

کتاب‌های جامع تیزهوشان

چهارم

علوم تجربی دبستان

مؤلف: مهدی شایان



سرشناسنامه: شایان، مهدی، ۱۳۵۲
 عنوان و پدیدآور: مرآت، کتاب‌های جامع تیزهوشان علوم تجربی دبستان/ مهدی مظلوم شایان.
 مشخصات نشر: تهران: مرآت دانش، ۱۳۸۵.
 مشخصات ظاهری: ۴۱۶ ص: مصور.
 شابک: ۳۷۵۰۰ ریال، 964-6148-80-8
 یادداشت: فیپا.
 عنوان دیگر: کتاب‌های جامع تیزهوشان علوم تجربی دبستان
 موضوع: علوم - - کتاب‌های درسی - - راهنمای آموزشی (ابتدایی)
 موضوع: علوم - - آزمون‌ها و تمرین‌ها (ابتدایی)
 موضوع: علوم - - پرسش‌ها و پاسخ‌ها (ابتدایی)
 موضوع: کودکان تیزهوش - - آزمون‌ها
 رده‌بندی کنگره: ۴م ۶۱۳ م ۲۲ / ۳۰۶۰ LB
 رده‌بندی دیویی: ۳۷۲ / ۰۷۶
 شماره‌ی کتابخانه ملی: ۲۸۴۶۹ - ۸۵م

کتاب‌های جامع تیزهوشان مرآت- علوم تجربی دبستان

پدیدآورنده: مهدی مظلوم شایان.
 ناشر: مؤسسه‌ی فرهنگی نوآوری‌های آموزشی مرآت.
 گرافیک و صفحه‌آرایی: کانون تبلیغاتی مرآت.
 لیتوگرافی و چاپ: درنا / ستاره سبز.
 نوبت چاپ: اول، ۱۳۸۵
 تیراژ: ۳۰۰۰ جلد.
 بهای: ۳۷۵۰۰ ریال.

دفتر مرکزی مرآت:

آدرس: تهران، خیابان کریم‌خان زند، ابتدای خردمند شمالی، ساختمان ۴۲/۱.

تلفن روابط عمومی: ۸۸۸۱۳۵۲۰ (ده خط) فاکس: ۸۸۸۱۳۵۱۹

تلفن واحد پخش کتاب: ۸۸۸۱۳۵۱۷ - ۱۸ صندوق پستی: ۳۷۶ - ۱۵۸۵۵

<http://www.meraat.ir>

به نام خدا

مقدمه‌ی ناشر

در سال ۱۹۹۷ گروهی از اساتید سنجش تحصیلی انگلستان به سرپرستی پاول بلک^۱ و دیلان ویلیامز^۲ مأمور شدند طی یک برنامه‌ی تحقیقاتی گسترده به این پرسش پاسخ دهند:

«آیا ارزشیابی مستمر نقشی در ارتقای سطح آموخته‌های دانش‌آموز دارد؟»

براساس نتایج حاصل از این تحقیقات، آنان دریافتند که استراتژی سنجش مستمر استانداردهای پیشرفت را بهبود می‌بخشد. این امر به خصوص در مورد دانش‌آموزانی که توانایی کمتری دارند، محسوس‌تر است. حاصل این یافته‌ها با استقبال وسیع از طرف مخاطبان خود در کشور انگلستان و در سراسر جهان روبه‌رو شد و باعث شد تا بسیاری از سیاست‌گذاران ارزشیابی به نقش ارزشیابی مستمر توجه کنند و آن را در برنامه‌ریزی‌های خود دخالت دهند. دیگر یافته‌ی بسیار جالب و با ارزش این مطالعات، این بود که: در یادگیری مؤثر، آنچه بیشترین اهمیت را دارد، میزان اعتماد به نفس فراگیران است.

