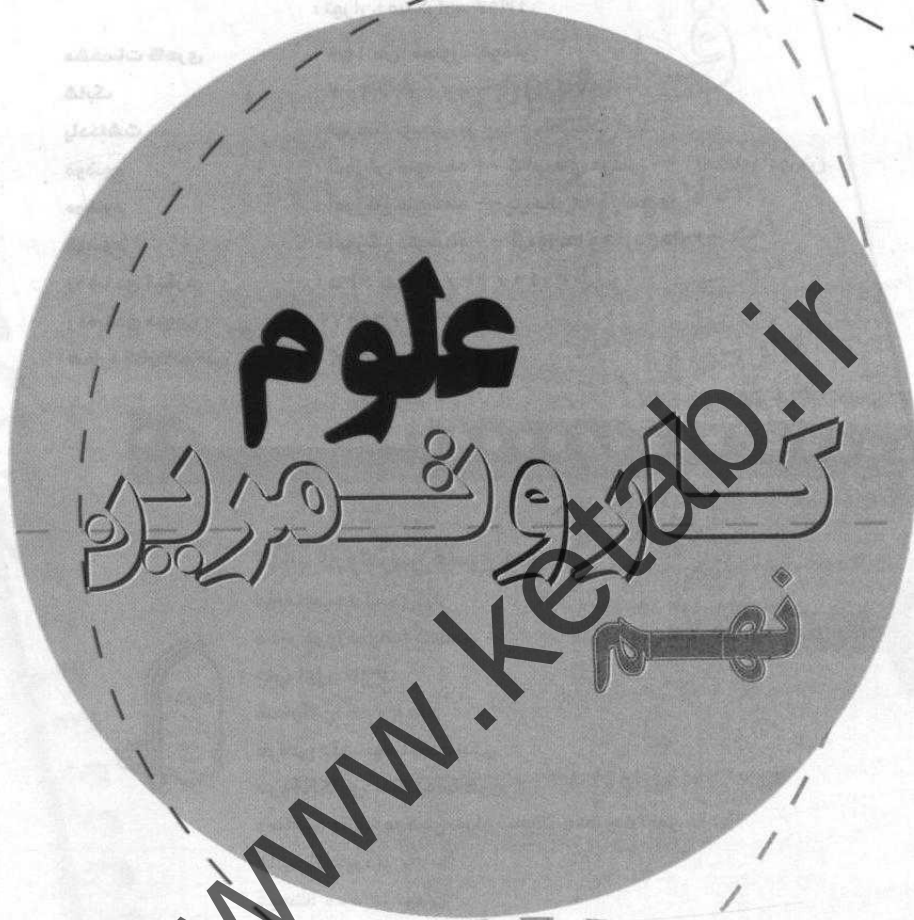


۱۳۷۵.۰۴.۲۷  
۹۴/۷/۲۷



۱۳۷۵/۰۴/۲۷ (تاریخ ثبت سند)  
۱۳۷۵/۰۴/۲۷ (تاریخ ثبت سند)  
۱۳۷۵/۰۴/۲۷ (تاریخ ثبت سند)  
www.ketab.ir

مهر و نگین دانش و فرهنگ  
مهر و نگین دانش و فرهنگ

سرشناسه  
عنوان و پدیدآور  
مشخصات نشر

: حمید اسدی‌کیا  
: کتاب کار و تمرین علوم نهم  
: مؤلف: حمید اسدی‌کیا  
: تهران؛ مبتکران، ۱۳۹۴.

مشخصات ظاهری  
شابک  
یادداشت

: ۱۵۶ ص؛ مصور، نمودار.  
: ۹۷۸ - ۹۶۴ - ۵۷ - ۲۴۳۹ - ۲  
: فهرست‌نویسی بر اساس اطلاعات فیپا.  
: آموزش متوسطه - - کتاب‌های درسی - - راهنمای آموزش.  
: آموزش متوسطه - - پرسش‌ها و پاسخ‌ها.  
: آموزش متوسطه - - آزمون‌ها و تمرین‌ها.

موضوع  
موضوع  
موضوع

LB ۳۰۶۰ / ۲۲ / ۱۸۵۵۳۵

رده‌بندی کنگره

۳۷۳/۲۳۸۰۷۶

رده‌بندی دیویی

۳۰۵۵۳ - ۸۶ م

شماره کتابخانه ملی

علوم

کتاب کار و تمرین علوم نهم

مؤلف: حمید اسدی‌کیا

مدیر پروژه: رفیع دهقانی

چاپ اول: ۱۳۹۴

شمارگان: ۳۰۰۰ جلد

طراحی جلد: مهسا بیدمشکی

حروف‌نگاری: سکینه منظاری

رسمی: ملیحه محمدی، مینو سطوت، معصومه لطفی مقدم

چاپ: کلمه‌پرداز

قیمت: ۱۳۰۰۰ تومان



ناشر: انتشارات مبتکران (پروانه نشر: ۱۶۷/۱۰۲)

تهران: میدان انقلاب، خیابان فخر رازی، خیابان نظری شرقی، پلاک ۵۹  
کدپستی: ۱۳۱۴۷۶۴۹۶۱    تلفن: ۶۱۰۹۴۱۵۰    دورنگار: ۶۱۰۹۴۱۷۲  
[www.mobtakeran.com](http://www.mobtakeran.com)

حقوق چاپ و نشر، محفوظ و مخصوص ناشر است و هرگونه  
کپی‌برداری و نقل مطالب بدون اجازه ناشر پیگرد قانونی دارد.

