

به نام خداوند بخشنده مهربان

بازی و دست ورزی

ریاضی ششم ابتدایی

ناظر علمی: وحید عالمیان
مؤلف: فردوس علی اکبریان

۱۳۹۱

بازی و دست‌ورزی

ریاضی ششم ابتدایی



سرشناسه : عالیمیان، وحید، ۱۳۵۴
عنوان و نام پدیدآور : بازی و دست‌ورزی ریاضی ششم ابتدایی / وحید عالیمیان، فردوس علی‌اکبریان
مشخصات نشر : کرج: گردوی دانش، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری : ۱۲۸ ص. مصور (رنگی)، جدول، نمودار.
شابک : 978-600-93306-0-7
فهرست نویسی : فیبا
موضوع : ریاضیات - راهنمای آموزشی (ابتدایی) - ریاضیات - سرگرمی‌ها - ریاضیات - مسائل، تمرین‌ها و غیره (ابتدایی)
شناسه افزوده : علی‌اکبریان، فردوس، ۱۳۵۳.
رده بندی کنگره : ۱۳۹۱ ب ۲ ع ۵ / ۱۲۵ QA
رده بندی دیویی : ۵۱۰/۷۴
کتابشناسی ملی : ۲۸۶۵۶۶۱



انتشارات گردوی دانش

ناشر: انتشارات گردوی دانش
مدیر مسئول: سیدرضا چایچی ضرابی
عنوان کتاب: بازی و دست‌ورزی ریاضی ششم ابتدایی
ناظر علمی: وحید عالیمیان
مؤلف: فردوس علی‌اکبریان
مدیر تولید: محدثه پورولی
گرافیک و صفحه‌آرایی: سجاد پاهنگ‌دار
عکاسی: احسان نصری تاج‌آبادی
حروفچینی: مینا چهاردولی
طرح روی جلد: سجاد پاهنگ‌دار
مدیر فنی و ناظر چاپ: اسماعیل نوری
لینوگرافی، چاپ و صحافی: فردوس
نوبت چاپ: اول - مهر ماه ۱۳۹۱
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۳۳۰۶-۰-۷
تیراژ: ۵۰۰۰ جلد
قیمت: ۱۰۰۰۰ تومان
نشانی: کرج - سه راه رجایی شهر
ضلع شمالی پل - ساختمان ققنوس
تلفکس: ۰۲۶-۳۴۴۵۶۸۱۰ و ۰۲۶-۳۴۴۵۱۵۰۳-۵
پایگاه اینترنتی: www.gdbook.ir
پست الکترونیکی: info@gdbook.ir

مرکز بخش: فروشگاه مرکزی انتشارات گردوی دانش
کرج - سه راه رجایی شهر - ضلع شمالی پل - ساختمان ققنوس
تلفن مرکز بخش: ۰۲۶-۳۴۴۵۶۸۱۰

کلیه حقوق این کتاب برای انتشارات گردوی دانش محفوظ است.
هیچ شخص حقیقی یا حقوقی حق چاپ و نشر تمام یا بخشی از این اثر را به صورت اعم از فتوکپی
چاپ کتاب و جزوه و حتی برداشت به صورت دست‌نویس ندارد و متخلفین به موجب بند ۵ از ماده ۲
قانون حمایت از نشرین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

○ مقدمه ○

در این کتاب تلاش می‌شود با روش‌های نوین آموزشی و فعالیت‌های جدید دست‌ورزی، دانش‌آموزان به فکر کردن و غیب شوند و در یادگیری نقش فعال ایفا کنند به گونه‌ای که خود مفهوم را بسازد. در عین حال مهارت‌های دست‌ورزی را بیاموزند که توانایی آن‌ها را در حل مسئله تقویت کند. در این کتاب نگاه ما به ریاضیات چند جنبه متفاوت دارد از طرفی ریاضیات یک هنر است که باید از لحاظ زیبایی‌شناسی و حقیقت نمایی ارزش‌های نهفته خود را آشکار سازد. از طرف دیگر این درس ابزاری در خدمت بشر است که در تمام علوم بشری کاربرد و حضوری تعیین‌کننده دارد آموزش ریاضیات اهرمی مؤثر برای رشد تفکر است. لذا در این کتاب سعی شده با ساختن مفاهیم توسط دانش‌آموزان مهارت فکری دانش‌آموزان پرورش یابد. درس ریاضیات باید برای دانش‌آموزان شادی بخش و لذت‌آور باشد و به وسیله‌ی آن احساس خوبی از توانایی‌های خود و دیگران به دانش‌آموز دست دهد. به دانش‌آموزان نشان دهد با همه‌ی تفاوت‌ها و اختلاف‌هایی که دارند می‌توانند در کنار هم باشند و برای همدیگر احترام قائل باشند. دانش‌آموزان هم مسئولیت بپذیرند و هم به دیگران، وقتی به کمک نیاز دارند، کمک و برای رسیدن به یک هدف مشترک همکاری کنند. با یکدیگر با صداقت رفتار نمایند و سادگی را پیشه‌ی خود سازند.

