

# عصر کنکاش

## گنجینه علوم برتر

(پایه هفتم متوسطه)

پروین محمدی

دکتر رضا سلیمانی - مؤلف عقائد

فرشاد نجفی - معصومه ولی زاده



عصر کنکاش - ۱۳۹۸

MohammadAghaie14@gmail.com

Reza\_soleimani@yahoo.com

Mohammadali\_naji@sina.ir

|                     |                                                                      |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------|
| عنوان و نام پدیدآور | : گنجینه علوم برتر ( پایه هفتم متوسطه) / پروین محمدی... [و دیگران].  |
| مشخصات نشر          | : تهران: عصر کنکاش، ۱۳۹۸.                                            |
| مشخصات ظاهری        | : ۳۷۰ ص.: مصور، جدول، نمودار؛ ۲۲ × ۲۹ س.م.                           |
| شابک                | : ۹۷۸-۶۲۲-۶۵۴۵-۴۹-۵                                                  |
| وضعیت فهرست نویسی   | : فیپای مختصر                                                        |
| یادداشت             | : پروین محمدی، رضا سلیمانی، مژگان عقدک، فرشاد نجفی، معصومه ولی زاده. |
| شناسه افزوده        | : محمدی، پروین، ۱۳۵۹-                                                |
| شناسه افزوده        | : Mohammadi, Parvin                                                  |
| شماره کتابشناسی ملی | : ۵۹۴۳۲۳۲                                                            |

عصر کنکاش (انتشارات علمی، فرهنگی و آموزشی)



|                  |                                                                                              |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| عنوان کتاب:      | گنجینه علوم برتر (پایه هفتم)                                                                 |
| مؤلف:            | پروین محمدی - رضا سلیمانی - مژگان عقدک - فرشاد نجفی - معصومه ولی زاده                        |
| صفحه آرا:        | آتلیه عصر کنکاش                                                                              |
| طرح جلد:         | عصر کنکاش                                                                                    |
| چاپخانه و صحافی: | گلها                                                                                         |
| نوبت چاپ:        | اول                                                                                          |
| شمارگان:         | ۵۰۰ نسخه                                                                                     |
| قیمت:            | ۶۰۰۰ تومان                                                                                   |
| سال چاپ:         | ۱۳۹۸                                                                                         |
| نشانی:           | تهران - میدان انقلاب - ابتدای کارگر شمالی - ابتدای فرصت شیرازی - پلاک ۱۹ - ساختمان عصر کنکاش |
| خرید اینترنتی:   | <a href="http://www.asrekankash.ir">www.asrekankash.ir</a>                                   |
| پست الکترونیکی:  | <a href="mailto:asrekankash@gmail.com">asrekankash@gmail.com</a>                             |
| تلفن:            | ۲۲۹۰۱۰۱۵ - ۶۶۹۰۷۳۹۴                                                                          |

سپاس و ستایش خداوند بلند مرتبه را که به لطف و عنایت بی‌کران او توفیق تالیف و تدوین دایره المعارفی از کتاب شیمی حاصل آمد. از این رو در آغاز، کم‌ترین ادب بندگی بجای آورده و یاد می‌کنیم آموزنده بی‌آموزگار را و چه خوش گفت حکیم عمر خیام که:

اجرام که ساکنان این ایوان اند  
اسباب تردد خردمندانند  
هان تا سر رشته خرد گم نکنی  
کائنات که مدبرند سرگردانند

کتابی که پیش رو دارید حاصل تلاشی طاقت فرسا به منظور تدوین و تالیف دانسته‌ها و تجربیات نگارندگان در راستای بهبود و گسترش مطالب قسمت شیمی علوم متوسطه اول است. نگارندگان این کتاب سعی کرده‌اند با ارائه مطالب به رفع نواقص و کاستی‌های مربوط به فصل‌های شیمی کتاب علوم تجربی در مقطع متوسطه اول در سه پایه هفتم، هشتم و نهم بپردازند.

"گنجینه علوم برتر پایه هفتم" مجموعه‌ای کامل، وزین، استاندارد و بی‌نظیر در آموزش مفاهیم علوم می‌باشد که نتیجه زحمات ماه‌ها تلاش بی‌وقفه گروه مولفان و بهره‌گیری از منابع علمی مرجع بین‌المللی است و مهم‌ترین هدف آن ارائه اطلاعات به دانش‌آموزان، معلمان، دانشجویان مراکز تربیت معلم، اقامت‌گاه به مطالعه است.

پس از چاپ و انتشار "گنجینه زمین‌شناسی پایه"، "گنجینه فیزیک پایه" و "گنجینه شیمی پایه" و "گنجینه زیست‌شناسی پایه" این کتاب، پنجمین گام از هفت گام طرح شده گروه مولفان است که مفاهیمی فراتر از شیمی متوسطه اول را پوشش داده و به‌طور خاص در مدارس برتر قابلیت تدریس دارد.

این کتاب با همکاری گروه مولفان:

- ۱- پروین محمدی
- ۲- دکتر رضا سلیمانی
- ۳- مرگان عقدک
- ۴- فرشاد نجفی
- ۵- معصومه ولی‌زاده

جهت کمک به رفع تمام اشکالات علمی همکاران و دانش‌آموزان و پاسخ به سوالات نکته‌دار شیمی، پروین و ارزش معنوی آن به همه همکارانی که در معلمي‌استادند و صبور و نجیب، تقدیم شده است.

