

بسم الله الرحمن الرحيم

ریاضی

پایه دوازدهم

دوره دوم متوسطه حرفه‌ای

۱۳۹۸

وزارت آموزش و پرورش
سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور

نام کتاب: ریاضی دوازدهم دوره‌ی متوسطه حرفه ای کد: ۵۱۲۰۵۱

پدیدآورنده: سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور

مدیریت برنامه‌ریزی و تألیف: معاونت برنامه‌ریزی آموزشی و توان بخشی

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف: محسن غفوریان، منیره عزیزی، سهیلا خاکزاد، مینا حسینی، احمد مطلبی ورکانی

(اعضای شورای برنامه‌ریزی)

ربابه ریاضی و نازلی مشایخی (اعضای گروه تألیف)

مدیریت آماده‌سازی هنری: اداره‌ی چاپ و انتشارات سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور

شناسه افزوده آماده‌سازی: احمدرضا امینی (مدیر امور فنی و چاپ) - مجید ذاکری‌یونسی (مدیر هنری) - محمد عباسی (نگاشتارگر [طراح گرافیک]، طراح جلد و صفحه‌آرا) - زهره بیگدلو (تصویرگر)

نشانی سازمان: تهران: خیابان انقلاب، خیابان برادران مظفر، شماره ۶۶،

تلفن: ۶۶۹۷۰۴۵۵، کد پستی: ۱۴۱۶۹۳۵۶۸۴

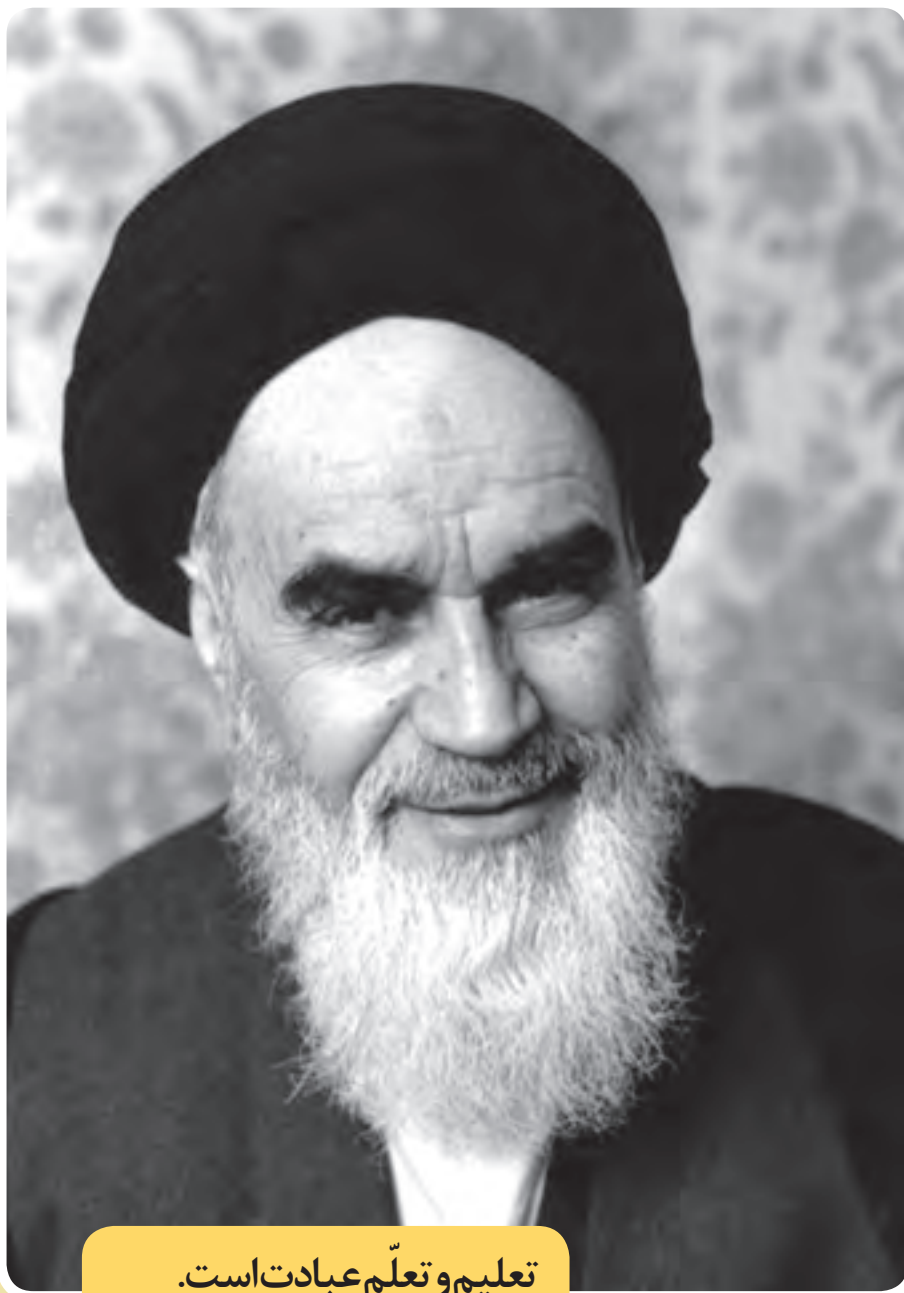
ناشر: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران-کیلومتر ۱۷ جاده‌ی مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)