پیشینه‌ی فکری و مهارت‌هایی که در ذهن دانش‌آموزان نهاده شده اجازه نمی‌دهد نظام آموزشی یکسانی که دانش‌آموزان با آن مواجه‌اند ساختارهای شناختی یکسانی را به دست دهد. ذهن دانش‌آموزان مانند گل‌های رنگارنگی‌اند که از یک آب و خاک و خورشید بهره گرفته‌اند اما با یکدیگر در رنگ و بو تفاوت دارند و در برابر نظام یکسان آموزشی مهارت‌های مختلفی را کسب می‌کنند. این تنوع در زمینه‌های یادگیری دانش‌آموزان را می‌توان در سبک‌های یادگیری و ساختار انسان‌شناختی آن‌ها خلاصه کرد. لذا اگر به تنوع یادگیری دانش‌آموزان اعتقاد داشته باشیم بایستی به بخش دست‌ورزی توجه خاص داشته باشیم این کتاب سعی نموده تا حد امکان این قسمت را پوشش دهد.

• ساختار کتاب به صورت زیر است: •

این کتاب دو قسمت دارد: قسمت اول فعالیت های دست ورزی که دانش آموز قبل از شروع مبحث انجام می دهد. با انجام این فعالیت ها در منزل و با ابزارهای ساده دانش آموزان آمادگی لازم را برای درک مفهوم جدید پیدا می کنند به گونه ای که باعث می شود معلم سریع تر به اهداف مورد نظر برسد. البته معلم به تشخیص خود می تواند بعضی از این فعالیت ها را در کلاس انجام دهد اما زمان مورد نظر برای انجام آن را بایستی مدیریت کند.

قسمت دوم: فعالیتهای دست ورزی که بعد از مفهوم سازی بایستی دانش آموز انجام دهد. تا فرایند آموزش کامل شود و تثبیت یادگیری صورت پذیرد.

شاخص های کتاب:

- ۱- توجه خاص به دست ورزی به عنوان یک سبک یادگیری
- ۲- بالا بردن قدرت یادگیری و درک بهتر مفاهیم ریاضی
- ۳- ساخت مفهوم ریاضی با بازی و فعالیت دست ورزی
- ۴- تسریع در رشد تفکر تجربیدی دانش آموزان
- ۵- تسریع در انجام فعالیتهای کلاسی معلم با توجه به ساخت این مفهوم قبل از شروع
- ۶- تثبیت یادگیری و یادگیری مفهومی و عمیق موضوعات ریاضی

