

درس آزمون (۳)

چهارم دبیرستان (علوم تجربی)

ریاضی عمومی

مؤلفان: محمود محمدی، کیومرث اقبال

ناظر و کارشناس علمی: محمود نصیری

زیست‌شناسی

مؤلفان: مجید سرودی، تیمور زمان‌نژاد

فیزیک

مؤلف: شیرین فراهانی

ناظر و کارشناس علمی: غلامعلی محمودزاده

شیمی

مؤلف: بهنام شمس قهفرخی (شهرکرد)

ناظر و کارشناس علمی: حسام امینی

زمین‌شناسی

مؤلف: مهناز جمادی

ویراستاران: زهرا رزمجو، سمانه هنرکارشفیعی، ندا درودیان، مهدیه جعفری، مهناز جمادی.

مرضیه اقتداری، سمیرا شهیدی، مینا غلامپور، مهدیه مهدی‌زاده، فاطمه جان‌محمدزاده، ندا شعار

صفحه‌بندی و طراحی: لیلا منتی، الناز نقی‌پور، فاطمه جعفری‌نیکوفکر

طراح جلد: فاطمه جعفری‌نیکوفکر

سرشناسه	گروه علمی مبتکران
عنوان و پدیدآور	درس آزمون (۳) چهارم دبیرستان (تجربی)
مشخصات نشر	مؤلفان: گروه علمی مبتکران؛ ویراستاران: گروه ویراستاری مبتکران تهران: مبتکران، پیشروان، ۱۳۹۰.
مشخصات ظاهری	۱۴۰ ص، مصور، نمودار.
وضعیت ویراست	هفتم
شابک	۹۷۸ - ۹۶۴ - ۰۷ - ۱۲۹۸ - ۶
یادداشت	فهرست‌نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.
موضوع	آموزش متوسطه - - کتاب‌های درسی - - راهنمای آموزش.
موضوع	آموزش متوسطه - - پرسش‌ها و پاسخ‌ها.
موضوع	آموزش متوسطه - - آزمون‌ها و تمرین‌ها.
رده‌بندی کنگره	LB ۳۰۶۰ / ۲۶ / د / ۴۱۷۶۳۶۵۶۲
رده‌بندی دیویی	۳۷۲/۲۳۸۰۷۶
شماره کتابخانه ملی	۲۴۳۷۰ - ۸۶ م



انتشارات پیشروان (پروانه نشر: ۲۶۲۳)

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

تهران، میدان انقلاب، خیابان فخررازی، خیابان نظری، پلاک ۵۹، کدپستی ۱۳۱۴۷۶۴۹۶۱

www.mobtakeran.com

تلفن: ۶۶۹۵۴۴۰۰ دورنگار ۶۶۴۸۵۲۰۰

نام کتاب: درس آزمون (۳) چهارم دبیرستان (تجربی)

مؤلفان: گروه علمی مبتکران

چاپ چهاردهم: ۱۳۹۰ (چاپ اول: ۱۳۸۴)

ویراست: هفتم

شمارگان: ۲۰۰۰ جلد

حروف‌نگاری: مبتکران

لیتوگرافی: امین گرافیک

چاپ: فرنو

قیمت: ۵۰۵۰ تومان

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

فهرست

صفحه

عنوان

۵	ریاضی عمومی
۴۶	زیست‌شناسی
۶۶	زمین‌شناسی
۸۱	فیزیک
۱۲۰	شیمی
۱۳۹	پاسخ خودآزمایی‌ها

دانش‌آموز عزیز:

بخش آزمون‌سازی مبتکران آماده‌ی پاسخ‌گویی به پرسش‌های شما درباره‌ی مطالب کتاب‌های درس‌آزمون می‌باشد.

azmoonsaz@mobtakeran.com

تلفن: ۶۱۰۹۴۱۵۰

سخنی با دانش‌آموزان:

همه می‌توانند یاد بگیرند؛ جمله‌ی «من نمی‌توانم یاد بگیرم»، از کم‌تر کسی شنیده می‌شود اما آن‌چه تقریباً همه‌ی دانش‌آموزان در آن اشتراک نظر دارند، ناپایداری آموخته‌ها و فراموش کردن آن‌هاست. به ویژه برای دانش‌آموزان متقاضی شرکت در آزمون‌های سراسری، این مسئله به صورت مشکل بزرگی جلوه می‌کند. این مشکل بزرگ شامل حجم انبوه درس‌ها و موضوع‌های مختلفی است که ممکن است همه‌ی دانش‌آموزان به راحتی موفق به حل آن نشوند. اکنون برای حل این مشکل، یک پرسش اساسی را مطرح می‌کنیم و پاسخ می‌دهیم.