تلفن: ۵ - ۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۱۳۹ - ۳۷۵۱۵

چاپخانه: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

سال انتشار و نوبت چاپ: اول ۱۳۹۸

برای دریافت فایل pdf کتاب‌های درسی به نشانی www.chap.sch.ir مراجعه نمایید، کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



تعلیم و تعلّم عبادت است.

امام خمینی (ره)

باسمه تعالی

فرایند تولید برنامه‌ی درسی مجموعه فعالیت‌های نظام‌مند و طرح‌ریزی شده‌ای است، که تلاش دارد ابعاد چهارگانه زیر نظام برنامه‌درسی (طراحی، تدوین، اجرا و ارزشیابی) را در یک بافت منسجم و هماهنگ با غایت و اهداف نظام تعلیم و تربیت رسمی سامان‌دهی نماید. در تدوین محتوای کتب دانش‌آموزان با نیازهای ویژه که بخشی از فرایند برنامه‌ریزی درسی است، سعی شده تا ملاحظات ساحت‌های تربیتی حاکم بر فلسفه تعلیم و تربیت که ناظر بر رشد و توان‌مندی دانش‌آموزان برای درک و فهم دانش پایه و عمومی، کسب مهارت‌های دانش‌افزایی، به کارگیری شیوه تفکر علمی و منطقی، توان تفکر انتقادی آمادگی جهت بروز خلاقیت و نوآوری و نیز کسب دانش، پیش و تفکر فناورانه برای بهبود کیفیت زندگی است، مورد توجه قرار گیرد. این محتوا با فراهم نمودن فرصت‌های مناسب برنامه‌درسی ضمن تأکید بر انعطاف در عین ثبات و همه‌جانبه‌نگری و توجه به هویت ویژه متربیان با نیازهای خاص، زمینه‌ساز دست‌یابی دانش‌آموزان به کسب شایستگی‌های لازم (توان‌مندی‌ها، مهارت‌ها) می‌باشد.

امید است این محتوا در تحقق اهداف موثر باشد و معلمان عزیز و گرامی با بهره‌گیری از این کتاب بتوانند فراگیران را در دستیابی به صلاحیت‌های فردی و اجتماعی یاری نمایند. این کار بزرگ حاصل همکاری صمیمانه کارشناسان سازمان آموزش و پرورش کودکان استثنایی و گروه‌های تألیف کتاب‌های درسی می‌باشد، شایسته است از تلاش و مساعی تمامی این عزیزان و همکاران سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت متبوع که در مراحل چاپ و آماده‌سازی ماریاری داده‌اند، تقدیر و تشکر نمایم. در اینجا از همه همکاران و صاحب‌نظران درخواست می‌نمایم، تا نظرات و پیشنهادهای خود را در خصوص این محتوا به این سازمان منعکس نمایند.

