

۸۴۲۵۴۵/۱

سرشناسه: موسوی، سید شجاع‌الدین
عنوان و نام پدیدآور: ریاضی دهم (رشته ریاضی و تجربی) / سید شجاع‌الدین موسوی
شاهد مشهودی

مشخصات نشر: تهران: انتشارات بین‌المللی گاج؛ ۱۳۹۷
مشخصات ظاهری: ۲۸۰ ص. مصور.
فروست: این کتاب از مجموعه کتاب‌های آس گاج می‌باشد.
بها: ۳۵۰۰۰ تومان
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۵۹-۸۶۱-۴
وضعیت فهرست‌نویسی: فیای مختصر.
شماره کتابشناسی ملی: ۵۱۵۸۵۱۲



سازمان اسناد و کتابخانه ملی
جمهوری اسلامی ایران

مجموعه کتاب‌های آموزش ساده

توجه: به موجب ماده‌ی

۵ قانون حمایت از حقوق

مؤلفان، مصنفان و هنرمندان مصوب

۱۳۴۸/۱۰/۱۱ کلیه‌ی حقوق این کتاب برای

انتشارات بین‌المللی گاج محفوظ می‌باشد و هیچ

شخص حقیقی یا حقوقی حق استفاده از آن

را ندارد و متفلقین به موجب این

قانون تمت پیکرد قانونی

قرار می‌گیرند.

[ناشر: انتشارات بین‌المللی گاج]

[مدیر مسئول: مهندس ابوالفضل جگاری]

[معاونت علمی: مهندس محمد جوکار]

[مدیر تألیف: علیرضا مزرعتی]

[واحد پژوهش و برنامه‌ریزی کتاب‌های: آس]

[عنوان کتاب: ریاضی دهم (رشته ریاضی و تجربی)]

[مؤلفان: سید شجاع‌الدین موسوی - شاهد مشهودی]

[نظارت بر تألیف: نیلوفر حاجیلو] + [ویرایش علمی: مهسا چراغعلی - سیده زینب صالحی - پروانه سعادتخواه]

[مدیر واحد فنی و گرافیک: صغری قربانی] + [نظارت بر تایپ و صفحه‌آرایی: محمد یوسفی]

[صفحه‌آرایی: ساناز عاشقی - مریم ناییبی - فرزانه رجبی] + [اجرا: مهسا هوشیار - الناز دارانی - لیلا فرجی امین]

[طراح شکل: وحیده معینی - ملیکا فدایی] + [کارتونیست: مجید باقرزادگان] + [طراح جلد: منصور سماواتی]

[مدیر چاپ: علی مزرعتی] + [لیتوگرافی، چاپ‌خانه و صحافی: گاج]

[نوبت چاپ: اول (۱۳۹۷)] + [شمارگان: ۳۰۰۰ نسخه]

[دفتر مرکزی: تهران، خیابان انقلاب، بین چهار راه ولیعصر (عج)]

و خیابان فلسطین، شماره ۹۱۹] + [تلفن: ۶۴۲۰ - ۰۲۱]

[سرویس پیام کوتاه (SMS): ۱۰۰۰۴۲۵]

[صندوق پستی: ۳۷۷ - ۱۳۱۴۵]

[پایگاه اینترنتی: www.gaj.ir]

[قیمت: ۳۵۰۰۰ تومان]

