



به پیشگاه والای ابوالحسن علیّ بن موسی الرضا علیه السلام تقدیم می‌شود

یکصد و یازدهمین مجلد

مفاهیم بنیادی کتاب درسی همراه با نمونه سؤال‌های ارزشیابی براساس اهداف و روش‌های
نوین آموزش

علوم تجربی سوم راهنمایی

Science3

مؤلفان:

لیلی امین

فرخنده برومند

تهمینه بازوکی

صغری شادی

زهرا مؤمن‌کیا

شیرین محمدی‌اقدم

با نظارت و هماهنگی:

مهندس فرخنده برومند

مفاهیم بنیادی کتاب درسی همراه با نمونه سؤال‌های ارزشیابی بر اساس اهداف و روش‌های
نوین آموزش علوم تجربی سوم راهنمایی Science3 | چاپس تری |
تهران: فرهیختگان علوی، ۱۳۸۲
۲۸۶ ص: مصور، جدول.

ISBN:964-310-480-X : ۴۰۰۰۰ ریال

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیا.

واژه‌نامه.

کتابخانه: ص ۲۱۶.

نماید.

۱. علوم — کتاب‌های درسی — راهنمای آموزشی (راهنمای). ۲. علوم — پرسش‌ها و
پاسخ‌ها (راهنمای). ۳. علوم — آزمون‌ها و تمرین‌ها (راهنمای).

الف. امین، لیلی، ۱۳۴۰ - پ. برومند، فرخنده، ۱۳۳۸ - ج. عنوان: علوم سوم راهنمایی.

۵۰۷/۶

۱۸۲ / ۷

۲۷۲۷۵-۸۳ م

کتابخانه ملی ایران

مفاهیم بنیادی کتاب درسی همراه با نمونه سؤال‌های ارزشیابی بر اساس اهداف و روش‌های نوین

آموزش علوم تجربی سوم راهنمایی Science3

مؤلفان: لیلی امین، فرخنده برومند، تهمنه پازوکی، صفری شادی، زهرا مؤمن‌کیا،

شیرین محمدی اقدم

بانظارت و هماهنگی: مهندس فرخنده برومند

حروفچینی و صفحه‌آرایی: افسانه فوادی

رسم و آمایش تصاویر: مریم اسکندری

مونتاز: فرخنده برومند

مدیر تولید: مهناز وکیلی

طراح جلد: هانیه جلالی

نوبت چاپ: اول بهار ۱۳۸۴

شمارگان: ۳۳۰۰ جلد

لیتوگرافی: حمید

چاپ و صحافی: معراج - هاشمی

ISBN:964-310-480-X

شابک: ۹۶۴-۳۱۰-۴۸۰-X

ناشر: سازمان آموزشی و انتشاراتی فرهیختگان علوی - مقابل دانشگاه تهران،

ساختمان ظروفچی، واحد ۱۰ تلفن: ۶۴۰۷۵۱۳-۶۴۶۵۰۳۵

پیشگفتار

انتشارات علوی در طی بیش از ربع قرن خدمات فرهنگی در زمینه نشر کتاب، افتخار دارد که با تولید و انتشار کتاب های مفید و ارزنده، توانسته است تا حد توان در راه گسترش کبفی و کمی فرهنگ و آموزش و برآوردن نیازهای روزافزون جامعه ی پویا و معرفت جوی ایرانی به کتاب، گام های مؤثری بردارد. شاهد این مدعا برگزیده شدن عناوینی از کتاب های منتشر شده ی این مؤسسه به عنوان بهترین کتاب های سال (کسب رتبه های نخست) در دومین و سومین جشنواره رشد و انتخاب (رتبه های نخست) کتاب های سال دانشگاهی در سال های گذشته و چاپ و انتشار صدها عنوان کتاب در هر سال و حضور و شرکت فعالانه در نمایشگاه های بین المللی کتاب بوده است.

