



به روش

آموزش ریاضی

پایه نهم - دوری اول متوسطه

دستورالعمل ۹۴ تبس ر



مؤلف: رضا آقاعلی طاری

www.valeh.ir

سرشناسه : آقاعلی طاری، رضا، ۱۳۵۸-
 عنوان و نام پدیدآور : بهروش آموزش ریاضی پایه‌ی نهم؛ دوره‌ی اول متوسطه
 مشخصات نشر : تهران: واله، ۱۳۹۴.
 مشخصات ظاهری : ۴۳۱ص؛ ۲۹×۲۲ س.م.
 فروست : مجموعه کتاب‌های واله
 شابک : 978-600-7287-69-9
 وضعیت فهرست‌نویسی : فیپای مختصر
 یادداشت : فهرست‌نویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nlai.ir>
 قابل دسترسی است.
 شناسه افزوده : واله، علی، ۱۳۴۶-
 شماره کتابشناسی ملی : ۴۰۸۵۶۱۷

ناشر: انتشارات واله فروشگاه مرکزی انتشارات واله: تهران، صادقیه، خیابان سازمان آب، خیابان نهم شمالی، نبش سوم غربی،

پلاک ۵ (پروانه نشر: ۸۹۷۶)

دورنگار: ۰۲۱-۴۸۳۵۱۰۱۰

تلفن: ۰۲۱-۴۴۲۰۲۲۴۸-۴۸۳۵۱۱۱۱-۳

آدرس الکترونیکی: info@valeh.ir

سندوق پستی: ۱۱۷۵/۱۴۵۱۵

مرکز بخش و توزیع مجموعه کتاب‌های واله: تهران، انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، مجتمع کتاب فروردین،

تلفن: ۰۲۱-۶۶۹۷۰۰۹۴-۵

پلاک ۱۶-۱۷

طبقه‌ی هم‌کف، پلاک ۱۶-۱۷



بهروش آموزش ریاضی پایه‌ی نهم - دوره‌ی اول متوسطه

رضا آقاعلی طاری

پویان جباری - شهریار شهرام

علی واله

م‌کلثوم نویخت‌اصل

ریحانه آزادگان

سجاد علی‌اری

ناهید - پارسا جباری - مریم کورش‌لی

حسن نساری

واله

رحلی

اول: دی ۱۳۹۴

جلد ۲۰۰۰

مجموعه کتاب‌های واله (۱۹۰)

تندیس

نام کتاب

نام مؤلف

ویراستاران علمی

مدیریت تدوین و برنامه‌ریزی آونام

مدیر تولید

مسئول اجرایی

نظارت بر تایپ و صفحه‌آرایی

حروف‌چینی

طراح جلد

ناشر

قطع

نوبت چاپ

شمارگان

فروست

لیتوگرافی، چاپ و صحافی

قیمت: ۲۶۰۰۰۰ 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 فود را به شماره‌ی ۲۶ ۲۶ ۲۶ ۱۴۴ ۰۲۱ 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 متحوّل کردن روش‌های تدریس از شیوه‌ی سنتی به شیوه‌ی مدرن می‌تواند سرآغاز این تحوّل 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 تحوّل، تجدید نظر در روش‌های سنتی تدریس است که در دنیای پیشرفته‌ی امروز منسوخ شده ولی هنوز در بیش‌تر کلاس‌های درس اعمال می‌شود. به جاسی که تدریس از همان پایه‌های نخستین عمیق‌تر شود و برای دانش‌آموزان، قابل درک و تعمیم باشد. دست‌آموزان را باید از همان ابتدا با وسایل آموزشی و مفاهیم کلیدی کتاب‌های درسی به صورت علمی آشنا کرد. 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 تحوّل ایجاد کرد، می‌تواند سرآغاز تحوّل 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.