مقدمه مؤلفان

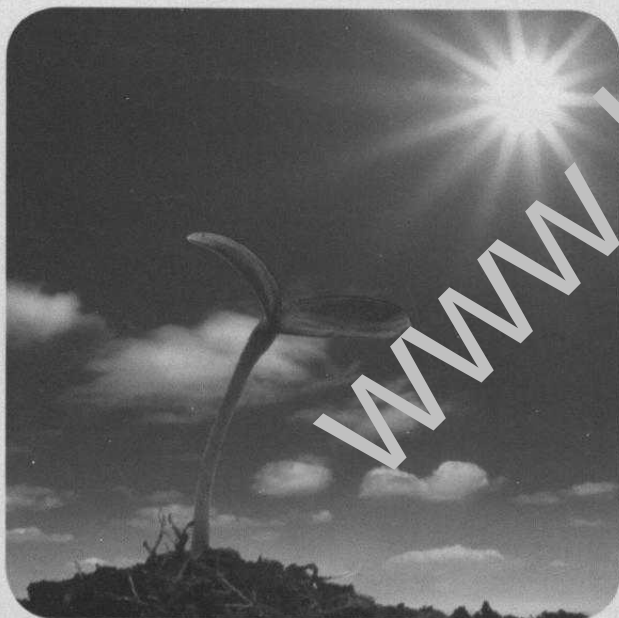
◆◆◆ سخن اول

همان‌طور که روش تدریس معلماتون هم کمی متفاوت شده و ... که این‌ها همون تحولاتی هستن که از اول اشاره کردیم. اما این چیزها اصلاً جای نگرانی نداره چون به قول معروف: مشکلی نیست که آسان نشود! فقط کافیه قبل از هرکاری چند تا سوال جدی از خودتون بپرسید و پاش وایسید تا راز موفقیت را در جوابهایی که به خودتون میدید کشف کنید: «چرا باید درس بخونیم! و این همه دانش‌ها و آموخته‌هامون، کی و کجا قراره به دردمون بخورن؟» خصوصاً سوال همیشگی‌تون: «ریاضیات به این سختی بالاخره به چه دردی میخوره؟!» چون به نظر ما هر دانش‌آموزی که بتونه جواب‌هایی منطقی برای این سوالات اساسی پیدا کنه، دیگه درس خوندن براش سخت نیست!

سلام بچه‌ها. ورودتون به مقطع متوسطه دوم را تبریک می‌گیم. احتمالاً خودتون هم متوجه یه تحولاتی در شکل و شمایل درسهای پایه دهم نسبت به نهم شدین! مثلاً همین که به جای یه کتاب علوم از این به بعد سه کتاب فیزیک و شیمی و زیست‌شناسی دارین! خوب این مژده را بدیم که در درس ریاضی علاوه بر کتاب ریاضی دهم، فقط یه کتاب دیگه دارید به نام «مقدمه دهم» نه بیشتر! پس وقتی تعداد کتابتون کمی بیشتر شده، حتماً لازمه روش مطالعه‌تون هم تمهیداتی داشته باشید.

◆◆◆ ویژگی‌های بارز کتاب

در تألیف کتب درسی جدید، به کاربردهای علم در زندگی توجه ویژه‌ای شده، طوری که بر روش بیان و مراحل آموزش مفهومی هم تأکید گذاشته است. اما متأسفانه اکثر کتاب‌های کمک درسی همچنان دارند با همان روش‌های قدیمی و برخلاف اهداف آموزش مفهومی در کتب درسی جدید تألیف پیش می‌روند، یعنی با سؤالات و مثال‌های تکراری بیش از حد و نکته‌های حفظی و کلیشه‌ای، به بمباران ذهن خواننده می‌پردازند. در حالی که تحولات کتب درسی جدید همسو با پیشرفت‌های آموزشی جهان بوده و نباید در مقابلش ایستادگی کرد! بنابراین ما هم با توجه به خلأ موجود در کتب کمک درسی فعلی کشور و همچنین الگو برداری از روش‌های کارآمد کتب خودآموز برتر جهان، بر آن شدیم تا نسل جدیدی از کتابهای کمک درسی را منطبق بر آخرین



تغییرات محتوای کتب درسی جدید التالیف و رعایت روابط طولی و عرضی در اختیار شما عزیزان قرار دهیم. این سری کتابها، همان‌طور که می‌دانید، در واحد تألیف انتشارات بین‌المللی گاج، نام «آس» به خود گرفت که مخفف «آموزش ساده» است و تمام قابلیت‌های نسل‌های قبلی کتب کمک درسی چه برای مطالعه در منزل و چه برای تمرین در مدرسه، یکجا در آن‌ها گنجانده شده است. در سری کتاب‌های آس، سعی بر این بوده تا ضمن مطالعه مطالب درسی، شما بتوانید با کشف کاربردهایشان در زندگی روزمره، لذت یادگیری واقعی و تفکر خلاق را بچشید. کتاب آموزش ساده «ریاضی دهم (رشته ریاضی و تجربی)» که اکنون پیش روی شماست، هم از این قاعده مستثنی نیست و مانند کتاب درسی ریاضی (۱) علوم تجربی و ریاضی فیزیک دارای هفت فصل و در هر فصل دارای تعدادی درس است. در ادامه به توضیح ساختار کتاب برای راهنمایی نحوه استفاده از آن می‌پردازیم.