دکتر مجید قدمی

معاون وزیر و رئیس سازمان
آموزش و پرورش استثنایی کشور

سخنی با معلم

هدف از آموزش ریاضی انتقال مفاهیم، مهارت‌ها و دانشی است که مبنا و پایه‌ی سازگاری شناختی و اجتماعی دانش‌آموزان شود. لذا در تدوین اهداف و محتوای این کتاب به ارائه مفاهیمی تاکید شده است که دانش‌آموزان بتوانند در زندگی شغلی و روزمره خود، برای بهتر زیستن از آن بهره‌جویند.

برای اجرای بهتر آموزش، توجه دبیران محترم را به نکات ذیل جلب می‌کنیم:

الف) ساختار کتاب

ساختار کتاب ریاضی براساس موارد زیر طراحی شده است:

۱- **تصویر عنوانی:** هر درس (مفهوم) با تصویری برگرفته از نمونه‌های کاربردی موضوع آن درس آغاز می‌شود. همکاران گرامی قبل از آموزش مفاهیم درس جدید، می‌توانند از این تصاویر برای جلب توجه دانش‌آموزان و ایجاد انگیزه و آمادگی ذهنی آنان به منظور ورود به درس جدید استفاده کنند.

۲- **آیا می‌دانید:** در صفحه عنوانی مطالبی جهت افزایش و تقویت اطلاعات عمومی دانش‌آموزان ارائه گردیده است، از این بخش ارزشیابی به عمل نمی‌آید

۳- **تاریخ:** در ابتدای آموزش مفاهیم و برخی از تمرین‌ها، «واژه تاریخ» نوشته شده است که ضروری است دانش‌آموزان تاریخ آن روز را در جای خالی بنویسند.

۴- **یادآوری:** هدف از تمرینات یادآوری، توجه به مطالب پیش‌نیازی است که لازم است دانش‌آموز برای آموزش موضوع جدید آنها را فرا گرفته باشد، برخی از این تمرین‌ها نیز به منظور توسعه تجربیات دانش‌آموزان در مفهوم مورد نظر می‌باشد.

۵- **مطالب جدید:** پس از یادآوری و ارزشیابی از پیش‌دانسته‌های دانش‌آموزان، مفاهیم

جدید مطرح گردیده است و تا حد امکان تلاش در این بوده است که دانش آموز با هدایت مربی به طور فعال در فرآیند یاددهی یادگیری مشارکت داشته باشد. در این بخش تمرین هایی نیز جهت تسلط و تثبیت یادگیری دانش آموزان ارائه گردیده است.

۶- تمرین : هدف از تمرین های ارائه شده ، تکمیل یادگیری و رفع اشکالات احتمالی دانش آموزان در فضای کلاس درس است.

۷- مسئله : در حال حاضر آموزش ریاضیات به دانش آموزان با نیازهای ویژه از انتقال مفاهیم ساده و عمومی به سمت حل مسائل کاربردی تغییر کرده است . حل مسئله از اهداف مهارتی مهم در آموزش ریاضیات است لذا این فعالیت به منظور کاربردی نمودن آموزش های ریاضی در زندگی روزمره می باشد.

۸- فعالیت و ریاضی در زندگی : محیط پیرامون دانش آموز فرصت های مناسبی را برای تلفیق ریاضیات با زندگی دانش آموز فراهم می آورد. این تمرینات موجب می شود وی به طور منسجم مفاهیم را به زندگی شخصی و شغلی خود تعمیم دهد.

