



مجموعه کتاب‌های علامه ملی

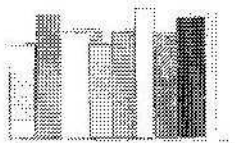
ریاضی

پایه هفتم، متوسطه اول

ویژه استعدادهای درخشان

مؤلف

زهره دانایی



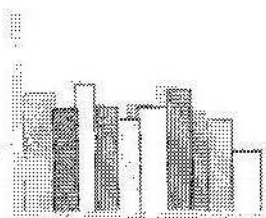
سرشناسه: دانیایی کجانی، زهره، ۱۳۵۵-
عنوان و نام پدیدآور: ریاضی هفتم (اول متوسطه یک)، ویژه استعدادهای درخشان
مشخصات نشر: تهران: انتشارات حلی، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری: ۱۶۰ص: مصور، جدول، نمودار، ۲۲×۲۹ س.م.
فروست: مجموعه کتاب‌های علامه حلی.
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۴۷۸۰-۲-۶
وضعیت فهرست نویسی: فیپای مختصر
شماره کتاب شناسی ملی: ۳۶۲۴۳۰۳

عنوان کتاب: ریاضی پایه هفتم، متوسطه اول، ویژه استعدادهای درخشان
مؤلف: زهره دانیایی کجانی
با همکاری: مرتضی سلیمی
سرپرست تیم تألیف: زهره پندی
سرگروه ریاضی موسسه علامه حلی: حجت انصاری
ویراستار علمی: زهره پندی
طراح کاراکتر: محمد حسن فاضلی
صفحه‌آرا: حمیده سادات عظیمی
طراح جلد: الهه شرفی
مدیر تولید: فاطمه عرفانی
مسئول هماهنگی: طاهره فلاح
مسئول دفتر تألیف: سیدحسین حنیفی یزدی
ناشر: انتشارات حلی
شمارگان: ۳۰۰۰ عدد
قیمت: ۹۵۰۰ تومان
نوبت چاپ: اول
سال چاپ: تابستان ۱۳۹۳
شماره شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۴۷۸۰-۲-۶

دانش‌آموزان عزیز، برای استفاده از محتوای مرتبط با این کتاب و دیگر امکانات در نظر گرفته شده برای شما، به آدرس اینترنتی www.mhelli.ir مراجعه نمایید.

فهرست

فصل ۱: راهبردهای حل مساله	۹
فصل ۲: عددهای صحیح	۱۳
فصل ۳: جبر و معادله	۲۷
فصل ۴: هندسه و استدلال	۴۹
فصل ۵: شمارنده‌ها و اعداد اول	۶۷
فصل ۶: سطح و حجم	۸۷
فصل ۷: توان و جذر	۱۰۳
فصل ۸: بردار و مختصات	۱۲۹
فصل ۹: آمار و احتمال	۱۴۷



بسم تعالی

وقتی دیپلم گرفتن هایت آرزوهای یک دانش آموز بود، بازار کتاب های کمک درسی پر بود از کتاب های تقویتی و حل المسائل و «چگونه در امتحانات نهایی رفوزه نشویم»! بعد کم کم دانش آموزان دانشگاه برو شدند و در نتیجه سر و کله کتاب های نکته و تست کنکور پیدا شد و «چگونه از روی موقعیت اجرام سماوی و حرکت کرات آسمانی تست های کنکور امسال را پیش بینی کنیم»! کنکور و دانشگاه که همه گیر شد، بعضی بچه ها رفتند دنبال المپیاد و کتاب های «۵۰۰ سال با المپیاد» هم روانه بازار شدند! الان هم که دوره، دوره «تابغه شدن» است و کتاب های - و البته محتواهای دیجیتالی - «چگونه فرزند دلبندمان از دوران جنینی مسائل فیثاغورس را حل کند»!

شکی در این نیست که تمامی این محصولات، در هر دوره، پاسخ به نیازی بوده است که در فضای آموزشی آن روز، به طور عمومی و گسترده احساس می شده است. اما به نظر می آید در پاسخگویی به این نیازها، گاهی یک قدم اولیه و اصلی فراموش شده است.

