

عنوان و نام پدیدآور:	کتاب کار بسته مدیریت کلاسی، ریاضی ۱- ندایی پور، جلیل.
مشخصات نشر:	تهران: مرآت دانش، ۱۳۹۰.
مشخصات ظاهری:	۲۰۸ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک:	978-600-125-224-2
وضعیت فهرست‌نویسی:	فیا.
موضوع:	ریاضی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (متوسطه)
موضوع:	ریاضی -- راهنمای آموزشی (متوسطه)
رده‌بندی کنگره:	LB۳۰۶۰/۲۶/ک۱۱۸۶۴ ۱۳۸۹
رده‌بندی دیویی:	۳۷۳/۲۳۸۰۷۶
شماره‌ی کتابشناسی ملی:	۲۰۹۴۶۱۶

کتاب کار بسته مدیریت کلاسی / ریاضیات ۱

♦ دپارتمان علمی ریاضیات دبیرستان (به ترتیب حروف الفبا):
 علیرضا پاکی، حسین خواجوی، سروش ساجدی
 سیدمصطفی سیدحسینی، شایا شاکریان، ابوالقاسم شعبانی
 حسین شفیع‌زاده، محمدتقی طاهری، سهیل طبری
 حسن محمدبیگی، جلیل ندایی پور، امیرمحمد هویدی

مؤلف: جلیل ندایی پور
 بازنگر علمی: سروش ساجدی
 ناشر: مرآت دانش
 گرافیک: سیما شریعتی، فائزه شکوری، رضا مرادی
 تایپ و صفحه‌آرایی: مریم پزشک، سمیه حسین‌زاده، هانیه سلطانی
 ناظر فنی چاپ: فاطمه حسن‌زاده
 لیتوگرافی: رایانه نگار
 چاپ و صحافی: ستاره سبز / فرانگر
 نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۰
 تیراژ: ۵۰۰۰
 قیمت: ۵۸۰۰۰ ریال

«پروژه بسته مدیریت کلاسی»

کنترل زمان‌بندی پروژه: محمدرضا تیزی
 کنترل فنی تایپ و صفحه‌آرایی: سارا نوری
 کنترل محتوای پروژه: احمد اصغرزاده

دفتر مرکزی مرآت:

آدرس: تهران، خیابان کریم‌خان زند، ابتدای خردمند شمالی، ساختمان شماره ۸۰
 تلفن: ۹ - ۸۸۸۱۳۵۲۰ (ده خط) / فاکس: ۸۸۸۱۳۵۱۹ / سرویس پیام کوتاه (SMS): ۳۰۰۰۴۰۲۰
 صندوق پستی: ۱۵۸۵۵ - ۳۷۶
 پایگاه اینترنتی: <http://www.meraat.ir>
 پایگاه اینترنتی بسته مدیریت کلاسی: <http://www.meraatpack.ir>

نمایشگاه مرکزی مرآت:

آدرس: خیابان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، بین خیابان روانمهر و لبافی‌نژاد، پلاک ۲۰۷.
 تلفن: ۱۰۱ - ۶۶۴۷۵۱۰۰ / فاکس: ۶۶۴۷۵۱۱۶