۹- بازی و ریاضی : به منظور ایجاد رغبت و انگیزه بیشتر در دانش آموزان، در برخی از موضوعات آموزشی فعالیت هایی در قالب بازی و سرگرمی طراحی شده است.

ب) روش های تدریس

با توجه به رویکردهای نوین آموزشی، در فعالیت های یاددهی یادگیری از روش هایی استفاده می شود که دانش آموز نقش فعالی در این فرایند ایفا نماید. همچنین باید بر روش هایی تاکید شود که

دانش آموز بتواند مطلب آموخته شده را تعمیم داده و در موقعیت های مختلف به کار گیرد. بنابراین تاکید بر آموزش عینی و ملموس، استفاده از وسایل کمک آموزشی، به کارگیری مفاهیم و روابط عددی در سایر دروس، حرفه ها و به طور کلی در زندگی روزمره می باشد. برای تحقق این امر ابتکار و خلاقیت معلم نقش به سزایی دارد. روش هایی مانند ایفای نقش، استفاده از تجربه ها و مشاهدات عینی، بحث گروهی، روش نمایشی و... از جمله روش هایی هستند که در آموزش ریاضی می توان استفاده کرد. البته باید توجه داشت که جدا کردن روش ها از یکدیگر فقط برای مطالعه آنهاست و معمولاً هنگام تدریس از مجموعه ای از روش ها استفاده می شود.

ج) ارزشیابی

با توجه به ساختار کتاب ریاضی علاوه بر آزمون کتبی، ارزشیابی از مهارت ها و به عبارتی ارزشیابی عملی مورد تاکید می باشد. بارم ارزشیابی پایانی درس ریاضی ۱۲ نمره کتبی و ۸ نمره عملی است.

در ارزشیابی مستمر درس ریاضی باید به فعالیت های کلاسی دانش آموز، تکالیف درسی، فعالیت های خارج از کلاس و امتحانات کلاسی توجه شود. نمونه فعالیت های هر دانش آموز، مانند تمرینات رسم، ساخت اشکال هندسی و... تا پایان سال تحصیلی در کلاس نگهداری شود.

آرژومندیم تدوین و تالیف این کتاب برای دانش آموزان مفید واقع گردد. از همکاران گرامی و صاحب نظران تقاضا داریم، با نظرات سازنده ی خود ما را از کاستی های کتاب آگاه نموده تا در چاپ های بعدی مورد لحاظ قرار گیرد.

فهرست

خواندن و نوشتن اعداد

۸	عددنویسی
۲۶	مقایسه اعداد

اندازه گیری زمان

۲	تقویم
۱۲	ساعت ۱
۳۰	ساعت ۲
۵۴	ساعت ۳

چهار عمل اصلی

۱۶	چهار عمل اصلی با ماشین حساب
----	-----------------------------

پول

۱۴	پول ۱
۳۹	پول ۲

اندازه گیری

۲۲	اندازه گیری محیط - مساحت
۵۰	اندازه گیری طول

مفاهیم هندسی

۴۹	رسم ۱
۷۱	رسم ۲
۷۲	اشکال هندسی

فهرست

دستگاه خودپرداز

پرداخت قبوض	۳۶
انتقال وجه	۶۸

تخفیف - سود

تخفیف	۴۶
سود بانکی	۶۰

مسئله

مسئله ۱	۱۸
مسئله ۲	۳۳
مسئله ۳	۷۴

ریاضی در زندگی

ریاضی در زندگی ۱	۱۹
ریاضی در زندگی ۲	۴۲
ریاضی در زندگی ۳	۵۷
ریاضی در زندگی ۴	۷۹

سرگرمی

سرگرمی ۱	۴۴
سرگرمی ۲	۵۳
سرگرمی ۳	۷۷

پیوست

الگوی مکعب	۸۳
الگوی مکعب مستطیل	۸۴

تقویم



آیا می دانید؟

ما مسلمانان در ماه رمضان روزه می گیریم. رمضان، یکی از ماه های قمری است.