

۱۶۳۸۵۵۷

سما، ره‌سج



به روش

آموزش علوم چهارم دبستان



مؤلف: مهناز غفاری

www.valeh.ir

سرشناسه : غفاری، مهناز، ۱۳۴۹-
 عنوان و نام پدیدآور : به روش آموزش علوم چهارم دبستان
 مشخصات نشر : تهران: واله، ۱۳۹۵.
 مشخصات ظاهری : ۲۷۶ ص: ۲۹×۲۲ س.م.
 فروست : مجموعه کتاب‌های واله، ۲۰۱.
 شابک : ۱۸۰,۰۰۰ ریال 4-80-7287-600-978.
 وضعیت فهرست‌نویسی : فیبای مختصر
 یادداشت : فهرست‌نویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nlai.ir>
 قابل دسترسی است.
 شماره کتابشناسی ملی : ۴۳۸۱۸۹۱

فروشگاه مرکزی انتشارات واله: تهران، صادقیه، خیابان سازمان آب، خیابان نهم شمالی، نبش سوم غربی،
 پلاک ۵
 تلفن: ۰۲۱-۴۴۲۰۲۲۴۸-۴۸۳۵۱۱۱۱-۳
 صندوق پستی: ۱۱۷۵/۱۴۵۱۵
 دورنگار: ۰۲۱-۴۸۳۵۱۰۱۰
 آدرس الکترونیکی: info@valeh.ir
 مرکز بخش و توزیع مجموعه کتاب‌های واله: تهران، انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، مجتمع کتاب فروردین،
 طبقه هم کف، پلاک ۱۷-۱۶
 تلفن: ۰۲۱-۶۶۹۷۰۰۹۴-۵

ناشر: انتشارات واله
 (پروانه نشر: ۸۹۷۶)



نام کتاب	به روش آموزش علوم چهارم دبستان
نام مؤلف	مهناز غفاری
مدیریت تدوین و برنامه‌ریزی آموزشی	علی واله
ویراستار علمی	مریم منصورخاکی
مدیر تولید	امیرم نوپخت‌اصل
مسئول اجرایی	نازنین هاشمی‌نیا
نظارت بر تایپ و صفحه‌آرایی	مهناز غفاری
حروف‌چینی	ناهید جلیلیان - مهدی حسینی
طراح جلد	حسن نساری
ناشر	واله
قطع	رحلی
نوبت چاپ	اول: شهریور ۱۳۹۵
شمارگان	۳۰۰۰ جلد
فروست	مجموعه کتاب‌های واله (۲۰۱)
لیتوگرافی، چاپ و صحافی	کاپر

قیمت: ۱۸۰,۰۰۰ ریال

کلیه‌ی حقوق چاپ و نشر، محفوظ و مخصوص ناشر است و هرگونه
 کپی برداری یا نقل مطالب بدون اجازه‌ی ناشر پیگرد قانونی دارد.

واله‌ای شوید!

کد شهر خود را به شماره‌ی ۲۶ ۲۶ ۲۶ ۴۴ ۰۲۱ پیامک بزنید.

www.valeh.ir

نظام آموزشی هر کشور در سرنوشت سیاسی، اقتصادی و اجتماعی آن کشور نقش مؤثری را ایفا می‌کند. معلمان سازندگان زیربنای نظام آموزشی جامعه‌ی خویش هستند و در فرآیند آموزش و پرورش کودکان و نوجوانان مسئولیت مهمی را بر عهده دارند. باید دید چگونه می‌توان زیربنای آموزشی یک جامعه را استوارتر ساخت. به نظر می‌رسد متحول کردن روش‌های تدریس از شیوه‌ی سنتی به شیوه‌ی مدرن می‌تواند سرآغاز این تحول باشد. برای تحقق این هدف، برای همگام شدن با جامعه‌ی بزرگ آموزشی جهان و برای کم کردن فاصله‌ی بین کشورهای در حال توسعه و پیشرفته باید به دگرگونی‌های بنیادی و اصولی در نظام آموزشی پرداخت. یکی از راه‌های انجام این تحول، تجدید نظر در روش‌های سنتی تدریس است که در دنیای پیشرفته‌ی امروز منسوخ شده ولی هنوز در بیش‌تر کلاس‌های درس اعمال می‌شود. نجات که تدریس از همان پایه‌های نخستین عمیق‌تر شود و برای دانش‌آموزان، قابل درک و تعمیم باشد. دانش‌آموزان را باید از همان ابتدا با وسایل آموزشی و مفاهیم کلیدی کتاب‌های درسی به صورت علمی آشنا کرد و با این کار شیوه‌ی پژوهش و مکاشفه را به آنان آموزش داد تا بتوانند مبتکران و پژوهش‌گران علوم جامعه‌ی خود در آینده باشند. استفاده‌ی به جای معلمان از وسایل آموزشی و باور کردن این نکته که از طریق کاربرد این وسایل در امر آموزش و پرورش می‌توان تحول ایجاد کرد، می‌تواند سرآغاز تحولی مثبت و سازنده باشد. با عنایت به اهمیت موضوع فوق، مؤسسه‌ی آموزشی فرهنگی واله با این هدف تأسیس شده تا به سهم خود گامی مؤثر در این جهت برداشته باشد. پس ما بر آنیم که با آموزش صحیح و هدف‌دار و هم‌چنین استفاده از لوازم آموزشی، وسایل آزمایشگاهی و کتاب‌های آموزشی هدف‌دار در راستای میل به اهداف ذکر شده، شما عزیزان را صمیمانه یاری نماییم.