فهرست

۴	مقدمه ناشر
۵	مقدمه مؤلف
۶	هفته‌های آموزشی ریاضی ۱
۷	هفته ۱: اعداد طبیعی، اندازه‌گیری با اعداد طبیعی، اعداد صحیح، اعداد گویا
۱۵	هفته ۲: نمایش اعدادی و اعداد اعشاری، اعداد حقیقی، تقریب‌های اعشاری اعداد حقیقی، نمادها و زبان ریاضی
۲۵	هفته ۳: مجموعه‌ها، زیرمجموعه‌ها، تساوی دو مجموعه، تعداد اعضای مجموعه
۳۱	هفته ۴: مسئله گروه‌های دانش‌آموزی، اجتماع مجموعه‌ها، اشتراک مجموعه‌ها، تفاضل مجموعه‌ها، مجموعه‌های ستاهی و ناستاهی، مشخص کردن مجموعه‌ها
۴۳	هفته ۵: توان‌رسانی و قواعد آن، نماد علمی
۵۱	هفته ۶: ریشه‌گیری، ضرب و تقسیم رادیکال‌ها، جمع و تفریق رادیکال‌ها
۶۱	هفته ۷: تفریق و قرین‌های اعداد، تقسیم و معکوس اعداد، یک جمله‌ای‌ها، جمع و ضرب چند جمله‌ای‌ها
۶۹	هفته ۸: اتحاد مربع دو جمله‌ای، اتحاد مربع سه جمله‌ای
۷۷	هفته ۹: اتحاد مزدوج، اتحاد یک جمله‌ای مشترک، اتحاد تفاضل و مجموع مکعب دو جمله‌ای، اتحاد مکعب دو جمله‌ای
۸۳	هفته ۱۰: تجزیه دو جمله‌ای‌ها، تجزیه سه جمله‌ای‌های ساده
۸۹	هفته ۱۱: تجزیه سه جمله‌ای‌ها، تجزیه چهار جمله‌ای‌ها
۹۷	هفته ۱۲: معادلات درجه اول
۱۰۵	هفته ۱۳: دستگاه مختصات، رابطه‌ی خطی، حل یک مسئله
۱۱۵	هفته ۱۴: شیب، شیب خط، معادله خط
۱۲۳	هفته ۱۵: خط‌های موازی، خط‌های عمود بر هم، دستگاه معادلات خطی دو مجهولی
۱۳۵	هفته ۱۶: نسبت‌های مثلثاتی در مثلث قائم‌الزاویه
۱۴۱	هفته ۱۷: روابط بین نسبت‌های مثلثاتی
۱۴۷	هفته ۱۸: شیب خط و تانژانت، مساحت در دایره واقعی
۱۵۷	هفته ۱۹: طرح یک مسئله، عبارت‌های گویا، ساده کردن عبارت‌های گویا
۱۶۳	هفته ۲۰: تقسیم چند جمله‌ای‌ها، عبارت‌های رادیکالی
۱۷۵	هفته ۲۱: معادلات درجه دوم، روش تجزیه، روش مربع کامل
۱۸۳	هفته ۲۲: روش هندسی، روش خوارزمی، فرمول کلی جواب‌های معادلات درجه دوم
۱۸۹	هفته ۲۳: روش ارمیو و خط، حل مسائل به کمک معادله درجه دوم
۱۹۹	هفته ۲۴: نامساوی‌ها، نامعادلات، روش‌های حل نامعادلات

در کشور ما کتاب درسی ابزار اصلی آموزش به شمار می‌آید و معلمان و دانش‌آموزان در فعالیتهای یاددهی و یادگیری به این ماده‌ی آموزشی تکیه دارند. اگرچه این امر دارای مزایای بسیاری همچون پرهیز از پراکنده‌کاری است، اما کتاب درسی به تنهایی نمی‌تواند بار توجه به تفاوت‌های فردی و آموزش کامل به همه‌ی سطوح دانش‌آموزان را به دوش بکشد. هنگامی می‌توان به آینده نظام آموزشی امیدوار بود که با به‌کارگیری یک سیستم آموزشی حول محور کتاب درسی عناصر تأثیرگذار در فرآیند یاددهی و یادگیری را با بهینه‌ترین حالت در فرآیند آموزش دخیل کرد.

مرکز نوآوری‌های آموزشی مرآت در راستای تقویت تفکر سیستمی در مدارس کشور پس از سه سال بررسی محتوای سیستم‌های موفق آموزشی دیگر کشورها، اقدام به تولید و توزیع بسته‌ی مدیریت کلاسی کرده است. بسته مدیریت کلاسی شامل چهار جزء «کتاب راهنمای تدریس»، «کاربرگ»، «کتاب کار» و «آزمون‌های هماهنگ» است که هریک ابزاری برای نیل به هدفی جزئی‌تر در مقصودی کلی برای رسیدن به اهداف آموزشی کتاب درسی است. به صورت مشخص، کتاب راهنمای تدریس، محتوای آموزشی را غنا می‌بخشد، کاربرگ فرایند یاددهی را تضمین می‌کند، کتاب کار یادگیری دانش‌آموز را تکمیل و تثبیت می‌نماید و در آخر آزمون‌های هماهنگ ارزشیابی اقدامات انجام شده را در قالب گزارشات مختلف ارائه می‌کند.

