



۱۴۱۹۴۵۴  
۹۵,۵۲۱

# علوم نهم

دوره اول - متوسطه

کتاب کار و فعالیت

مؤلف: محمدرضا توانا

|                     |                                                      |
|---------------------|------------------------------------------------------|
| سرشناسه             | توانا، محمدرضا، ۱۳۶۷                                 |
| عنوان و نام پدیدآور | علوم نهم (دوره اول متوسطه)                           |
| مشخصات نشر          | تهران: مؤسسه خدمات علمی آموزشی رزمندگان اسلام، ۱۳۹۴. |
| مشخصات ظاهری        | ۲۴۸ ص: مصور (رنگی): ۲۱×۲۹ س.م.                       |
| فروست               | کتاب کار و فعالیت                                    |
| شابک                | 978-964-355-308-1                                    |
| وضعیت فهرست‌نویسی   | فیبای مختصر                                          |
| شماره کتابشناسی ملی | ۴۱۵۴۶۶۹                                              |

## کتاب کار و فعالیت



### علوم نهم - دوره اول متوسطه

- ✦ مؤلف: محمدرضا توانا
- ✦ ناشر: مؤسسه خدمات علمی آموزشی رزمندگان اسلام
- ✦ نظارت بر محتوا، آماده‌سازی و تولید: مدیریت انتشارات مؤسسه - حسین صبوری‌فر
- ✦ صفحه‌آرایی: مهدی امیدگانه
- ✦ نوبت چاپ: اول، (۹۴)
- ✦ شمارگان: ۵۰ نسخه
- ✦ شابک: 978-964-355-308-1
- ✦ قیمت: ۲۹۰,۰۰۰ تومان

|                                                                                                                                                 |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| تهران، خیابان انقلاب اسلامی، روبه‌روی سینما بهمن، ابتدای خیابان شهید بهشتی، پلاک ۷۸، فروشگاه رزمندگان اسلام                                     | مرکز بخش (۱) |
| تهران، خیابان انقلاب اسلامی، خیابان بهار جنوبی، پلاک ۴، مؤسسه خدمات علمی آموزشی رزمندگان اسلام                                                  | مرکز بخش (۲) |
| شعبه مؤسسه خدمات علمی آموزشی رزمندگان اسلام<br>تهران صندوق پستی ۱۳۸-۱۵۶۱۵<br><a href="http://www.Razmandegan.org.ir">www.Razmandegan.org.ir</a> | مرکز بخش (۳) |

کلیه حقوق مادی این اثر برای مؤسسه رزمندگان محفوظ و هرگونه اقتباس، تلخیص و تکثیر بدون درج مأخذ و کسب مجوز ممنوع است و پیگرد قانونی دارد.

## فهرست مطالب

|     |                                |        |
|-----|--------------------------------|--------|
| ۷   | مواد و نقش آن‌ها در زندگی      | فصل ۱  |
| ۲۱  | رفتار اتم‌ها با یکدیگر         | فصل ۲  |
| ۳۳  | به دنبال محیطی بهتر برای زندگی | فصل ۳  |
| ۴۵  | حرکت چیست؟                     | فصل ۴  |
| ۵۷  | نیرو                           | فصل ۵  |
| ۷۷  | فشار                           | فصل ۶  |
| ۹۱  | ماشین‌ها                       | فصل ۷  |
| ۱۱۳ | نوبت اول                       | آزمون  |
| ۱۱۹ | زمین ساخت ورقه‌ای              | فصل ۸  |
| ۱۳۵ | آثاری از گذشته زمین            | فصل ۹  |
| ۱۵۱ | نگاهی به فضا                   | فصل ۱۰ |
| ۱۶۷ | گوناگونی جانداران              | فصل ۱۱ |
| ۱۸۱ | دنیای گیاهان                   | فصل ۱۲ |
| ۱۹۷ | بیمهرگان                       | فصل ۱۳ |
| ۲۱۱ | مهره‌داران                     | فصل ۱۴ |
| ۲۲۹ | با هم زیستن                    | فصل ۱۵ |
| ۲۴۴ | نوبت دوم                       | آزمون  |

کتاب‌های کمک آموزشی یکی از رایج‌ترین رسانه‌هایی است که در کنار کتاب‌های درسی در دسترس دانش‌آموزان عزیز قرار می‌گیرد.

هدف از انتشار مجموعه کتاب‌های آموزش و تمرین و راهنمای مطالعه دانش‌آموزان در دوره متوسطه جدید، کمک به توسعه و درک بهتر مفاهیم کتاب درسی و ایجاد مهارت برای پاسخگویی به پرسش‌ها و مسائل درسی است.