درسنامه

در نگارش «درسنامه» ها علاوه بر انطباق با محتوا و اهداف کتاب درسی، سعی شده تا سادگی بیان در عین حفظ جامعیت مطالب، همواره مد نظر قرار گیرد. دانش آموزان با مطالعه مثال‌های متنوع و کاربردی در خلال درسنامه‌های مفهومی و خلاق، معمولاً به سادگی می‌توانند بر ابعاد مختلف درس مسلط شوند. گاهی درسنامه‌ها متناسب با روند تاریخی کشف مطالب پیش رفته‌اند تا ضمن آشنایی دانش آموزان با انگیزه‌ها و ضرورت کشف هر مطلب، ماندگاری مطالب در ذهن‌شان بیشتر شود. گاهی نیز برای جذابیت و تاثیرگذاری بیشتر، از داستان‌هایی ساختگی و طنزآمیز درباره کاشفان مطالب یا در قالب گفتگوی معلم و شاگرد و امثالهم استفاده شده، که هرچا چنین بوده غیر تاریخی بودن ماجرای آن به نوعی بارز شده است.

در درسنامه‌ها بخش‌های جزئی‌تری هم داریم. مانند مثال‌ها، تمرین حین تدریس و ... ضمن هرچا که نیاز به و حس شده ممکن است دانش‌آموز دوست شود تا دلایل دیگر، سعی کرده‌ایم تغییری مقطعی را لحاظ بین مان وارد کنیم، یا یک شوخی کوتاه با خواننده بسازیم و سعی مان هم این بوده که این مورد نیز در امتداد درس باشد. از بخش‌های جزیی دیگر درسنامه، می‌توان به «بیا اشتباه نکنی» اشاره کرد که با تأکید بر رفع برخی اشتباهات و خطاهای رایج، به هشدار برای پیشگیری از بدفهمی مطالب پیچیده در ذهن دانش‌آموزان به کار می‌رود.

بیشتر بدانیم

بخش‌هایی با عنوان «بیشتر بدانیم» و امثالهم برای بیان مطالب کاربردی فوق برنامه ولی مرتبط با درس آورده شده‌اند. سعی ما بر این بوده که متن برخی از «بیشتر بدانیم» ها به گونه‌ای تنظیم شود که دانش‌آموزان بتوانند از آنها به عنوان یک پروژه تحقیقی نیز استفاده کنند.

کافه سوال، گزینه چند؟ و تمرین دوره‌ای

در بخش‌های «کافه سوال»، «گزینه چند؟»، «تمرین دوره‌ای» و ... همان‌طور که از عنوان آنها معلوم است،

◆ شیوه بهره‌مندی و استفاده مفید از این کتاب با توجه به تنوع طلبی ذهنی و بصری دانش‌آموزان امروز که ناشی از رشد هوش و افزایش گستره اطلاعات‌شان در عصر ارتباطات می‌باشد، در این کتاب از بخش‌های مختلف خلاق و جذابی برای تفکیک مطالب به کمک گرافیک استفاده شده است. بنابراین یکی دیگر از ویژگی‌های مخصوص کتب آس، بهره‌گیری از این بخش‌های موضوعی - گرافیکی متنوع است، از جمله: «ماجرا چیه؟»، فکر کن تا کشف کنی، درسنامه، یادت میاد؟، بیشتر بدانیم، کافه سوال، گزینه چند؟، تمرین دوره‌ای و پیشرفته پایان هر فصل، طنز، معما و بسیاری موارد دیگر ... که ماهیت کلی و کاربرد هر کدام، از روی عنوان آن‌ها مشخص است و هم با جدول دقیق و ورق زدن کتاب می‌توانید خودتان آن‌ها را با چشم ببینید. پس درباره برخی از اصلی‌ترین موارد آنها به از توضیحات کوتاهی می‌پردازیم.

ماجرا چیه؟

در بخش «ماجرا چیه؟»، در ابتدای هر فصل با ارائه دیدگاه‌های کلی درباره موضوعات مورد بحث، تلاش شده تا فضای ذهنی دانش‌آموز برای درک مطالب آماده شود.