محصول پیش روی شما کتاب کار نام دارد که به صورت خلاصه این‌گونه تعریف می‌شود: کتاب کار مجموعه‌ای از فعالیتهای متنوع و برگرفته از اهداف آموزشی کتاب درسی است که برای تکمیل فرآیند یادگیری و تعمیق مطالب آموزشی دانش‌آموزان در منزل مورد استفاده قرار می‌گیرد که با توجه به تفاوت‌های فردی آن‌ها و متناسب با طرح درس معلم (هفته‌های آموزشی) تدوین شده است. برای آماده‌سازی آن مراحل زیر صورت گرفته است:

- تقسیم‌بندی کتاب درسی به صورت وزن‌دار (متناسب با ساعت تدریس هر قسمت) به هفته‌های آموزشی
 - استخراج اهداف آموزشی هر هفته‌ی آموزشی و مشخص کردن انتظارات یادگیری از دانش‌آموزان
 - استفاده از انواع سؤال‌های تشریحی، کوتاه پاسخ، جورکردنی، چهارگزینه‌ای و ... متناسب با تأمین اهداف آموزشی هر هفته جهت تعمیق مطالب و مهارت یابی بیشتر متناسب با تفاوت‌های فردی
 - استفاده از حاشیه کتاب برای ارائه مطالب جذاب و خواندنی متناسب با محتوای آموزشی هر مبحث درسی
 - ارتباط سؤالات و بودجه‌بندی کتاب کار با اهداف آموزشی کتاب راهنمای تدریس و سؤالات کاربرگ
- در واقع از کتاب کار می‌توان به صورت‌های زیر در منزل استفاده نمود:

- ابزار تعمیق، بسط و تعمیم مطالب درسی در منزل به صورت گام به گام
- ابزار فعال کردن دانش آموز در جهت تثبیت و تکمیل یادگیری متناسب با زمان
- ابزار شخصی‌سازی آموزش با توجه به تفاوت‌های فردی
- ابزار استمرار و استحکام فرآیند یادگیری از طریق ارائه تکالیف گوناگون
- ابزار بازخوردگیری از فرآیند یادگیری دانش‌آموزان به صورت گردشی (با توجه به قابلیت پرفراژ صفحات)
- ابزار افزایش معلومات عمومی دانش‌آموزان
- ابزاری برای دانش‌آموزانی که به تنهایی یاد می‌گیرند
- ابزاری برای تحقق یادگیری تا سقف آموزش در منزل

جهت دریافت اطلاعات بیشتر پیرامون مبانی علمی، نظری و حقوقی اجزای بسته مدیریت کلاسی مرآت و همچنین ارتباط با پدیدآورندگان این بسته می‌توانید به سایت www.meraatpack.ir مراجعه نمایید.

مجموعه‌ی حاضر که که با عنوان بسته‌ی مدیریت کلاسی ریاضی سال اول دبیرستان در اختیار شماست، در واقع یک ابزار آموزشی و کلاس داری است. با استفاده از این ابزار، سیستم اجرایی آموزش به کلی تغییر می‌کند هر چند که عوامل سیستم تغییر نکرده‌اند. همچون گذشته معلم، دانش‌آموز و کتاب همه حضور دارند و تنها تفاوت ایجاد شده تعامل این سه عنصر با بسته‌ی آموزشی است. مثل این است که یک مربی فوتبال سیستم بازی تیمش را از ۲-۵-۳ به ۲-۴-۴ تغییر دهد. در اثر این تغییر، مربی، بازیکنان و هدف اصلی که بردن حریف است عوض نمی‌شود اما سبک تمرینات، پست بازیکنان و سبک رهبری مربی در کنار زمین تغییر می‌کند.

اصولاً هر تغییری در ابتدا با مقاومت و اینرسی همراه است، اما مدیران محترم مدارس با نگاه عمیق و کارشناسانه درخواست یافت که در سیستم جدید هر یک از اجزاء و فرایندهای قدیمی آموزش نقش بهتری ایفا می‌کنند. از افراط و تفریط در صرف وقت برای برخی فصول خبری نیست، انتباهی که گریبانگیر بسیاری از مدارس است. دیگر فصل‌های آخر با عجله تدریس نمی‌شوند تا به امتحان پایانی سال برسیم! کمترین ویژگی مثبت سیستم جدید این است که ما در طول سال برنامه‌ریزی داریم و مطابق برنامه پیش می‌رویم.

