

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

علوم تجربی

پایه هفتم
دوره اول متوسطه

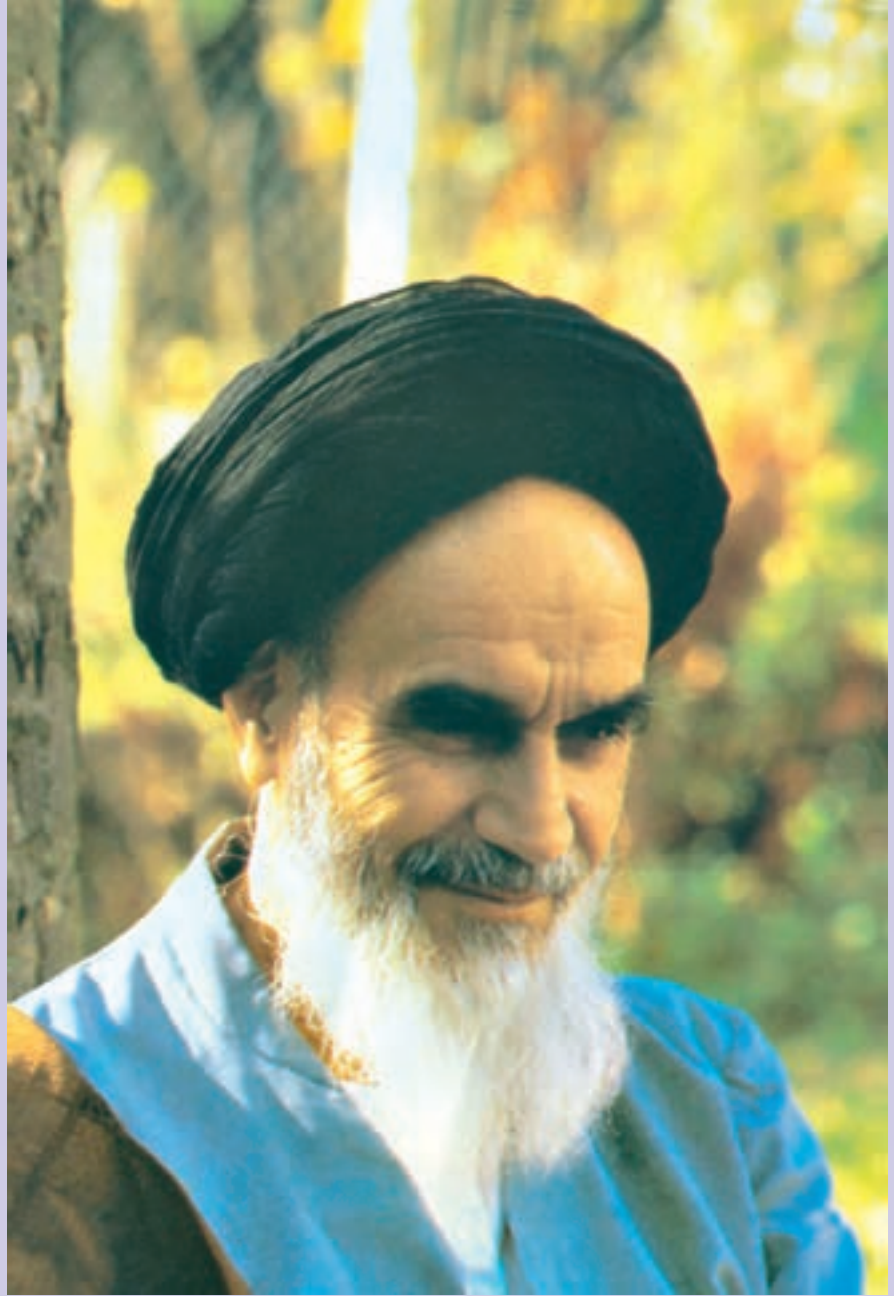
۱۳۹۵



وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

نام کتاب:	علوم تجربی پایه هفتم دوره اول متوسطه - ۱۰۴
پدیدآورنده:	سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:	دفتر تألیف کتاب‌های درسی عمومی و متوسطه نظری
شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:	آمنه احمدی، احمد احمدی، محمود امانی تهرانی، پرویز انصاری‌راد، محمدحسن بازوبندی، عابد بدریان، ناهید بریری، سیدمرتضی جدی‌آرانی، حسن حذرخانی، محمد حسنی، محمدتقی زائری، معصومه سلطانی مطلق، دوست محمدسمیعی، مریم شباک، حسن طاهری، الهه علوی، فائزه فاضلی، بهمن فخریان، ژینوس کشتکاری، الهام سادات میرمحمدی و حمید نقی‌زاده (اعضای شورای برنامه‌ریزی) - احمد احمدی، پرویز انصاری‌راد، محمدحسن بازوبندی، حسن حذرخانی، روح‌الله خلیلی بروجنی، دوست محمد سمیعی، الهه علوی و بهمن فخریان (اعضای گروه تألیف) - شهین پارسی، الهام غنی‌زاده، ژینوس کشتکاری (معلمان همکار) - سید اکبر میرجعفری (ویراستار)
مدیریت آماده‌سازی هنری:	اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
شناسه افزوده آماده‌سازی:	لیدا نیک‌روش (مدیر امور فنی و چاپ) - مجید ذاکری یونسی (مدیر هنری) - سید علی موسوی (طراح گرافیک و طراح جلد) - سیده الناز هاشم منبری، زهرا برکاه، سید جلال‌الدین موسوی، سید علی موسوی، علی مهاجران، باربد صفایی‌ماهر و احمد نشان (عکاس) - حسین و هابی (صفحه‌آرا) - فاطمه باقری‌مهر، فاطمه صغری ذوالفقاری، نوشین معصوم‌دوست، فاطمه پزشکی، ناهید خیام‌باشی، سیده شیوا اسلامی (امور آماده‌سازی)
نشانی سازمان:	تهران: خیابان ایران‌شهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی) تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹ وبگاه: www.irtextbook.ir و www.chap.sch.ir
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 چهارم ۱۳۹۵

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکسبرداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



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)