فکر کن تا کشف کنی

در بخشی با عنوان «فکر کن تا کشف کنی»، با طرح یک نمونه جالب از مسائل چالشی هدفدار و به ظاهر ساده، در سطح دانسته‌های قبلی دانش‌آموز، سعی کرده‌ایم با ترغیب او برای تعقیب موضوع، زمینه را برای یادگیری اکتشافی مطالب درسی، پیشاپیش فراهم نماییم. واضح است حتی دانش‌آموزانی که در ابتدای درس نتوانند به جواب صحیح دست یابند، پس از مطالعه و تسلط بر مفاهیم می‌توانند به عقب برگشته و به سادگی از عهده حل چالش پیشین برآیند.

سعی مان بر این بوده که همه انواع سؤالات در ارتباط با موضوع درس را در سطح استاندارد کتاب درسی و امتحانات تشریحی مدارس و آزمون‌های تستی کنکور بدون آوردن سؤالات تکراری و خسته کننده، پیش روی شما قرار دهیم تا با حل کردن تعداد محدودی مسئله از ساده به دشوار، بتوانید تقریباً بر تمام انواع سؤالات مرتبط با درس مسلط شوید. از این رو تقریباً هیچ دو سوالی به‌طور کامل مشابه هم نیستند، و هر سؤال هم جنبه‌های علمی جدیدی را می‌سنجد.

تلاش کرده‌ایم راه‌حلهایی که برای سؤالات آورده‌ایم، منطقی و طبیعی و خلاق باشند، و ضمناً نحوه تفکر بر روی مسائل برای کشف ایده حل را آموزش دهند تا کم‌کم به مهارت کافی در فنون حل کردن مسئله‌ها برسید. فراموش نکنید که تسلط بر ریاضیات بدون قلم و کاغذ ممکن نیست! پس هر بار که قصد خواندن این کتاب را می‌کنید، همیشه یک مداد یا خودکار و چند کاغذ سفید در کنارتان داشته باشید تا شما نیز مانند ما از حل مسائل لذت کافی ببرید. برای چنین اوقاتی شاید نوشیدن چای یا قهوه نیز در کنار حل مسئله‌های کافه سوال راهگشا باشد!!

ایستگاه المپیاد

گاهی که نیاز به طرح مسائلی جالب و کمی بالاتر از سطح کتاب درسی بوده، آنها را تحت عنوان «ایستگاه المپیاد» جدا کرده‌ایم، بنابراین مسائل مذکور لزوماً المپیادی و پیچیده نیستند، اما تفکر روی آنها هم خیلی از لطف نخواهد بود.

ما سعی کردیم در پاسخنامه‌ها بیشتر به پاسخ‌های خلاقانه توجه کنیم تا به رشد خلاقیت و ایده‌پردازی شما هم کمک کرده باشیم اما این به آن معنا نیست که فقط راه‌حل‌های کتاب ما درست‌اند، بلکه قطعاً روش‌های متفاوتی برای رسیدن به پاسخ هر مسئله وجود دارد و ما مطمئنیم شما می‌توانید ما را در جریان راه‌های پیشنهادی‌تان یا اشتباهات احتمالی‌مان قرار دهید تا در چاپ‌های بعدی کتاب لحاظ شوند.

هرگونه پیشنهاد و انتقاد و همچنین مشاوره درسی و سؤالات علمی خود را با مؤلفان این کتاب در میان بگذارید، برای این منظور می‌توانید همه روزه از ساعت ۱۶ تا ۱۸ با تلفن ثابت ۰۲۱-۶۴۳۴۴۴۳۶۰ تماس گرفته و یا با ارسال ایمیل به آدرس Acebook@gaj.ir با مؤلفین این کتاب ارتباط برقرار کنید.

ارتباط

CONTENTS

فهرست مطالب

آس | ریاضی دهم (رشته ریاضی و تجربی)

فصل اول
مجموعه، الگو و دنباله

۵۹



فصل سوم

توان‌های گویا و
عبارت‌های جبری

۱۰۱



فصل پنجم
تابع

۱۸۵



فصل هفتم
آمار و احتمال

۲۵۳



فصل دوم
مثلثات

۵۷



فصل چهارم
معادله‌ها و
نامعادله‌ها

۱۳۷



فصل ششم
شمارش، بدون شمردن

۲۱۷