از علاقمندان به این کتاب تقاضا می‌کنیم که ما را از پیشنهادات و انتقادات خود بهره‌مند کنند تا در جهت بهبود ارائه مطالب قدم کامل‌تری برداریم.

دوستان، دانش‌آموزان و همکاران عزیز لطفاً انتقادات و پیشنهادات خود را در مورد محتوای کتاب به آدرس زیر ایمیل نمایید. سپاسگزار خواهیم بود.

[MozhganAghdak5045@gmail.com](mailto:MozhganAghdak5045@gmail.com)

[Farshad\\_n82@yahoo.com](mailto:Farshad_n82@yahoo.com)

[Reza\\_soleimani99@yahoo.com](mailto:Reza_soleimani99@yahoo.com)

[Mohammadi.nsp@gmail.com](mailto:Mohammadi.nsp@gmail.com)

تقدیرم:

این مجموعه تقدیم می شود به معلمان فداکاری که از آرامش و زندگی راحت گذشتند تا اندیشه و اندیشیدن در این خاک ریشه دوانده و تنومند شود. سوختند تا ایران و ایرانی زنده و جاوید بماند.

کتاب حاضر با عشق تقدیم می شود به:

استاد محسن خشخاشی بروجردی که با چاقوی ناجوانمردانه ی دانش آموزش در کلاس درس، مظلومانه به شهادت رسید.  
حمید کنگو زهی معلم سیستانی، که فداکارانه زیر آوار ماند تا از بروز حادثه ای دلخراش جلوگیری کند.  
اکبر عابدی که خود سوخت تا شاهد سوختن دانش آموزانش نباشد.

تقدیم می شود به:

کاظم صفر زاده که در لرستان، جان خود را در ازای جان دانش آموزش به سیلاب سپرد.  
حسن امید زاده در گیلان که در خانه های آتش سوخت تا سوختن دانش آموزانش را نبیند.  
حمیده ی دانش که در دریاچه ی مشهد برق شد تا نجات غریق دانش آموزش باشد و درس ایثار را آخرین سرمشق دانش آموزانش کند.

تقدیم می شود به:

واعظی نسب که در اردو برای نجات دانش آموزان از سقوط بید روزه، خود را سپر بلا کرد.  
امیر صادقی، معلم مشکین شهری که بار سنگین سقف مدرسه را کسی پس از او به تنهایی به دوش کشید تا دانش آموزی زیر آوار نماند.

محمدعلی محمدیان که موی خود را تراشید تا با داستان نحیف شاگرد بیمارش، چمن پنجه تیز سرطان بیاندازد.  
علی بهاری که با اهدای بخشی از کبد، وجودش را به وجود دانش آموزش گره زد.

تقدیم می شود به:

ادهم مظفری، معلم کردستانی که موسیقی زندگی را به زیبایی سرود. زمانی که در آغاز سال نو در رودخانه ی کام روستای "الک" کامیاران دل به دریا زده و جان به آب داد تا دانش آموز خود را نجات دهد.  
معصومه خوش کام که دوران نقاهت پس از جراحی را روی تخت بیمارستان و در کلاس سپری کرد تا فداکاری را جانی دیگر ببخشد.

احسان موسوی و ثریا مطهر زاده زوج سخاوتمندی که تمام دارایی خود را برای درمان دانش آموزشان هدیه کردند.

تقدیم می شود به:

همه معلمان نجیب و صبور سرزمینم که مصداق بارز فداکاری اند. همان ها که عشق را استاد و ایثار را معلمند.

## فهرست مطالب

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| فصل ۱_ آشنایی با وسایل آزمایشگاه.....         | ۷   |
| فصل ۲_ تجربه و تفکر.....                      | ۲۷  |
| فصل ۳_ اندازه گیری در علوم و ابزارهای آن..... | ۵۳  |
| فصل ۴_ اتم ها، الفبای مواد.....               | ۵۵  |
| فصل ۵_ مواد پیرامون ما.....                   | ۹۳  |
| فصل ۶_ از معدن تا خانه.....                   | ۱۲۱ |
| فصل ۷_ سفر آب روی زمین.....                   | ۱۳۷ |
| فصل ۸_ سفر آب درون زمین.....                  | ۱۶۱ |
| فصل ۹_ انرژی و تبدیل های آن.....              | ۱۸۱ |
| فصل ۱۰_ منابع انرژی.....                      | ۲۰۳ |
| فصل ۱۱_ گرما و بهینه سازی مصرف انرژی.....     | ۲۱۹ |
| فصل ۱۲_ یاخته و سازمان بندی آن.....           | ۲۴۹ |
| فصل ۱۳_ سفره ی سلامت.....                     | ۲۷۳ |
| فصل ۱۴_ سفر غذا.....                          | ۲۸۹ |
| فصل ۱۵_ گردش مواد.....                        | ۳۱۵ |
| فصل ۱۶_ تبادل با محیط.....                    | ۳۴۵ |
| منابع.....                                    | ۳۶۹ |