استقبال بی سابقه جامعه فرهنگی و مخاطبان ما (حتی ارگان های دولتی) از کتاب های منتشر شده توسط این مؤسسه ما را بیش از پیش در راه انجام وظیفه خطیر و خدایتانۀ ای که به عهده گرفته ایم، دلگرم ساخته است و همواره بر آن بوده ایم که دامنه فعالیت خود را روز به روز گسترده تر سازیم. خوشوقتم ادعا کنیم هم اکنون گروه قابل توجهی از بهترین و برجسته ترین استادان، دانشگاهیان و متخصصان تألیف و ترجمه کشور برای تهیه کتاب در زمینه های پزشکی، فنی مهندسی، علوم پایه، علوم انسانی، ادبیات، هنر، کامپیوتر و کمک آموزشی با این مؤسسه همکاری دارند.

یکی از زمینه های مهم فعالیت این سازمان آموزشی انتشاراتی، که همواره موفقیت آمیز بوده، چاپ و انتشار کتاب در سطح برنامه های پیش دبستانی، راهنمایی، دبیرستان، هنرستان، پیش دانشگاهی و دانشگاهی است. هدف از انتشار چنین کتاب هایی، کمک به آموزش بهتر دانش آموزان و داوطلبان ورود به دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی کشور و دانشجویان علاقمند به ادامه تحصیل بوده است. بر پایه این هدف، انتشارات علوی تألیف کتاب «مفاهیم بنیادی کتاب دومی همراه با نمونه سؤال های ارزشیابی بر اساس اهداف و روش های نوین آموزش علوم تجربی سوم راهنمایی» را به ۶ تن از استادان برجسته و ممتاز این درس خانم ها: لیلی امین، فرخنده برومند، تهمنه پازوکی، صغری شادی، شیرین محمدی اقدم، زهرا مومن کیا، که از نخبگان برجسته و پر توان این علم می باشند واگذار نمود. در این مجلد تلاش بر این بوده که مطالب بنیادی با بیانی رسا و شیوا تفهیم و تدریس شود، همچنین تمرین ها و آزمون های هدفدار ی را ارائه نموده ایم که حل آن ها به درک هر چه بهتر مفاهیم درسی کمک خواهد نمود.

امید آن داریم که در آینده ی نزدیک بتوانیم مراجع مفید و با ارزش دیگری از این علم را در اختیار جوانان و دانش پژوهان کشور قرار دهیم، تا بدینسان بتوانیم در ارتقای دانش و فرهنگ فرزندان و نوجوانان و جوانان ایران عزیزمان نقش ارزنده و مهمی داشته باشیم.

انتشارات علوی

دکتر سید یحیی سلطانی

به نام آن که قلم را خلق کرد

دروود به آن که با قلم ، خداگونگی را به تصویر کشید تا انسان را به اندیشه و علم بدان. راهبری نماید و سپاس بیکران از انطاف الهی که در وجود انسان عقل و تفکر را ودیعه نهاد و همه ی امکانات را جهت ییشراف علم در خدمت به عالم بشریت ، در اختیار انسان ها قرار داد.

خداوند قلم ، رسولان ، تعلیم دهندگان و معلمین بشری را برای آگاهی دادن انسان ها به ییسات ، مبعوث نمود تا دانیان از دیگران متمایز شوند.

در تداوم حرکت رسولان ، معلم که شغل انبیا را دارد ، در راه آگاه شدن و آگاهی دادن ، قدم برداشته و تکلیف خود را که آموزش آموخته ها ، است به انجام می رسانند. در این روند ، با رشد جامعه و فناوری ، روش های آموزشی نیز رشد فزاینده ای داشته و وجود مجموعه ای را که بتواند با ایجاد ارتباط و هماهنگی در اندیشه ها ، اطلاعات و دستاوردهای نوین علمی و تجربه ها بپردازد ، ضروری می نماید

کتاب حاضر کتابی است ابتکاری و هدایت کننده و اصلاح گر ، که با تحول در روش های سنجش و ارزشیابی از ییشرت تحصیلی دانش آموزان ، ییانگر تبدیل آموزش پاسخ محور و حافظه محور به آموزش سؤال محور و فرآیند محور می باشد و همراه با مطالب جنبی درس تحت عنوان های « جانب است بدانید ، آیا می دانید و ییش تر بدانید » ، اطلاعات مفیدی را در اختیار شما دانش آموزان عزیز قرار می دهد. در این خصوص نیز سؤال هایی فراتر از سطح کتاب درسی طرح گردیده که می توانید با فعالیتی مضاعف به آن ها پاسخ دهید .

