

اللَّهُمَّ صَلِّ عَلَى مُحَمَّدٍ وَآلِ مُحَمَّدٍ وَعَجِّلْ فَرَجَهُمْ



پایه نهم

دوره اول متوسطه

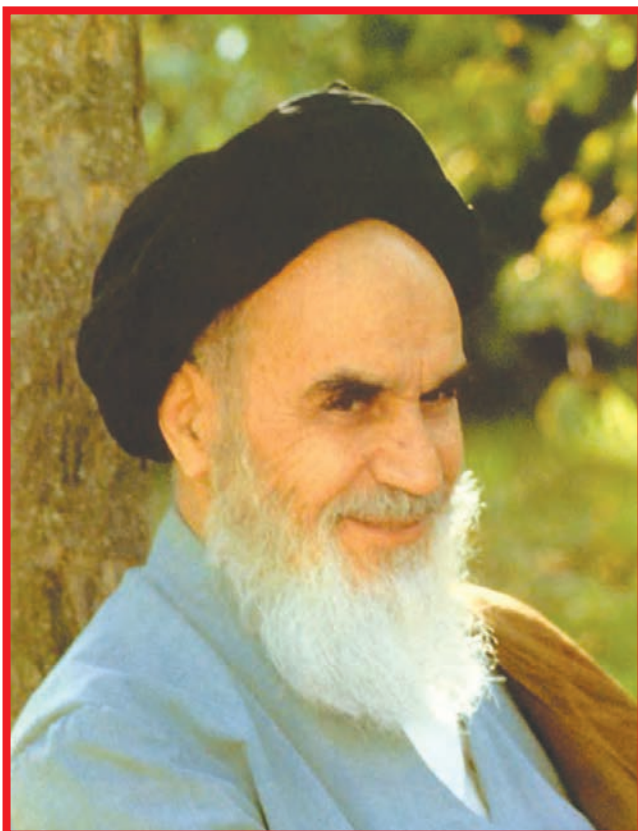


وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

نام کتاب	علوم تجربی پایه نهم دوره اول متوسطه - ۹۰۶
پدیدآورنده	سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف	دفتر تألیف کتاب‌های درسی عمومی و متوسطه نظری
شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف	احمد احمدی، پرویز انصاری راد، محمدحسن بازوبندی، حسن حذرخانی، روح‌الله خلیلی بروجنی، دوست محمدسمعی، الهه علوی و بهمن فخریان (اعضای گروه تألیف) (غلامحسین رستگارنسب، همکار تألیف در فصل نگاهی به فضا) - حسن حذرخانی (ویراستار علمی) - سید اکبر میرجعفری (ویراستار ادبی)
مدیریت آماده‌سازی هنری	اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
شناسه افزوده آماده‌سازی	احمدرضا امینی (مدیر امور فنی و چاپ) - مجید ذاکری یونسی (مدیر هنری) - حسین وهابی (طراح گرافیک و صفحه‌آرا) - ابوالفضل بهرامی، محمود مسعودی و علی مهاجران (عکاس) - مریم کیوان (طراح جلد) - فاطمه باقری‌مهر، کبری اجابتی، رعنا فرج‌زاده دروئی، فاطمه گیتی جبین، زهرا محمدنظامی، مریم دهقان‌زاده و فاطمه رئیس‌یان فیروزآباد (امور آماده‌سازی)
نشانی سازمان	تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی) تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۰۹۲۶۶-۸۸۳۰، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹ وبگاه: www.chap.sch.ir یا www.irtextbook.ir
ناشر	شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران - تهران: کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (دروپخش) 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 ششم ۱۳۹۹

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، عکس برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۰۵-۲۴۴۰-۴ - ۹۷۸-۹۶۴-۰۵-۲۴۴۰-۴ - 4 - 2440 - 05 - 964 - 978 ISBN



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 شماسست.
امام خمینی «قُدِّسَ سِرُّهُ»

