

۱۴۳۳۶۹۷
۹۸،۷،۶

زنگ حل مسئله



۲

همگام با

ریاضیات کانگورو



etab.ir



انتشارات فاطمی

زنگ حل مسئله
همگام با ریاضیات کانگورو

۲

گردآوری و تألیف: هدیه برزگر

گردآوری جورچین‌ها: حمیدرضا زیارتی باهر، زهره پندی

دبیر علمی مجموعه: سپیده چمن‌آرا

ناشر: انتشارات فاطمی

چاپ اول، ۱۳۹۵

شمارگان: ۳۰۰۰ نسخه

قیمت: ۱۲۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۳۱۸-۸۵۸-۰

ISBN: 978-964-318-858-0

نظارت بر چاپ: علی محمدپور

لیتوگرافی: نقش سبز

چاپ و صحافی: خاشع

مدیر تولید: فرید مصلحی مصلح‌آبادی

طراحی صفحات داخلی و صفحه‌آرایی: همتا بیداریان

طراحی جلد: علی ابوالحسنی

رسمی جورچین‌ها: فاطمه رئیس‌یان فیروزآباد

کلیه حقوق این اثر برای انتشارات فاطمی محفوظ است.



نشانی دفتر: تهران، میدان فاطمی، خیابان جویبار، خیابان میرهادی، شماره‌ی ۱۴،

کدپستی ۱۴۱۵۸۸۴۷۴۱، تلفن: ۸۸۹۴۵۵۴۵ (۲۰ خط)، نمابر: ۸۸۹۴۴۰۵۱

www.fatemi.ir * info@fatemi.ir

نشانی فروشگاه: تهران، خیابان انقلاب، خیابان دانشگاه، تقاطع شهدای ژاندارمری

تلفن: ۶۶۹۶۱۷۲۸



ISBN: 978-964-318-858-0

برزگر، هدیه، ۱۳۶۴ -

همگام با ریاضیات کانگورو: ۲/گردآوری و تألیف: هدیه برزگر - تهران: فاطمی، ۱۳۹۵.

هشت، ۸۰ ص: مصور (رنگی)، جدول (رنگی).

فروست: زنگ حل مسئله.

فیپای مختصر.

فهرست‌نویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است.

الف. چمن‌آرا، سپیده، ۱۳۵۰ -

فهرست مطالب

پیشگفتار

فصل اول

یادآوری مفهوم عدد و شمارش
یادآوری الگویابی عدد و شکل
یادآوری مفهوم جمع و تفریق عددهای دورقمی
یادآوری خواندن ساعت
درک فضایی

فصل دوم

جمع و تفریق عددهای دورقمی با انتقال
جمع‌های ترکیبی
عددنویسی عددهای سهرقمی
دقیقه در ساعت
تقارن افقی و عمودی

فصل سوم

مفهوم سطح و پوشاندن سطح
تقارن دو قسمتی و چهار قسمتی
مفهوم سانتی‌متر و میلی‌متر در اندازه‌گیری
جمع و تفریق عددهای سهرقمی

فصل چهارم

مفهوم ضرب با استفاده از شکل
مفهوم چند برابر
مفهوم کسر با استفاده از شکل

خود را بیازمایید

منابع

پنج

۱

۲۱

۳۹

۵۷

۷۱

۸۰

پیشگفتار



سخنی با معلمان، مسئولان آموزشی مدرسه‌ها، مادرها و پدرها

این کتاب، ویراست دوم یکی از کتاب‌های مجموعه‌ی «زنگ حل مسئله همگام با ریاضیات کانگورو» است. این مجموعه، با هدف تقویت توانایی حل مسئله در دانش‌آموزان برای پایه‌های مختلف دبستان و دوره‌ی متوسطه‌ی اول، در ۹ جلد تهیه شده است.

بیش‌تر مسئله‌های این کتاب‌ها از بین مسئله‌های مسابقه‌های ریاضی کانگورو انتخاب شده‌اند. کوشیده‌ایم در هر کتاب این مجموعه، سؤالی را انتخاب کنیم که به موضوع‌های درسی ریاضی آن پایه مربوط، و با توان ذهنی دانش‌آموزان آن پایه متناسب باشند. در مسابقه‌های ریاضی کانگورو، از بعضی از موضوع‌های مطرح شده در کتاب‌های درسی ریاضی کشور، سخن سخنی به میان نیامده یا تعداد کمی مسئله درباره‌ی آن‌ها مطرح شده است. مؤلفان با توجه به هدف‌های این مجموعه، در این موارد سؤال‌های مناسبی را طراحی کرده‌اند و به این مجموعه افزوده‌اند.