نحوه‌ی استفاده از کاربرگ، کتاب کار و کتاب معلم برای بسته‌ی آموزشی همه‌ی دروس تقریباً یکسان است و دستورالعمل کلی آن به همراه بسته در اختیار شما قرار می‌گیرد. بنابراین از توضیح مجدد آن در اینجا صرفنظر می‌کنم و تنها به ذکر این نکته اشاره می‌کنم که همه‌ی اجزای بسته را جدی بگیرید. حتی معماهای کتاب کار با هدف و منظور مشخصی در کتاب آمده است. چه بسا دانش‌آموزانی که چندان به ریاضیات علاقه نشان نمی‌دهند اما در حل معماها گوی سبقت را از بقیه می‌ربایند، به این ترتیب صرفاً با چند معما هم تنوع بیش‌تری به کلاس داده‌ایم و هم اینکه وقت استراحت بیهوده تلف نشده است.

کتاب کار پیش رو، حاصل تجربیات و تدریس بنده در مدارس مختلف است. از همه‌ی دانش‌آموزان عزیز خواهمشتمندم که نظرات اصلاحی و یا پیشنهادات خود را از طریق پایگاه اینترنتی «www.meraatpack.ir» به اینجانب برسانند.

در پایان لازم می‌دانم از همه‌ی دوستانم در مرکز نوآوری‌های آموزشی مرآت تشکر کنم. به ویژه از مهندس جهانگیری و دکتر نقی‌زاده که بنده را در افتخار تولید این مجموعه سهیم کردند و همچنین از آقای مهندس حاجدی به خاطر نظارت علمی و ادبی دقیق ایشان. امیدوارم با اجرای این مجموعه به درس شیرین ریاضی نزدیک‌تر شویم و لذت یادگیری را تجربه کنیم.

هفته‌های آموزشی ریاضی ۱

موضوع	درسها
اعداد طبیعی، اندازه‌گیری با اعداد طبیعی، اعداد صحیح، اعداد گویا	اول
نمایش اعدادی و اعداد اعشاری، اعداد حقیقی، تقریب‌های اعداد حقیقی، نمادها و زبان ریاضی	دوم
مجموعه‌ها، زیرمجموعه‌ها، تساوی دو مجموعه، تعداد اعضای مجموعه	سوم
مسئله گروه‌های دانش‌آموزی، اجتماع مجموعه‌ها، اشتراک مجموعه‌ها، تفاضل مجموعه‌ها، مجموعه‌های متناهی و نامتناهی، مشخص کردن مجموعه‌ها	چهارم
توان‌رسانی و قواعد آن، نماد علمی	پنجم
ریشه‌گیری، ضرب و تقسیم رادیکال‌ها، جمع و تفریق رادیکال‌ها	ششم
تفریق و قرینه‌ی اعداد، تقسیم و معکوس اعداد، یک جمله‌ای‌ها، چند جمله‌ای‌ها، جمع و ضرب چند جمله‌ای‌ها	هفتم
اتحاد مربع دو جمله‌ای، اتحاد مربع سه جمله‌ای	هشتم
اتحاد مزدوج، اتحاد یک جمله‌ی مشترک، اتحاد تفاضل و مجموع مکعب دو جمله، اتحاد مکعب دو جمله‌ای	نهم
تجزیه دو جمله‌ای‌ها، تجزیه سه جمله‌ای‌های ساده	دهم
تجزیه سه جمله‌ای‌ها، تجزیه چهار جمله‌ای‌ها	یازدهم
معادلات درجه اول	دوازدهم
دستگاه مختصات، رابطه‌ی خطی، حل یک مسئله	سیزدهم
شیب، شیب خط، معادله خط	چهاردهم
خط‌های موازی، خط‌های عمود بر هم، دستگاه معادلات خطی دو مجهولی	پانزدهم
نسبت‌های مثلثاتی در مثلث قائم‌الزاویه	شانزدهم
روابط بین نسبت‌های مثلثاتی	هفدهم
شیب خط و تانژانت، مثلثات در دنیای واقعی	هجدهم
طرح یک مسئله، عبارت‌های گویا، ساده کردن عبارت‌های گویا	نوزدهم
تقسیم چند جمله‌ای‌ها، عبارت‌های رادیکالی	بیستم
معادلات درجه دوم، روش تجزیه، روش مربع کامل	بیست و یکم
روش هندسی، روش خوارزمی، فرمول کلی جواب‌های معادلات درجه دوم	بیست و دوم
روش آزمون و خطا، حل مسائل به کمک معادله درجه دوم	بیست و سوم
نامساوی‌ها، نامعادلات، روش‌های حل نامعادلات	بیست و چهارم