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 دلیل شناخت و استفاده مسئولانه از طبیعت به مثابه بخشی از آفرینش 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.
- به جای کمیت اطلاعات بر کیفیت یادگیری متمرکز شوید.
- آموزش را با پدیده‌های محسوس و ملموس آغاز کنید.
- به دانش‌آموزان فرصت دهید تا نظر خود را بیان کنند.
- دانش‌آموزان را در جمع‌آوری، طبقه‌بندی و تحلیل شواهد، راهنمایی و تشویق کنید.
- به بخش‌های تاریخی علوم بپردازید.
- از رویکرد گروهی در آموزش و تحقیق استفاده کنید.
- دانستن را از یافتن جدا نسازید (علم و عمل همراه باهم).
- به جای تمرکز صرف بر اصطلاحات بر علم و فرایند علمی متمرکز شوید.
- بازتاب دهنده ارزش‌های انسانی باشید.
- روحیه پرسش‌گری صحیح را تقویت کنید.
- 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 مناسب مشاهده رفتار و عملکرد دانش‌آموز و سوق دادن او به سمت یادگیری بهتر است (ارزشیابی در خدمت یادگیری).
- مطالبی که با عنوان «آیا می‌دانید» و «بیشتر بدانید» آمده است و محتوای دانشی جدول‌ها صرفاً جنبه آگاهی‌بخشی دارند و نباید در ارزشیابی‌ها مورد پرسش قرار گیرند.

معلمان محترم، صاحب نظران، دانش‌آموزان عزیز و اولیای آنان می‌توانند نظر اصلاحی خود را در باره مطالب
 این کتاب از طریق نامه به نشانی تهران - صندوق پستی ۴۸۷۴/۱۵۸۷۵ - گروه دسی مربوط و یا پیام‌نگار (Email)
 talif@talif.sch.ir ارسال نمایند.

دفترتالیف کتاب دسی ابتدایی و متوسطه تفرس

فهرست مطالب

۱	علوم و ابزارهای آن	بخش اوّل
۲	تجربه و تفکر	فصل اوّل
۶	اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن	فصل دوم
۱۲	مواد؛ الفبای زندگی	بخش دوم
۱۳	اتم‌ها، الفبای مواد	فصل سوم
۲۵	مواد پیرامون ما	فصل چهارم
۳۵	منابع خدادادی در خدمت ما	بخش سوم
۳۶	از معدن تا خانه	فصل پنجم
۴۶	سفر آب روی زمین	فصل ششم
۵۴	سفر آب درون زمین	فصل هفتم
۶۲	انرژی نیاز همیشه	بخش چهارم
۶۳	انرژی و تبدیل‌های آن	فصل هشتم
۷۳	منابع انرژی	فصل نهم
۸۲	گرما و بهینه‌سازی مصرف انرژی	فصل دهم
۹۲	دنیای درون من	بخش پنجم
۹۳	یاخته و سازمان بندی آن	فصل یازدهم
۱۰۱	سفره سلامت	فصل دوازدهم
۱۱۰	سفر غذا	فصل سیزدهم
۱۱۷	گردش مواد	فصل چهاردهم
۱۲۴	تبادل با محیط	فصل پانزدهم