چه راه‌هایی برای یادگیری پایدار و تحکیم آموخته‌ها وجود دارد؟

یکی از پاسخ‌هایی که معمولاً به پرسش بالا داده می‌شود، این است که باید درس را فهمید اما چگونه؟ تعدادی از دانش‌آموزان، دروس دبیرستانی را به اشتباه به دو گروه حفظ کردنی و فهمیدنی تقسیم می‌کنند. به هر صورت باید توجه شود که درس را باید فهمید. فهمیدن درس، یعنی، توجه به تمام جزئیات و ابعاد درس، توجه به علت‌ها و معلول‌ها، توانایی استخراج نکات مهم و مفاهیم اساسی درس و توانایی جمع‌بندی و خلاصه‌نویسی آن و...

اما آیا راه‌های آسان‌تر و بهتری نیز برای پایداری یادگیری و فراموش نکردن درس وجود دارد؟

پاسخ به این پرسش، ضمن تأیید و تأکید بر فهم مطلب‌های 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، عبارت‌اند از:

۱- تکرار و تمرین

۲- ارزش‌یابی‌های مستمر

تکرار و تمرین، یکی از شیوه‌های رایج و پذیرفته شده در یادگیری است. تکرار بیش‌تر درس و انجام تمرین‌های مختلف، بدون تردید به پایداری یادگیری و تحکیم آن کمک فراوانی می‌کند.

ارزش‌یابی‌های مستمر، شرکت در ارزش‌یابی‌های مستمر با این هدف که در هر بار بتوانید خود را محک بزنید و از این طریق به جبران کمبودها و کاستی‌های درسی خود بپردازید، در تحکیم یادگیری بسیار مؤثر است. به ویژه که این ارزش‌یابی در ارتباط مستقیم با میزان اندوخته‌های شما باشد.

شرکت آموزشی، فرهنگی مبتکران، این افتخار را دارد که در گام اول با عرضه‌ی کتاب‌های درس‌آزمون در مسیر یادگیری بیش‌تر و پایداری شما دانش‌آموزان قدم برمی‌دارد و در گام دوم با برگزاری آزمون‌های ادواری، میزان آموخته‌های شما را ارزش‌یابی می‌کند.

در گام اول طراحی کتاب‌های درس‌آزمون به گونه‌ای است که به فهم مطلب‌های درسی و تکرار و تمرین آن کمک بسیاری می‌کند. در هر درس آزمون، مهم‌ترین و دشوارترین بخش‌های کتاب درسی به صورت کامل و همراه با مثال و ارائه‌ی نکته‌های قابل توجه آورده شده است. ضمن این که با توجه به ماهیت درس، به طرح پرسش‌ها و تمرین‌های فراوانی نیز پرداخته است. در پایان هر درس، پرسش‌های چهارگزینه‌ای و تشریحی نسبتاً زیادی طرح شده‌اند که پاسخ تشریحی آن‌ها نیز ذکر شده است. همچنین تعدادی پرسش چهارگزینه‌ای به عنوان خودآزمایی طراحی شده‌اند که فقط کلید پاسخ آن‌ها داده شده است تا دانش‌آموز، آموخته‌های خود را ارزیابی کند.

در گام دوم با برگزاری آزمون‌های ادواری منطبق با کتاب‌های درس‌آزمون، به ارزش‌یابی مستمر از میزان آموخته‌های دانش‌آموزان مبادرت شده است. این ارزش‌یابی‌ها که با دادن کارنامه همراه است، در هر زمان می‌تواند گزارشی از میزان توفیق و پیشرفت یادگیری را ارائه دهد. موفقیت کامل در گروه مطالعه‌ی کامل کتاب‌های درس‌آزمون و شرکت مستمر در آزمون‌های ادواری و استفاده‌ی بهینه از راهکارهای ارائه شده توسط مشاورین محترم خواهد بود.