فهرست

صفحه	عنوان	صفحه	عنوان
۶۵	فعالیت ۲ (قطع کردن)	۶۵	فصل اول
۶۶	فعالیت ۳ (گرد کردن)	۷	فعالیت ۱ (نشان دادن کسر متعارفی)
۶۷	فعالیت ۴ (گرد کردن)	۸	فعالیت ۲ (مفهوم کسر و عدد مخلوط)
۶۸	فعالیت ۵ (حل مسأله با راهبرد حل مسأله‌ی ساده‌تر)	۹	فعالیت ۳ (کسرها ی مساوی)
۶۹	فعالیت ۶ (تفاوت مجموع کسرها با مجموع اعداد اعشاری)	۱۰	فعالیت ۴ (کسرها ی مساوی)
۷۰	فعالیت ۷ (برتری گرد کردن بر قطع کردن)	۱۱	فعالیت ۵ (حل مسأله با راهبرد رسم شکل)
۷۱	فعالیت ۸ (محاسبات تقریبی)	۱۳	فعالیت ۶ (جمع و تفریق کسرها با مخرج‌های نامساوی)
۷۲	ضمیمه‌ی فصل چهارم (نمونه فعالیت‌ها)	۱۵	فعالیت ۷ (جمع کسرها با مخرج‌های نامساوی)
فصل پنجم		۱۶	فعالیت ۸ (ضرب کسرها)
۷۶	فعالیت ۱ (نسبت و تناسب)	۱۷	فعالیت ۹ (تقسیم کسرها با مخرج‌های مساوی)
۷۸	فعالیت ۲ (مقایسه نسبت‌ها)	۱۸	فعالیت ۱۰ (تقسیم کسرها با مخرج‌های نامساوی)
۷۹	فعالیت ۳ (نسبت‌های متناسب)	۲۰	ضمیمه‌ی فصل اول (نمونه فعالیت‌ها)
۸۰	فعالیت ۴ (حل مسأله با راهبرد زیر مسأله)	فصل دوم	
۸۱	فعالیت ۵ (کسر و تناسب و درصد)	۲۵	فعالیت ۱ (نمایش اعداد اعشاری)
۸۳	فعالیت ۶ (تسهیم به نسبت)	۲۶	فعالیت ۲ (رابطه‌ی بین اعداد کسری، مخلوط و اعشاری)
۸۴	ضمیمه‌ی فصل پنجم (نمونه فعالیت‌ها)	۲۸	فعالیت ۳ (ارزش مکانی اعداد اعشاری)
فصل ششم		۳۰	فعالیت ۴ (مقایسه اعداد اعشاری)
۸۷	فعالیت ۱ (آمارگیری و جدول داده‌ها)	۳۱	فعالیت ۵ (جمع اعداد اعشاری)
۸۸	فعالیت ۲ (نمودار میله‌ای)	۳۳	فعالیت ۶ (جمع اعداد اعشاری)
۸۹	فعالیت ۳ (نمودار خط شکسته)	۳۴	فعالیت ۷ (تفریق اعداد اعشاری)
۹۰	فعالیت ۴ (نمودار تصویری)	۳۴	فعالیت ۸ (ضرب اعداد اعشاری)
۹۱	فعالیت ۵ (نمودار دایره‌ای)	۳۵	فعالیت ۹ (حل مسأله به روش الگویابی)
۹۲	فعالیت ۶ (حل مسأله با راهبرد حدس و آزمایش)	۳۶	فعالیت ۱۰ (تقسیم عدد طبیعی بر عدد طبیعی و رابطه‌های تقسیم)
۹۲	فعالیت ۷ (احتمال)	۳۷	فعالیت ۱۱ (تقسیم عدد اعشاری بر عدد صحیح)
۹۳	فعالیت ۸ (احتمال تجربی و ریاضی)	۳۸	فعالیت ۱۲ (پیشروی در تقسیم)
۹۴	ضمیمه‌ی فصل ششم (نمونه فعالیت‌ها)	۳۸	فعالیت ۱۳ (عدم تغییر خارج قسمت کسرها ی مساوی و چگونگی تغییر باقی‌مانده)
فصل هفتم		۳۹	فعالیت ۱۴ (تقسیم عدد طبیعی بر عدد اعشاری)
۹۸	فعالیت ۱ (مقایسه و اندازه‌گیری سطح)	۴۰	ضمیمه‌ی فصل دوم (نمونه فعالیت‌ها)
۱۰۰	فعالیت ۲ (مساحت اشکال هندسی)	فصل سوم	
۱۰۱	فعالیت ۳ (مساحت)	۴۵	فعالیت ۱ (مقایسه دو پاره خط)
۱۰۲	فعالیت ۴ (حل مسأله با راهبرد حذف حالت‌های نامطلوب)	۴۶	فعالیت ۲ (اندازه‌گیری اجسام)
۱۰۳	فعالیت ۵ (مقایسه و اندازه‌گیری حجم)	۴۷	فعالیت ۳ (تبدیل واحدها)
۱۰۴	فعالیت ۶ (حجم اشکال هندسی)	۴۸	فعالیت ۴ (خطوط گذرنده از یک و دو نقطه)
۱۰۵	ضمیمه‌ی فصل هفتم (نمونه فعالیت‌ها)	۵۰	فعالیت ۵ (عمود)
فصل هشتم		۵۱	فعالیت ۶ (حل مسأله با راهبرد تفکر نظام‌دار)
۱۰۹	فعالیت ۱ (محورها ی مختصات)	۵۲	فعالیت ۷ (مقایسه زاویه‌ها)
۱۱۱	فعالیت ۲ (انتقال)	۵۳	فعالیت ۸ (زاویه نیم‌صفحه و نیمساز آن)
۱۱۲	فعالیت ۳ (بزرگ نمایی)	۵۴	فعالیت ۹ (مجموع زوایای داخلی مثلث)
۱۱۳	فعالیت ۴ (تقارن)	۵۵	فعالیت ۱۰ (زوایای متقابل به رأس)
۱۱۵	فعالیت ۵ (تقارن مرکزی)	۵۶	فعالیت ۱۱ (زوایای متمم، زوایای مکمل)
۱۱۷	فعالیت ۶ (دوران 90° مرکزی در سمت حرکت عقربه‌های ساعت)	۵۷	فعالیت ۱۲ (بازی زوایای متمم و مکمل)
۱۱۹	فعالیت ۷ (عددهای صحیح)	۵۹	فعالیت ۱۳ (تساوی زوایای مجاور به دو ساق در مثلث متساوی الساقین)
۱۲۰	فعالیت ۸ (جمع و تفریق اعداد صحیح)	۶۰	ضمیمه‌ی فصل سوم (نمونه فعالیت‌ها)
۱۲۱	ضمیمه‌ی فصل هشتم (نمونه فعالیت‌ها)	فصل چهارم	
		۶۵	فعالیت ۱ (تقریب زدن)