در ویراست دوم کتاب‌های این مجموعه، علاوه بر بررسی دوباره سؤالی‌ها و ویرایش آن‌ها، چندین سؤال نیز از میان سؤال‌های مطرح شده در مسابقه‌ی کانگورو سال ۲۰۱۵ و نیز مجموعه سؤال‌های پیشنهادی در گردهم‌آیی سالانه‌ی کانگورو بدون مرز (در اکتبر سال ۲۰۱۴) به سؤال‌های قبلی این مجموعه افزوده شده است.

ساختار کتاب‌ها

مسئله‌های هریک از کتاب‌های این مجموعه در چهار فصل مطرح شده‌اند. مسئله‌های سه فصل اول، به موضوع‌های درسی کتاب ریاضی همان پایه مربوط‌اند که در هر سال تحصیلی در سه فصل پاییز، زمستان

و بهار در مدرسه آموزش داده می‌شوند. مسئله‌های فصل چهارم، مجموعه مسئله‌هایی هستند که به رشد تفکر، خلاقیت و توانایی استدلال در دانش‌آموزان کمک می‌کنند و ممکن است به‌طور مستقیم به هیچ‌یک از موضوع‌های کتاب درسی مربوط نباشند. «خود را بیازمایید» که در انتهای کتاب‌ها آمده است، سؤال‌هایی درباره‌ی موضوع‌های مختلف درسی ریاضی با سطح‌های مختلف دشواری دارد که می‌توان از آن به‌عنوان ابزاری برای سنجش توانایی‌های دانش‌آموزان استفاده کرد.

مسئله‌های هر فصل در سه سطح (۱)، (۲) و (۳) طبقه‌بندی شده‌اند که همان مسئله‌های ۳، ۴ و ۵ امتیازی یا سطح‌های ساده، متوسط و دشوار مسابقه‌ی ریاضی کانگورو هستند. سؤال‌های این کتاب‌ها مانند سؤال‌های مسابقه‌ی ریاضی کانگورو، چهار یا پنج‌گزینه‌ای هستند؛ ولی پاسخ‌گویی به آن‌ها به توانایی ذهنی، تفکر و توانایی حل مسئله نیاز دارد و از این نظر، با بسیاری از سؤال‌های چندگزینه‌ای رایج تفاوت دارند.

در سه فصل اول هر یک از کتاب‌های پایه‌های اول تا ششم این مجموعه، جورچینی معرفی می‌شود که حل آن‌ها علاوه بر افزایش توانایی استدلال و تفکر، به پرورش استعدادهای دانش‌آموزان و نیز تقویت مهارت‌های محاسباتی آن‌ها کمک می‌کند. در فصل چهارم نیز از هر سه نوع جورچین معرفی شده، چند نمونه‌ی دیگر آورده شده است.

راهنمای حل مسئله‌ها و پاسخ جورچین‌های هر کتاب، برای استفاده‌ی معلمان و والدین در کتابی به‌نام «راهنمای معلمان و والدین» منتشر شده است.

روش‌های استفاده از کتاب‌ها

با توجه به ویژگی‌های بیان‌شده، کتاب‌های این مجموعه می‌توانند به صورت‌های گوناگون مورد استفاده قرار گیرند:

- معلمان می‌توانند از این کتاب‌ها به عنوان کتاب حل تمرین در کلاس درس ریاضی مدرسه، و نیز به عنوان تکلیف در منزل استفاده کنند. همچنین مسئله‌های فصل چهارم، مجموعه‌ی مناسبی برای فعالیت‌های تابستانی دانش‌آموزان است.
- مسئولان آموزشی مدرسه‌ها می‌توانند از این کتاب‌ها به عنوان منبعی مناسب برای استفاده در کلاس‌های پرورش خلاقیت یا آمادگی برای شرکت در مسابقه‌ی ریاضی کانگورو که در آخرین هفته‌ی فروردین‌ماه هر سال در سراسر کشور برگزار می‌شود، استفاده کنند.

● پدران و مادرانی که به پرورش توانایی‌های ذهنی فرزندانشان اهمیت می‌دهند و مایلند فرزندانشان با شیوه‌های درست فکر کردن و حل مسئله آشنا شوند، می‌توانند از این کتاب‌ها استفاده کنند.