این کتاب را به شما دانش پژوهان گرامی که مشعل داران آینده ی مین اسلامی مان هستید ، تقدیم می داریم . از کلبه ی دیران محترم علوم تجربی که مسئولیت رهبری سسل آینده را بر عهده دارند تقاضا می نمایم با استفاده از روش های فعال تدریس و ایجاد تحول در فرآیند یاددهی - یادگیری ، دانش آموزان را در ییافتن پاسخ سؤال ها راهنمایی نمایند .

باشد که تألیف این کتاب گامی هر چند کوتاه ، در ترویج علم و هدایت دانش آموزان از مرحله یادگیری مطالب به مرحله ی تفکر و حل مشکلات بردارد .

در خاتمه امیدواریم با پیشنهادها و انتقادهای خود شما را در به سازی مطالب کتاب یاری فرمایید.

با آرزوی توفیق الهی

گروه مؤلفان - پاییز ۸۳

فهرست

بخش اول ماده: و تغییرات آن

فصل ۱: درون اتم	۹
مفاهیم درون اتم	۱۰
سؤال های فصل اول	۲۱
فصل ۲: اتم ها و ترکیب های شیمیایی	۲۹
مفاهیم اتم ها و ترکیب های شیمیایی	۳۰
سؤال های فصل دوم	۳۷

بخش دوم: زمین زیستگاه ما

فصل ۳: سرگذشت زمین	۴۷
مفاهیم سرگذشت زمین	۴۸
سؤال های فصل سوم	۶۰
فصل ۴: زمین ساخت ورقه ای	۶۷
مفاهیم زمین ساخت ورقه ای	۶۸
سؤال های فصل چهارم	۷۳
فصل ۵: فراتر از زمین	۸۱
مفاهیم فراتر از زمین	۸۲
سؤال های فصل پنجم	۸۹

بخش سوم: انرژی، زندگی

فصل ۶: کار، انرژی، توان	۹۵
مفاهیم کار، انرژی، توان	۹۶
سؤال های فصل ششم	۱۱۲
فصل ۷: فشار	۱۲۹
مفاهیم فشار	۱۳۰
سؤال های فصل هفتم	۱۳۴
فصل ۸: بار الکتریکی	۱۴۵
مفاهیم بار الکتریکی	۱۴۶
سؤال های فصل هشتم	۱۵۱
فصل ۹: جریان الکتریکی	۱۶۱

۱۶۲	 مفاهیم جریان الکتریکی
۱۷۱	 سؤال‌های فصل نهم
	بخش چهارم: دنیای زنده
۱۸۳	 فصل ۱۰: انسان و حرکت
۱۸۴	 مفاهیم انسان و حرکت
۱۹۰	 سؤال‌های فصل دهم
۲۰۱	 فصل ۱۱: هماهنگی و ارتباط
۲۰۲	 مفاهیم هماهنگی و ارتباط
۲۰۸	 سؤال‌های فصل یازدهم
۲۱۵	 فصل ۱۲: نوجوانی و بلوغ
۲۱۶	 مفاهیم نوجوانی و بلوغ
۲۱۹	 سؤال‌های فصل دوازدهم
۲۲۷	 فصل ۱۳: تولید مثل
۲۲۸	 مفاهیم تولید مثل
۲۳۶	 سؤال‌های فصل سیزدهم
۲۴۷	 فصل ۱۴: آدمی و محیط زیست
۲۴۸	 مفاهیم آدمی و محیط زیست
۲۵۳	 سؤال‌های فصل چهاردهم
۲۶۵	 فهرست منابع و مآخذ
۲۶۷	 نمایه و واژه‌نامه