یافته‌های بلک و ویلیامز نشان داد که ارتقای آموزش از طریق سنجش به عوامل زیر وابسته است:

- ۱- بازخورد مؤثر به دانش‌آموز برای تصمیم‌گیری در جهت پیشرفت تحصیلی؛
 - ۲- آشنا کردن دانش‌آموز با هدف‌های آموزشی؛
 - ۳- درگیر کردن مؤثر دانش‌آموز در خود ارزیابی؛
 - ۴- باور به این واقعیت که هر دانش‌آموز توان پیشرفت را دارد؛
 - ۵- درک و توجه به تأثیر غیرقابل تردیدی که شیوه‌ی سنجش و ارزشیابی بر ایجاد علاقه و اعتماد به نفس در دانش‌آموز دارد. چرا که دو عامل علاقه و اعتماد به نفس عوامل تعیین‌کننده‌ی فرایند یادگیری هستند.^۳
- به هر حال سنجش و ارزشیابی، بخشی از فرایند آموزش است و باید دانست که «چه یادگرفتن»، «چگونه یادگرفتن» و «با چه معیاری سنجیده شدن» همه به یک اندازه اهمیت دارند.
- کتاب حاضر با این امید پدید آمده تا در مورد هدف‌های آموزشی هر درس اطلاعاتی را در اختیار دانش‌آموزان قرار دهد و ابزاری باشد برای مشارکت دانش‌آموز در ارزشیابی خود، افزایش اعتماد به نفس در برخورد با آزمون‌های چهارگزینه‌ای و آموزش مدیریت فردی.

1- P. Black

2- D. Williams

3- Black, P. and Williams, D. (1998) *Inside The Black Box: Raising Standards Through Classroom Assessment*, London: King's College.

مقدمه‌ی مؤلف

سیاس خداوند دانا و توانا را که سرمنشأ تمام علوم هستی است، این مجموعه به یاری خداوند متعال در دو بخش آموزش و پرسش‌های چهارگزینه‌ای به همراه پاسخ‌نامه‌ی تشریحی جهت آمادگی دانش‌آموزان پایه‌های چهارم و پنجم دبستان برای شرکت در آزمون‌های ورودی مدارس مراکز استعدادهای درخشان (تیزهوشان) و مدارس نمونه‌ی سراسر کشور و المپیادهای علوم تهیه گردیده است.

برای استفاده بهتر و اثر بخشی بیش‌تر لازم است دانش‌آموزان عزیز به نکات زیر توجه نمایند:

(۱) بهترین روش یادگیری، مطالعه‌ی عمیق و دقیق مطالب و تأکید بر نکات کلیدی و مهم است. مطالب درسی تنها در صورت تکرار قابل درک خواهند بود. پس بهتر است با یک برنامه‌ریزی دقیق کلیه‌ی مطالب بارها و بارها مطالعه و مرور شود.

(۲) پس از درک درست مفاهیم می‌توانید پرسش‌های مربوط به خودآزمایی‌های هر فصل را با دقت و تأمل پاسخ دهید. پاسخ درست به این پرسش‌ها شما را آماده‌ی پاسخگویی به پرسش‌های مفهومی‌تر می‌نماید.

(۳) پس از پاسخ‌گویی به خودآزمایی‌ها، پرسش‌های چهارگزینه‌ای را پاسخ دهید. توجه داشته باشید زمان استاندارد برای پاسخگویی هر پرسش چهارگزینه‌ای علوم ۴۵ ثانیه است. در فصل‌هایی که تعداد پرسش‌های آن‌ها زیاد است بهتر است در هر نوبت ۳۰ یا حداکثر ۴۰ پرسش را پاسخ دهید.

(۴) پس از پاسخگویی به پرسش‌های چهارگزینه‌ای، با کمک پاسخنامه‌ی تشریحی، پاسخ‌های خود را غلط‌گیری نمایید و درصد پرسش‌های صحیح را مشخص کنید. پس از آن پاسخنامه‌ی تشریحی تمام پرسش‌ها را (چه درست زداید و چه غلط)، به طور کامل مطالعه کنید و در ضمن از حفظ کردن مطالب پرهیز نمایید.