کتاب‌های «زنگ حل مسئله» و برنامه‌ی درسی رسمی

در کتاب‌های جدید ریاضی دبستان و دوره‌ی متوسطه‌ی اول، بر اساس برنامه‌ی درسی ملی، بر تفکر، حل مسئله و رفع نیازهای شهروندی انسان قرن بیست‌ویکم تأکید شده است. کتاب‌های «زنگ حل مسئله» همگام با ریاضیات کانگورو، با انتخاب دقیق مسئله‌هایی در راستای همین هدف‌ها، می‌توانند منابع بسیار مناسبی برای غنی‌تر به آختن آموزش ریاضی مدرسه‌ای باشند.

کتاب‌های این مجموعه و کتاب‌های «راهنمای معلمان و والدین»، و نیز «طرح درس حل مسئله» - برای معلمان - و «دو کلمه حرف می‌زنیم حساب» انتشارات فاطمی، بسته‌ی آموزشی نسبتاً کاملی برای آموزش ریاضی در دبستان و دوره‌ی متوسطه‌ی اول است.

درباره‌ی ریاضیات کانگورو

مسابقه‌ی ریاضی «کانگورو»، یک مسابقه‌ی بین‌المللی است که از پایه‌ی اول دبستان تا پایه‌ی ۱۲ به‌وسیله‌ی انجمن «کانگورو بدون مرز» در بیش از هفتاد کشور دنیا برگزار می‌شود. مسابقه‌ی ریاضی کانگورو بازنده ندارد و همه‌ی دانش‌آموزان شرکت‌کننده در آن برنده هستند؛ زیرا در رقابتی سالم، ساعتی را به تفکر برای حل مسئله‌ها می‌پردازند، توانایی‌های خود را محک می‌زنند و آن را ارتقا می‌دهند. هدف اصلی برگزارکنندگان مسابقه‌ی ریاضی کانگورو، ارتقای درک ریاضی و رشد توانمندی‌های دانش‌آموزان برای لذت‌بردن از فعالیت‌های هوشمندانه و تقویت اعتماد به نفس دانش‌آموزان در یادگیری ریاضی و کمک به آن‌ها در درک کاربردهای ریاضی در فعالیت‌های روزانه و قانون‌های طبیعت است. کشور ما نیز از سال ۲۰۰۹ به جمع کشورهای پیوسته است که در آن‌ها مسابقه‌ی ریاضی کانگورو برگزار می‌شود. برای طراحی مسئله‌های مسابقه‌ی بین‌المللی کانگورو، در فصل پاییز هر سال، گردهم‌آیی سالانه‌ی کانگورو با حضور نماینده‌های کشورهای شرکت‌کننده، در یکی از کشورها برگزار می‌شود. در این گردهم‌آیی، سؤال‌های پیشنهادی کشورهای مختلف در گروه‌های کاری پایه‌های ۱ و ۲ (PreEcolier)، ۳ و ۴ (Ecolier)، ۵ و ۶ (Benjamin)، ۷ و ۸ (Cadet)، ۹ و ۱۰ (Junior)، و ۱۱ و ۱۲ (Student) ساعت‌ها مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد تا سؤال‌های نهایی برگزیده شوند. بد نیست بدانید که در مسابقه‌ی سال ۲۰۱۴ دو سؤال، در سال

۲۰۱۵ یک سؤال و در سال ۲۰۱۶ نیز سه سؤال از سؤال‌های پیشنهادی ایران در میان سؤال‌های برگزیده‌ی نهایی بودند.

انتشارات فاطمی که با انتشار سؤال‌های مسابقه‌های کانگورو در ایران، به ترویج و شناسایی این مسابقه در کشور کمک شایانی کرده است، نماینده‌ی رسمی ریاضیات کانگورو در ایران و برگزارکننده‌ی روز ریاضی کانگورو در سراسر ایران است. همچنین با پشتیبانی این مؤسسه، سایت رسمی کانگورو در ایران، به زبان فارسی و انگلیسی به نشانی www.mathkangaroo.ir راه‌اندازی شده است.

در پایان لازم است از آقای بردیا حسام و خانم زهره پندی که در ترجمه‌ی سؤال‌های مسابقه‌های ریاضی کانگورو با ما همکاری کرده‌اند و همچنین از آقایان مرتضی سلیمی، شهاب شامرانی و آرش کریمی و خانم‌ها زهرا حاتمی، سیمین غلامی، کتایون مهرآبادی و شیوا شامرانی که در بازبینی و ویرایش کتاب‌های این مجموعه با ما همکاری داشته‌اند و همگی از کارشناسان و معلمان مجرب ریاضی هستند سپاسگزاری کنم.

دبیر علمی مجموعه

سپیده چمن‌آرا

تابستان ۱۳۹۵