واقعیت این است که در پاسخگویی به هر نیاز آموزشی - از موفقیت در امتحانات نهایی گرفته تا نابغه شدن (۱) - اولین و مهم ترین قدم همان «آموزش» است. بسیاری از موفقیت های مهم و چشمگیر در این عرصه هم، حاصل آموزش درست، مفهومی و دقیقی بوده است که دانش آموز را به خوبی با مفاهیم درسی مواجه کرده و ذهن او را به چالش کشیده است. اگر این فرآیند به درستی اتفاق بیفتد، با کمی تلاش بیشتر می توان در هر کدام از عرصه های آموزشی مثل کنکور، المپیاد و ... موفقیت های خوبی به دست آورد.

در روزگار ما، آموزش از مرحله «معلم گوینده و دانش آموز شنونده» عبور کرده و به فعالیتی تعاملی و دو طرفه تبدیل شده است. در این شیوه جدید، دانش آموز محور آموزش قرار می گیرد، با چالش ها مواجه می شود و سعی می کند پاسخ ها را پیدا کند. در این روند، معلم به عنوان همراه و راهنمای دانش آموز به او کمک می کند تا این مسیر را به درستی و به صورت هدفمند طی کند تا به نتیجه برسد. واضح است که برای پیاده سازی این روش، باید روند آموزش را پر کرد از مشاهده، آزمایش، جستجو، مطالعه و آزمون و خطا. البته واضح تر است که این کار بسیار سخت، هزینه بر، پردردسر و وقت گیر است! اما در نهایت نتیجه ای ماندگار و پرسود دارد و دانش آموز را در مسیری پیش می برد که نتیجه آن تولید علم و کاربردی کردن آن در قالب تکنولوژی است.

چند سال پیش، چند معلم که دغدغه «آموزش» داشتند، دور هم جمع شدند و موسسه علامه حلی را درست کردند. این معلم ها - که خودشان از فارغ التحصیلان مدارس استعداد های درخشان شهر تهران بودند - سال ها در مدارس سمپاد، به دنبال



پیاده سازی روش‌های جدید و موثر آموزش «فعالیت محور» و «دانش آموز محور» بوده‌اند و در نهایت تصمیم گرفتند تا نتیجه این تجربیات را در مؤسسه علامه حلی در اختیار دیگر فعالان در عرصه آموزش بگذارند.

مجموعه کتاب‌های علامه حلی، یکی از محصولات این تلاش جمعی است. در این کتاب‌ها تلاش شده است تا علاوه بر تامین محتوای مناسب برای دانش‌آموزان برتر کشور، روش‌های جدیدتر و موثرتر آموزشی هم در انتقال این محتوا به کار گرفته شده و پیاده سازی شود. فعال کردن دانش‌آموز در روند آموزش و ارجاع او به انجام مشاهدات، فعالیت‌ها و آزمایش‌های مناسب برای انتقال مفاهیم آموزشی و همچنین ترغیب دانش‌آموز به مراجعه به منابع گسترده‌تر چون سایت‌های علمی اینترنتی و نرم افزارهای آموزشی، از ویژگی‌های این سیستم آموزشی جدید است. علاوه بر این که برای کمک به معلمان عزیز هم محصولات جانبی چون متن راهنمای تدریس کتاب، محتوای الکترونیک و ... در کنار هر کتاب تولید شده است.

مجموعه کتاب‌های علامه حلی، در سال جاری، با همکاری جمع زیادی از مؤلفین و معلمان با تجربه مدارس سمپاد تهیه شده است. اما غایت آرزوی ما در این مؤسسه، این است که از حضور دیگر معلمان با تجربه کشور عزیزمان نیز، در تألیف کتابها و دیگر محصولات آموزشی، بهره ببریم. پس از شما معلمان - و دانش‌آموزان - عزیز دعوت می‌کنیم تجربه‌های خود را، در زمینه استفاده از این کتاب‌ها به آدرس الکترونیک: ketab@mbelli.ir ارسال فرمایید تا در چاپ‌های بعدی کتاب‌ها، از تجربیات، نظرات و حتی تصاویر ارسالی شما - از انجام آزمایش‌ها، فعالیت‌ها، بازبینی‌ها و ... - در این مجموعه ... و البته با ذکر نام ارسال کننده - استفاده کنیم. امیدواریم روزی برسد که در مؤسسه علامه حلی شاهد تولید کتاب‌هایی با مشارکت معلمان و دانش آموزان عزیز باشیم.