با احترام

مدیرمسئول انتشارات واله

علی‌واله

به نام خدا

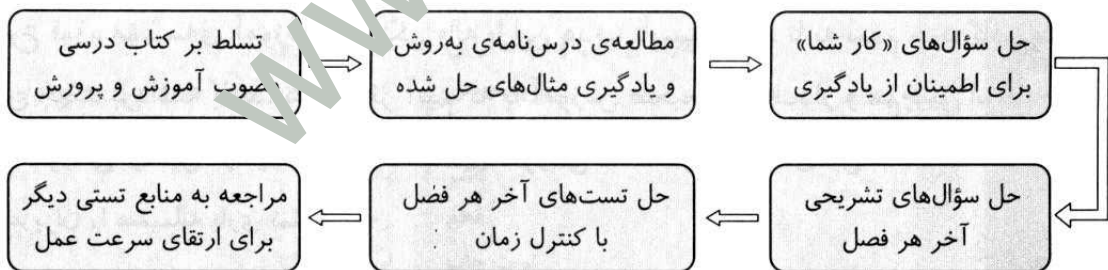
«گفت به تحقیق استجاب شد دعای شما، پس پایداری کنید
و پیروی نکنید راه آمان را که علم ندارند.»

قرآن کریم سوره یونس آیه (۸۱)

مقدمه

تقدیم به همسر مهربانم

از اولین روزی که برای تدریس وارد کلاس درس شدم، ۱۹ سال می‌گذرد. در این مدت بیش از ۵۰ کتاب تألیف کرده‌ام، اما آنچه از این سال‌ها آموختم این بود که «کسانی در امر یاددهی و تألیف موفق‌ترند که خودشان هم در حال یادگیری باشند». نکته قاطعانه بر این باورم که یک معلم یا مؤلف هرگز موفق نخواهد بود، مگر آن‌که به مراحل فرآیند یادگیری مسلط باشد و بتواند با مخاطبانش در این فرآیند همراه باشد. در تألیف این کتاب تلاش نمودم تا هم یادگیرنده و هم یاددهنده باشم و به‌گونه‌ای نگارش کنم که ویژگی‌های یک کتاب کامل و مرجع را برای دانش‌آموزان مستعد در پایه‌ی نهم داشته باشد. تفکر حاکم بر تألیف این کتاب، مفاهیم ریاضی و استدلال و ارتقای سطح درک دانش‌آموزان است. از این‌رو، به‌نظر می‌رسد که مخاطبان اصلی این کتاب، دانش‌آموزان مدارس خاص و تیزهوشان در همان مدارس برتر باشند، هرچند که در تمام مراحل تألیف سعی نموده‌ام تا مطالب را از پایه و با بیانی ساده نگارش کنم تا برای عموم علاقه‌مندان در حد توانشان قابل استفاده باشد. برای دانش‌آموزانی که قصد شرکت در آزمون‌های ورودی مدارس برتر یا مسابقات ریاضی را دارند، روش کار را در قالب نمودار زیر پیشنهاد می‌کنم.



بدیهی است هیچ اثر علمی خالی از اشکال نیست؛ بنابراین از همه‌ی اساتید گرامی و دانش‌آموزان عزیز تقاضا دارم تا در رفع اشکالات این کتاب بنده را یاری نمایند.

در پایان بر خود واجب می‌دانم که از جناب آقای علی واله و سرکار خانم نوبخت و همه‌ی همکاران دلسوزشان که صادقانه و با تدبیر این جانب را یاری نمودند، قدردانی کنم.

رضا آقاعلی طاری

آذر ۱۳۹۴

فهرست مطالب

صفحه		
۷	مجموعه‌ها	فصل ۱
۵۷	عددهای حقیقی	فصل ۲
۹۹	استدلال و اثبات	فصل ۳
۱۳۴	توان و ریشه	فصل ۴
۱۸۲	عبارت‌های جبری	فصل ۵
۲۵۱	خط و معادله‌های خطی	فصل ۶
۳۱۲	عبارت‌های گویا	فصل ۷
۳۴۷	حجم و مساحت	فصل ۸
۳۷۲	پاسخ‌نامه‌ی تشریحی	