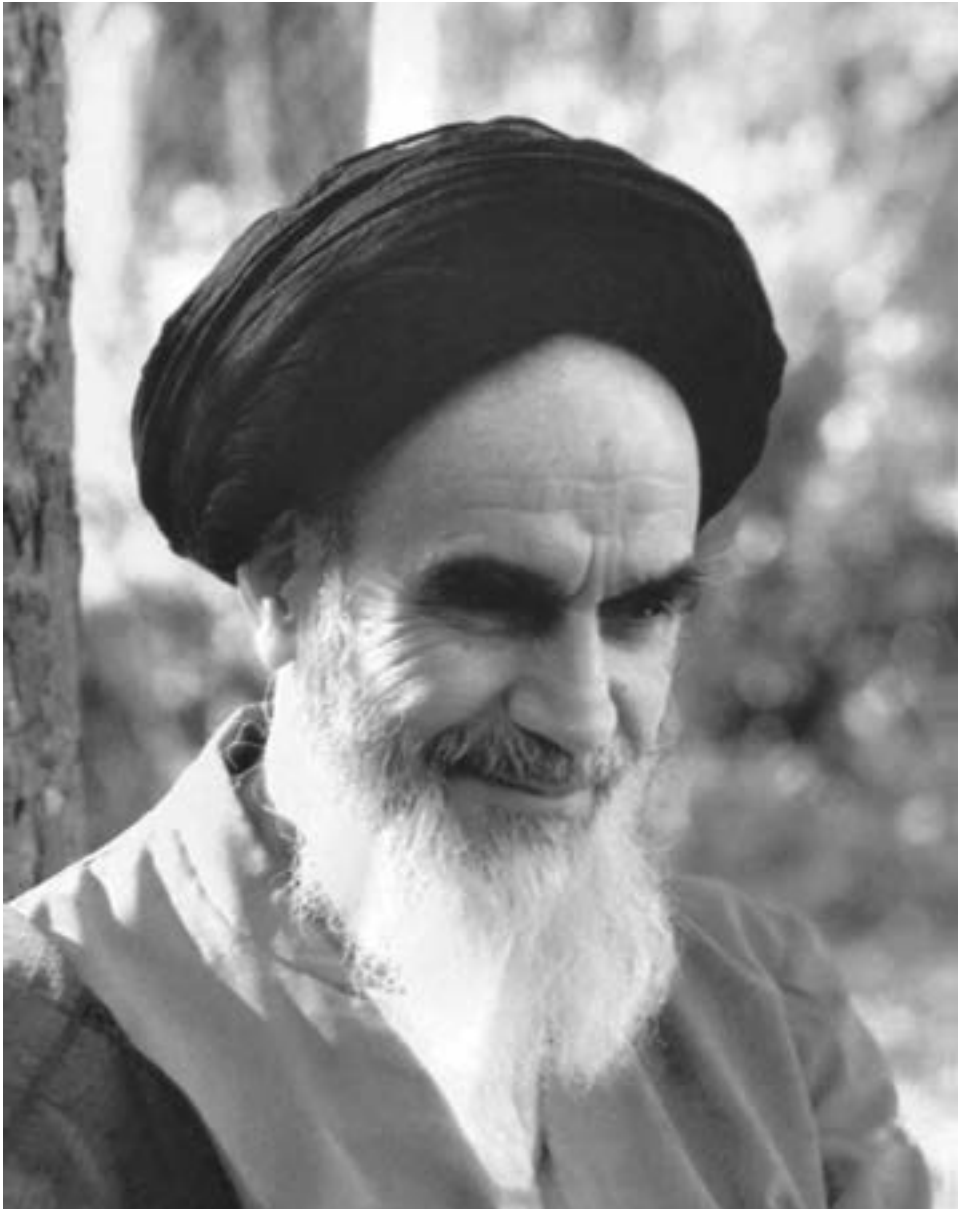
برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر تألیف کتاب‌های درسی ابتدایی و متوسطه نظری
نام کتاب : کتاب معلم علوم تجربی پایه هشتم دوره اول متوسطه - ۸۴
مؤلفان : احمد احمدی، پرویز انصاری راد، محمدحسن بازوبندی، حسن حذرخانی، روح الله خلیلی بروجنی،
دوست محمد سمیعی، الهه علوی و بهمن فخریان
ویراستار ادبی : سید اکبر میرجعفری

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 : ۰۹۲۶۶۸۸۳، کدپستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
وب سایت : www.chap.sch.ir

مدیر امور فنی و چاپ : لیدا نیک روش
صفحه‌آرا : آذر روستایی فیروزآباد، خدیجه محمدی
حروفچین : فاطمه باقری مهر
مصحح : علیرضا کاهه، علیرضا ملکان
امور آماده‌سازی خبر : فاطمه پزشکی
امور فنی رایانه‌ای : راحله زادفتح‌اله، ناهیدخیام باشی
ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران - تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)
تلفن : ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار : ۰۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۱۳۹-۳۷۵۱۵
چاپخانه : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»
سال انتشار و نوبت چاپ : چاپ اول ۱۳۹۴

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۴-۲۴۵۳-۵-۰۹۷۸-۹۶۴-۰۵-۲۴۵۳-۴ ISBN 978-964-05-2453-4