باتشکر

مدیر مسئول انتشارات واله

علی‌واله

به نام خدا

«گفت به تحقیق استجاب شد دعای شما، پس پایداری کنید
و پیروی کنید راه آمان را که علم نذرند.»

قرآن کریم سوره یونس آیه (۸۹)

مقدمه

این کتاب را به روح پاک پدرم تقدیم می‌کنم.
یگانه خداوند مهربان را سپاس می‌گویم که فرصت و توانایی نگارش این مجموعه را به من عطا نمود.
«قانون‌هایی که والدین باید بدانند»

قانون اول:

در زمان گذشته مردم بر این باور بودند که میزان هوش و استعداد ثابت است و هر آنچه از پدر و مادر خود به ارث برده شود، همان است. ولی امروزه می‌گویند سطح هوش بر حسب محیط و شرایط تغییر می‌پذیرد. اگر شما بتوانید حواس فرزند خود را تحریک کنید، سطح هوش و استعداد او را افزایش می‌دهید.

قانون دوم:

پرورش نابغه، سرآمد، تیزهوش و باهوش بستگی به روش تربیت شما دارد که چگونه آموزش دهید، طوری که دکتر «جرج بیدل» یک متخصص ژنتیک می‌گوید: ما در روش آموزشی به‌جای فرصت‌های مناسب زیادی در پرورش کودک از دست می‌دهیم و حساس‌ترین زمان رشد کودک از نظر دور می‌ماند.
پس بیایید با تدبیر و برنامه‌ی درست از این فرصت‌ها استفاده کنیم و هر آنچه که می‌توانیم برای رشد و پیشرفت فرزندانمان بهره ببریم. به آن‌ها بیاموزیم چگونه از علوم طبیعی الهام بگیرند و در جهت نیل به اهداف والای کشورمان بکوشند. به همین منظور برای استفاده‌ی بهتر از اطلاعات کتاب موارد ذیل به دانش‌آموزان توصیه می‌گردد:
الف) مطالب را به‌صورت عمقی و مفهومی بیاموزند تا در هر آزمون جهت پاسخگویی به آن موفق باشند و از حفظ کردن مطالب مفهومی بپرهیزند.

ب) تکرار مطالب باعث ثبت در حافظه‌ی بلندمدت می‌گردد و با تکرار مطالب به ثبت آموزه‌های خاص کمک نمایند.

ج) طبقه‌بندی فصول این کتاب براساس مطالب و بخش‌های کتاب درسی مقطع چهارم ابتدایی، جهت افزایش سواد علمی دانش‌آموز و آمادگی برای شرکت در آزمون‌های سازمان استعدادهای درخشان، بوده و مباحث به‌صورت پیشرفته‌تر و کامل‌تر بیان گردیده است که جهت رسیدن به این هدف بخش‌های درس‌نامه، نکات، مطالب علمی وابسته به موضوعات درسی تحت عنوان بیش‌تر بدانید: جنبه‌ی افزایش اطلاعات عمومی را دارد. تمرین، سؤال‌های چهارگزینه‌ای و پاسخ تشریحی جامع و کامل برای رفع اشکالات دانش‌آموز پیش‌بینی و ارائه شده است.

د) کلیه‌ی مطالب درسی با بیان و شیوه‌ای ساده نگارش شده که توانایی و سواد ادبی دانش‌آموز با توجه به سن او مدّ نظر قرار گرفته شده است.

در پایان از زحمات بی‌شائبه‌ی مادرم و همکاران عزیزم که در تألیف این کتاب مرا یاری نمودند و همچنین از مدیریت محترم مؤسسه‌ی آموزشی فرهنگی واله، جناب آقای علی واله و سرکار خانم ام‌کلثوم نوبخت‌اصل که هماهنگی این مجموعه را برعهده دارند کمال تشکر و قدردانی را دارم.

شادکام و سرفراز و در پناه پروردگار باشد
منار غفاری

فهرست مطالب

صفحه

۷

زنگ علوم

فصل ۱

۱۶

مخلوط‌ها در زندگی

فصل ۲

۳۷

انرژی، نور و گرما

فصل ۳

۵۲

انرژی الکتریکی

فصل ۴

۶۹

گرما و ماده

فصل ۵

۸۴

سنگ‌ها

فصل ۶

۱۰۳

آهن‌ربا در زندگی

فصل ۷

۱۲۳

آسمان در شب

فصل ۸

۱۴۸

بدن ما (۱)

فصل ۹

فصل ۱۰ بدن ما (۲) ۱۶۸

فصل ۱۱ بی مهره‌ها ۱۹۵

فصل ۱۲ گوناگونی گیاهان ۲۲۰

فصل ۱۳ زیستگاه ۲۳۸

پاسخ‌نامه‌ی تشریحی سؤال‌های چهار گزینه‌ای ۲۵۰