فهرست مطالب

- | | | |
|-----|--------------------------------|-------------|
| ۱ | مواد و نقش آنها در زندگی | فصل اول |
| ۱۳ | رفتار اتم‌ها با یکدیگر | فصل دوم |
| ۲۵ | به دنبال محیطی بهتر برای زندگی | فصل سوم |
| ۳۹ | حرکت چیست | فصل چهارم |
| ۵۱ | نیرو | فصل پنجم |
| ۶۳ | زمین ساخت ورقه‌ای | فصل ششم |
| ۷۳ | آثاری از گذشته زمین | فصل هفتم |
| ۸۳ | فشار و آثار آن | فصل هشتم |
| ۹۵ | ماشین‌ها | فصل نهم |
| ۱۰۷ | نگاهی به فضا | فصل دهم |
| ۱۲۱ | گوناگونی جانداران | فصل یازدهم |
| ۱۳۱ | دنیای گیاهان | فصل دوازدهم |
| ۱۴۱ | جانوران بی‌مهره | فصل سیزدهم |
| ۱۵۱ | جانوران مهره‌دار | فصل چهاردهم |
| ۱۶۳ | باهم زیستن | فصل پانزدهم |

سخنی با همکاران ارجمند

علوم تجربی کوشش انسان برای درک مراتبی از واقعیت‌های خلقت جهت کشف فعل خداوند است. درس علوم به آسانی می‌تواند بین چهار عرصه خود، خلق، خلقت، مبتنی بر ارتباط با خالق متعال ارتباطی منسجم، منطقی و معنادار به وجود آورد. 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 ضرورت‌های علوم تجربی است. به همین دلیل باید با همه‌جانبه‌نگری، لحاظ رویکرد تلفیقی، تفکر، آگاهی، توانایی و ایجاد ارتباط بین آموزه‌های علمی و زندگی واقعی و نیز کسب علم مفید، سودمند و هدفدار، که بتواند انسان‌هایی مسئولیت‌پذیر، 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 می‌کنیم:

- کلاس علوم را به فضایی شاد و پر جنب و جوش تبدیل کنید که در آن مشاهده، تجربه، آزمایش، گفت‌وگو، تفکر، اظهار نظر و همکاری گروهی جریان دارد.
- پیش از تدریس هر فصل، همیشه به منابع یادگیری یعنی کتاب راهنمای معلم و دیگر رسانه‌های آموزشی معلمان مانند فیلم و نرم‌افزار مراجعه کنید.
- هر فصل علوم درباره یک زمینه یادگیری از زندگی واقعی دانش‌آموزان باید شکل گیرد و فرصتی را برای تلفیق علوم با زندگی روزمره فراهم کند. این فرصت را به پرسش و پاسخ‌های حافظه‌مدار تبدیل نکنید.
- محیط یادگیری علوم را متنوع کنید؛ گاهی کلاس را به بیرون ببرید و گاهی بیرون را به کلاس بیاورید.
- به جای ارائه اطلاعات دانشی بسیار، بر افزایش کیفیت یادگیری و عمق بخشی آن 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 درست 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 زندگی 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» آمده است و محتوای دانشی جدول‌ها صرفاً جنبه آگاهی‌بخشی دارند و نباید در ارزشیابی‌ها مورد پرسش قرار گیرند.

برای تقویت، حفظ و گسترش زبان فارسی به عنوان یک زبان کامل و پر اهمیت برای نسل‌های آینده، در این کتاب برای واژه‌های خارجی از معادل آنها که مصوب فرهنگستان زبان و ادب فارسی است، استفاده شده است. برای آشنایی بیشتر دانش‌آموزان، اصل این واژه‌ها در پاورقی‌ها نیز آمده است.



این کتاب برای آموزش علوم تجربی بر اساس هفته‌ای سه جلسه تألیف شده است و هر جلسه درس ۵۰ دقیقه و به صورت تک زنگ باید در کلاس‌های درس اجرا شود.

معلمان محترم، صاحب‌نظران و والدین گرامی می‌توانند نظرات خود را به نشانی talif@talif.sch.ir ارسال نمایند.
گروه علوم تجربی دفتر تألیف کتاب‌های درسی عمومی و متوسطه نظری
<http://science-dept.talif.sch.ir>