در علم و تقوا کوشش کنید که علم به هیچ کس انحصار ندارد. علم مال همه است. تقوا مال همه است و کوشش برای رسیدن به علم و تقوا وظیفه همه ماست و همه شماست.
امام خمینی (رحمة الله عليه)



فهرست

صفحه	عنوان
۱.....	کلیات
۱۹.....	فصل ۱- مخلوط و جداسازی
۲۷.....	فصل ۲- تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی
۴۷.....	فصل ۳- از درون اتم چه خبر
۶۲.....	فصل ۴- تنظیم عصبی
۷۰.....	فصل ۵- حس و حرکت
۸۵.....	فصل ۶- تنظیم هورمونی
۹۳.....	فصل ۷- الفبای زیست فناوری
۱۰۴.....	فصل ۸- تولید مثل در جانوران
۱۱۸.....	فصل ۹- الکتروسیته
۱۳۶.....	فصل ۱۰- مغناطیس
۱۵۳.....	فصل ۱۱- کانی‌ها
۱۶۲.....	فصل ۱۲- سنگ‌ها
۱۷۵.....	فصل ۱۳- هوازدگی
۱۸۱.....	فصل ۱۴- نور و ویژگی‌های آن
۲۰۰.....	فصل ۱۵- شکست نور

سخنی با همکاران ارجمند

علوم تجربی یکی از یازده حوزه یادگیری در برنامه درسی ملی است. براساس جهت گیری های این برنامه، علوم تجربی کوشش انسان برای درک واقعیت های خلقت و کشف فعل خداوند تعریف شده است. به همین جهت شناخت و استفاده مسئولانه از طبیعت به مثابه بخشی از خلقت الهی با هدف تکریم، آبادانی و آموختن از آن برای ایفای نقش سازنده در ارتقای سطح زندگی فردی، خانوادگی، ملی و جهانی از ضرورت های علوم تجربی است. به همین دلیل باید همه جانبه نگری، رویکرد تلفیقی، تفکر، آگاهی، توانایی، ایجاد ارتباط بین آموزه های علمی و زندگی واقعی و به عبارتی کسب علم مفید، سودمند و هدفدار که بتواند انسان هایی مسئولیت پذیر، متفکر و خلاق پرورش دهد، در سازماندهی محتوا و آموزش مورد توجه قرار گیرد، برای حرکت در جهت تحقق این اهداف و همسوسازی این حوزه با برنامه درسی ملی، توجه همکاران گرامی را به موارد زیر جلب می کنیم:

● کلاس علوم را به فضایی شاد و پر جنب و جوش تبدیل کنید که در آن مشاهده، تجربه، آزمایش، گفت و گو، تفکر، اظهار نظر و همکاری گروهی جریان دارد.

● درس علوم به آسانی می تواند بین چهار عرصه خود، خلق، خلقت و خالق متعال ارتباطی منسجم، منطقی و معنادار به وجود آورد.

● پیش از تدریس هر فصل، همیشه به منابع یادگیری یعنی کتاب راهنمای معلم و دیگر رسانه های آموزشی معلمان مانند فیلم و نرم افزار مراجعه کنید.

● هر فصل علوم، درباره یک زمینه یادگیری از زندگی واقعی دانش آموزان باید شکل گیرد و فرصتی را برای تلفیق علوم با زندگی روزمره فراهم کند. این فرصت را به پرسش و پاسخ های حافظه مدار تبدیل نکنید.

● محیط یادگیری علوم را متنوع کنید؛ گاهی کلاس را به بیرون ببرید و گاهی بیرون را به کلاس بیاورید.

● آموزش را با پدیده های محسوس و ملموس آغاز کنید.

● به جای کمیّت اطلاعات، بر کیفیت یادگیری متمرکز شوید و به دانش آموزان فرصت دهید تا نظرات خود را بیان کنند.

● دانش آموزان را در جمع آوری، طبقه بندی و تحلیل شواهد راهنمایی و تشویق کنید.

● از رویکرد گروهی در آموزش و تحقیق استفاده کنید.

● دانستن را از یافتن جدا نسازید (علم و عمل توأم باهم).

● به جای تمرکز صرف بر اصطلاحات، بر علم و فرایند علمی متمرکز شوید.

● به فرازهای تاریخی علوم بپردازید و بازتاب دهنده ارزش های انسانی باشید.

● روحیه پرسش گری صحیح را تقویت کنید و با تقویت روحیه اعتماد به نفس، اضطراب

دانش‌آموزان را کاهش دهید.

● آموزش علوم را در مدرسه محدود نکنید و آنها را به سایر محیط‌های اجتماعی گسترش

دهید.

● در ارزشیابی علوم زمان خاصی وجود ندارد. همه لحظه‌های کلاس علوم، زمان مناسبی برای مشاهده رفتار و عملکرد دانش‌آموز و سوق دادن او به سمت یادگیری بهتر است (ارزشیابی در خدمت یادگیری).

● برای ارزیابی میزان موفقیت دانش‌آموزان در فرایند یادگیری، می‌توانید از کتاب کار و ارزشیابی علوم هشتم، چاپ انتشارات مدرسه استفاده کنید.

● مطالبی که با عنوان «آیا می‌دانید»، «جمع‌آوری اطلاعات» و «تحقیق و پژوهش» آمده و با کادر آبی مشخص شده‌اند، صرفاً جنبه آگاهی بخشی دارند و نباید در ارزشیابی پایانی مورد پرسش قرار گیرند.