# فصل اول

- درس اول
- درس دوم
- درس سوم
- درس چهارم
- درس پنجم
- درس ششم
- درس هفتم

۵  
۲۵  
۴۴  
۶۱  
۸۳  
۱۰۳  
۱۲۵

www.ketab.ir

# مقدمه

## سخنی با دانش آموزان

همه می توانند یاد بگیرند؛ جمله‌ی «من نمی توانم یاد بگیرم»، از کم تر کسی شنیده می شود اما آن چه تقریباً همه‌ی دانش آموزان در آن اشتراک نظر دارند، ناپایداری آموخته ها و فراموش کردن آن ها است. به ویژه برای دانش آموزان متقاضی شرکت در آزمون های سراسری، این مسئله به صورت مشکل بزرگی جلوه می کند. این مشکل بزرگ شامل حجم انبوه درس ها و موضوع های مختلفی است که ممکن است همه‌ی دانش آموزان به راحتی موفق به حل آن نشوند. اکنون برای حل این مشکل، یک پرسش اساسی را مطرح می کنیم و پاسخ می دهیم.

چه راه هایی برای یادگیری پایدار و تحکیم آموخته ها وجود دارد؟ یکی از پاسخ هایی که معمولاً به پرسش بالا داده می شود، این است که باید درس را فهمید اما چگونه؟ تعدادی از دانش آموزان، دروس دبیرستانی را به اشتباه به دو گروه حفظ کردنی و فهمیدنی تقسیم می کنند. به هر صورت باید توجه شود که درس را باید فهمید. فهمیدن درس؛ یعنی، توجه به تمام جزئیات و ابعاد درس و توجه به علت ها و معلول ها، توانایی استخراج نکات مهم و مفاهیم اساسی درس و توانایی جمع بندی و خلاصه نویسی آن و... اما آیا راه های آسان تر و بهتری نیز برای پایداری یادگیری و فراموش نکردن درس وجود دارد؟

پاسخ به این پرسش، ضمن تأیید و تأکید بر فهم مطالب درسی، مثبت است. برای این کار دو شیوه‌ی کلی و اساسی وجود دارد. دو شیوه‌ای که همه‌ی علمای تعلیم و تربیت و متخصصان یادگیری در آن اشتراک نظر دارند، عبارت اند از:

۱- تکرار و تمرین ۲- ارزش یابی های مستمر

تکرار و تمرین: یکی از شیوه های رایج و پذیرفته شده در یادگیری است. تکرار بیش تر درس و انجام تمرین های مختلف، بدون تردید به پایداری یادگیری و تحکیم آن کمک فراوانی می کند.

ارزشیابی های مستمر، شرکت در ارزش یابی های مستمر با این هدف که در هر بار بتوانید خود را محک بزنید و از این طریق به جبران کمبودها و کاستی های درسی خود بپردازید، در تحکیم یادگیری بسیار مؤثر است. مخصوصاً که این ارزش یابی در ارتباط مستقیم با میزان آموخته های شما باشد.

## محتوای کتاب کار و تمرین

هر یک از درس ها دارای چند بخش اساسی است که در ادامه آن ها را توضیح داده ایم؛ در کنار هر یک از آن ها نشانه‌ی ویژه‌ی آن ها را نیز مشاهده می کنید.

عنوان درس: همان عنوان درس های کتاب درسی است.

## هدف های یادگیری

مطالعه‌ی این بخش به شما کمک می کند که هدف اصلی درس را بشناسید. بعد از مطالعه‌ی دقیق درس از شما انتظار می رود که به این هدف ها دست پیدا کنید.

## تمرین

بسیاری از دانستنی های ما از راه تکرار و تمرین حاصل می شود. برای مثال دوچرخه سواری را با تمرین و تکرار یاد می گیرید. اگر می خواهید درس را خوب به خاطر بسپارید، حتماً باید تمرین ها را با دقت انجام دهید. اما توجه داشته باشید که ممکن است برخی از آن ها را اشتباه جواب دهید. ناراحت نباشید. هدف تمرین این است که شما به ضعف ها و اشتباهات خود پی ببرید و آن ها را برطرف کنید. به همین خاطر است که پاسخ تمرین ها در اختیار شما قرار داده شده است.

## تکلیف

تکلیف شبیه تمرین است، اما پاسخ پرسش های آن در درس آزمون نیامده است. پرسش های بخش ارزشیابی مربوط به کل درس است و در پایان درس می آید. ممکن است برخی پرسش های این بخش سخت به نظر برسد. پاسخ آن ها را می توانید از دوستان، معلم یا پدر و مادر خود بپرسید.

## فوائد استفاده از کتاب کار و تمرین

- ۱- تقویت توانایی دانش آموز در حل مسائل پیچیده
  - ۲- تقویت مهارت های خودآموزی و یادگیری مستقل در دانش آموزان
  - ۳- کمک به تعمیق یادگیری
  - ۴- افزایش آگاهی های عمومی دانش آموزان از طریق مطالعه‌ی حاشیه ها
  - ۵- افزایش فرصت برای یادگیری مستقل و متناسب با تفاوت های فردی
  - ۶- ایجاد فرصت برای فراتر رفتن از سقف دانش مدرسه‌ای
  - ۷- افزایش آمادگی دانش آموزان برای شرکت در آزمون ها
- در انتها منتظر نظرات و پیشنهادهای مدیران و معلمان و مشاوران محترم مدارس غیرانتفاعی شیراز برای هر چه بهتر ارائه کردن مطالب و کمک به دانش آموزان این مرز و بوم در کنار شما عزیزان هستیم.

واحد هدایت تحصیلی

بخش آزمون سازی