وظیفه خود می‌دانم که از تیم تألیف کتاب که در تهیه و تنظیم این اثر، نهایت همکاری را با بخش کتاب مؤسسه داشتند، به ویژه سرگروه آموزشی ریاضی مؤسسه، آقای انصاری و همچنین سرپرست تیم تألیف کتاب‌های ریاضی، سرکار خانم پندی، نهایت تشکر را داشته باشم. همچنین، از خانم‌ها شرفی، معصومی، دلوچی، فلاح، لک، سرائی، آقای فاضلی و دیگر همکاران در بخش کتاب که برای تایپ، صفحه‌آرایی، تصویرسازی، هماهنگی چاپ و دیگر مراحل تولید این اثر، تلاش کردند، تشکر می‌کنم. در پایان از تمامی همکاران و دوستانی که در بخش‌های مختلف مؤسسه علامه حلی، ما را در تألیف و تولید این کتاب یاری نمودند، به ویژه جناب آقای دکتر عابدی جعفری، مدیر عامل مؤسسه، که با ایجاد بستری مناسب، زمینه تولید این کتاب را فراهم نمودند، تقدیر و تشکر می‌کنم.

امیدواریم این قدم کوچک، گامی باشد به سوی سرفرازی و پیشرفت روزافزون میهن عزیزمان.

فاطمه عرفانی

مدیر بخش کتاب مؤسسه آموزشی علامه حلی

همکار گرامی، دوست عزیز؛

کتابی که خدمتان تقدیم شده، کوششی است برای همراهی با شما در کلاس درس ریاضی پایه هفتم، کلاسی که دانش‌آموزان آن آماده‌اند تا از آن‌چه در کتاب درسی مطرح شده فراتر روند و مسأله‌های متنوع و بیشتری حل کنند.

این کتاب همگام با تغییر نظام آموزش کشور و تألیف کتاب درسی جدید برای پایه هفتم و هم‌سو با اهداف محتوایی و فرآیندی آن کتاب تألیف شده است.

یکی از هدف‌های این کتاب، توجه به مخاطبان ویژه و حرکت در مسیرهای توسعه عرضی مفاهیم کتاب درسی و تعمیق این مفاهیم در قالب فعالیت‌های موازی و توسعه‌ای است. از این رو در همه‌جای کتاب، سعی شده است تا بدون ورود به مباحثی که دانش‌آموزان در طول تحصیل در سال‌های بعد با آن‌ها آشنا می‌شوند، زمینه‌هایی برای حل مسأله و تفکر ایجاد شود.

(ساختار کتاب و فصل‌های آن در مقدمه‌ای برای دانش‌آموزان به تفصیل آمده است.)

انتظار می‌رود که اگر دانش‌آموزان در کلاس و پس از هر مبحث کتاب درسی، به انجام فعالیت‌ها و حل مثال‌ها و کار در کلاس‌های آن مبحث در کتاب حاضر بپردازند، آمادگی حل تمرین‌های ارائه‌شده در آن را داشته باشند.

شما می‌توانید برخی تمرین‌ها را به عنوان تکلیف به دانش‌آموزان پیشنهاد کنید. البته خوب است در انتخاب تمرین‌های پیشنهادی به پیشرفت دانش‌آموزان توجه کنید و تمرین‌هایی را انتخاب کنید که انتظار دارید دانش‌آموزان بتوانند در مسیر پیشرفتشان حل کنند، چرا که یادگیری در مرز میان بی‌حوصلگی در انجام تمرین‌های تکراری و ناامیدی در حل مسأله‌های دشوار اتفاق می‌افتد.

یکی دو مسأله آخر هر زیرفصل که معمولاً مسأله‌های پرچالشی هستند، در هر کلاس مخاطبان خاص خودشان را دارند و پیشنهاد حل آن‌ها به همه دانش‌آموزان توصیه نمی‌شود. کلاس‌های خارج از برنامه برای دانش‌آموزان علاقه‌مند یا گپ و گفت‌های علمی خارج از کلاس می‌تواند موقعیت‌های خوبی برای بررسی این مسأله‌ها باشند.

در پایان از همه شما عزیزان دعوت می‌کنیم تا با ارائه نظرات خود، در آماده کردن محتوایی غنی‌تر برای دانش‌آموزان پیشرو در این دوره تحصیلی سهم کنید.

با تشکر