(۵) پرسش‌های مفهومی بخش چهاردهم که به صورت درک مطلب ارائه شده است شما را در نهایت آمادگی برای آزمون‌های مشکل قرار خواهد داد. توجه داشته باشید پرسش‌های درک مطلب می‌تواند هر مطلبی خارج از کتاب‌های درسی و یا حتی مربوط به مسائل روزمره باشد.

در پایان بر خود واجب می‌دانم تا از زحمات بی‌دریغ و همکاری مؤثر کارکنان مؤسسه فرهنگی انتشاراتی مراتب کمال قدردانی و تشکر را ابراز داشته و پیشاپیش از تلمعی اساتیدی که کلاسی‌های این مجموعه را گوشزد خواهند نمود سپاسگزارم. این مجموعه را به همسر و دخترم که همواره مشوق و همراه خوبی برایم بودند تقدیم می‌نمایم.

مهدی شایان

فهرست مطالب

عنوان	صفحه	عنوان	صفحه
فصل اول: ماده و ویژگی‌های آن.....	۷	فصل هشتم: طبقه‌بندی موجودات زنده.....	۲۸۱
شرح درس.....	۹	شرح درس.....	۲۸۳
پرسش‌نامه.....	۳۵	پرسش‌نامه.....	۲۹۷
پاسخنامه.....	۷۱	پاسخنامه.....	۳۰۹
فصل دوم: ماشین‌ها، نیرو و انرژی.....	۹۹	فصل نهم: دستگاه گردش خون.....	۳۱۷
شرح درس.....	۱۰۱	شرح درس.....	۳۱۹
پرسش‌نامه.....	۱۱۳	پرسش‌نامه.....	۳۲۵
پاسخنامه.....	۱۲۵	پاسخنامه.....	۳۲۹
فصل سوم: نور و رنگ.....	۱۳۵	فصل دهم: دستگاه‌های دفاعی.....	۳۳۳
شرح درس.....	۱۳۷	شرح درس.....	۳۳۵
پرسش‌نامه.....	۱۵۵	پرسش‌نامه.....	۳۴۱
پاسخنامه.....	۱۶۹	پاسخنامه.....	۳۴۳
فصل چهارم: الکتریسیته و مغناطیس.....	۱۷۹	فصل یازدهم: سیستم‌های دفاعی بدن.....	۳۴۵
شرح درس.....	۱۸۱	شرح درس.....	۳۴۷
پرسش‌نامه.....	۱۹۱	پرسش‌نامه.....	۳۵۵
پاسخنامه.....	۲۰۱	پاسخنامه.....	۳۵۷
فصل پنجم: ساختمان زمین و سنگ‌ها.....	۲۰۷	فصل دوازدهم: سیستم‌ها و اندام‌های حسی.....	۳۵۹
شرح درس.....	۲۰۹	شرح درس.....	۳۶۱
پرسش‌نامه.....	۲۲۵	پرسش‌نامه.....	۳۶۹
پاسخنامه.....	۲۳۵	پاسخنامه.....	۳۷۳
فصل ششم: زمین و همسایگان آن.....	۲۴۳	فصل سیزدهم: آدمی و محیط زیست.....	۳۷۵
شرح درس.....	۲۴۵	شرح درس.....	۳۷۷
پرسش‌نامه.....	۲۵۵	پرسش‌نامه.....	۳۸۱
پاسخنامه.....	۲۶۱	پاسخنامه.....	۳۸۳
فصل هفتم: ساختمان بدن موجودات زنده.....	۲۶۷	فصل چهاردهم: سوالات مفهومی.....	۳۸۵
شرح درس.....	۲۶۹	پرسش‌نامه.....	۳۸۷
پرسش‌نامه.....	۲۷۳	پاسخنامه.....	۴۰۷
پاسخنامه.....	۲۷۷		