اگرچه تأثیر این کتاب‌ها در آموزش مهارت دانش‌آموزان دارای اهمیت فراوان است، با این حال این کتاب‌ها، آموزش مجدد مفاهیم درسی است و با وجود تمام ویژگی‌های مثبت، دانش‌آموزان را از خواندن کتاب‌های درسی بی‌نیاز نمی‌کند. لذا گام اول مطالعه دقیق و کامل کتاب‌های درسی است.

انتشارات رزمندگان در اقدامی جدید با استفاده از صاحب‌نظران گروه‌های آموزشی و دبیران مجرب گامی جدید را در جهت ارتقای علمی و سطح عملکرد دانش‌آموزان عزیز برداشته است. امید است این اقدام در جهت خدمت به آینده‌سازان ایران اسلامی مؤثر افتد.

معاونت انتشارات رزمندگان اسلام

## پیشگفتار مؤلف

خداوند! سپاس تو را که به وجود آورنده آسمان‌ها و زمین هستی. تویی که صاحب بزرگواری و عظمتی. و تنها پروردگار و معبود و خالق و صاحب همه چیز هستی. مانند بویی نیست و هیچ چیز از محدوده دانایی تو خارج نیست. و تو بر همه چیز احاطه داری و محافظ هر چیزی هستی... پس بر بهترین مخلوقات خود: حضرت محمد و خاندان او درود فرست و ما را از رحمت خود محروم نفرما...

بسیار مسرورم که در قلب کتابی دیگر در خدمت جامعه آموزشی کشور عزیزمان هستیم. درس علوم تجربی که در سال‌های گذشته مورد بارنگری گروه تعلیم محترم سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی کتب درسی قرار گرفته است از دروس اصلی و براهمیت دوره متوسطه آن می‌باشد. هدف از تهیه کتابی که در دست دارید کمک به همه اعضای محترم جامعه آموزشی شامل دبیران، دانش‌آموزان و معلمان آموزشی بوده و امید است در این اثر توانسته باشیم مقداری از دشواری‌های موجود در مسیر آموزش درس علوم تجربی را مرتفع نمایم.

با توجه به این که همه قسمت‌های کتاب درسی عدم تجربه دارای اهمیت مخصوص به خود هستند. در این کتاب به صورت مساوی به همه فصل‌ها پرداخته‌ام. هر فصل شامل درسنامه همراه با تصاویر است که می‌تواند کمک بسیار زیادی به خوانندگان در یادآوری و دوره هر فصل نماید. ۳۰ سؤال تمرینی برای یادآوری مفاهیم کلیدی تعبیه شده و ۲۰ سؤال تحلیلی سبب افزایش مهارت در پاسخگویی به سؤالات امتحانی می‌گردد. در انتهای هر فصل نیز از ۱۰ سؤال چهارگزینه‌ای استفاده شده است. همچنین برای آزمون‌های پایان هر نیمه سال و نمونه امتحان در نظر گرفته شده است. با این حساب کتاب حاضر دارای ۱۰۰۰ سؤال مختلف از محتوای درسی علوم تجربی سال نهم می‌باشد.

تألیف و نویسندگی کتب کمک‌آموزشی کار دشواری است؛ صمیمانه از تک‌تک اعضای عزیز خانواده‌ام که از هیچ یاری و همراهی در مسیر تألیف این کتاب و کتب دیگر به بنده دریغ نداشته‌اند و دلسوزانه در این راه مشوق و راهگسای من بوده‌اند تشکر می‌کنم و در حق آن‌ها بهترین‌ها را از خداوند درخواست می‌کنم. مناسب می‌بینم خصوصاً از آقایان علی مقصودی، سیدحسین موسوی، یحیی احمدی، علی غنیم‌حمیدی و همه عزیزان بزرگواری که در دبیرستان حضرت سیدالشهداء همواره حمایت‌های ارزشمندی از بنده نموده‌اند کمال قدردانی را به عمل آورم. در فرایند آماده‌سازی این کتاب نیز بزرگواریانی متحمل زحمات بسیاری شده‌اند: آقایان مهندس سیدمصطفی سیدحسینی، مهدی امیدی‌کنه، آرش عبوق و دیگر همکاران محترم که از همه این عزیزان نیز سیاست‌گذاری می‌کنم.

و در پایان از خداوند می‌خواهم که توفیق قدم برداشتن در مسیر رشد و پیشرفت را از تک‌تک ما دریغ ندارد و رسیدن به قله‌های سعادت و رستگاری را نصیب ما فرماید.

محمد رضا توانا

تابستان ۱۳۹۴