

رازهای الکتریسیته

آموزش الکتریسیته برای کودکان

(بسته آموزشی مهندسی و خلاقیت)

کارگروه طرح ملی کودک رایان

محمدرحسن محمدپور، حسن رنجبری، لادن اسفندی نژاد

هدایت الله دلاکی، ارسلان اردشیری باوندپور، بناسیر رنجبری

سمانه رضائی زاده، راضیه نوروزی نژاد، رضا درویش

۶۶۶۶۶۶

طرح ملی کودک رایان

مشفصات کتاب

عنوان و نام پدیدآوران: رازهای الکتریسیته: آموزش الکتریسیته برای کودکان / کارگروه طرح ملی کودک رایان، مهندسین معمپور... [و دیگران].
مشفصات نشر: بندرعباس؛ ایده پردازان جوان، ۱۳۹۷.

مشفصات ظاهری: ۸۰ ص.؛ مصور (رنگی)، جدول (رنگی)؛ ۱۹×۱۹ س.م.
فروست: بسته آموزشی مهندسی و فلاقییت، ۲. طرح ملی کودک رایان، ۳.
شابک: ۴۵۰۰۰۰ ریال؛ ۹۷۸۶۲۲۹۹۴۰۴۷۱

وضعیت فهرست نویسی: فیا
یادداشت: مهندسین معمپور، حسن، نجیری، لادن اسفندی نژاد، هدایت الله دلکی، ارسلان اردشیری باونرپور، بنیامین نجیری، سمانه رضائی زاده،
راضیه نوروزی نژاد، رضا درویشی.

عنوان دیگر: آموزش الکتریسیته برای کودکان.

موضوع: برق -- ادبیات کودکان -- نوجوانان

موضوع: Electricity -- Juvenile literature

موضوع: برق -- آزمایش ها -- ادبیات کودکان -- نوجوانان

موضوع: Electricity -- Experiments -- Juvenile literature

شناسه افزوده: معمپور، مهندسین، ۱۳۶۵

شناسه افزوده: طرح ملی کودک رایان

رده بندی کنگره: ۱۳۹۷ ۲ / ۲ / ۵۲۷ QC

رده بندی دیویی: ۵۳۷ [ج]

شماره کتابشناسی ملی: ۵۵۶۷۰۹۵



بندرعباس - انتشارات ایده پردازان جوان

کد پستی: ۷۹۱۹۷۸۳۱۳۴

دفتر مرکزی: ۸۰ ۳۳۶۶۲۳ - ۷۶.

تلفن همراه: ۰۹۱۷۱۵۹۳۳۹۲

رایانامه: info@kidscom.ir

نام کتاب: رازهای الکتریسیته

(آدرس: الکتریسیته برای کودکان)

بسته آموزشی مهندسی و فلاقییت

تالیف در کارگروه طرح ملی کودک رایان

ناشر: انتشارات ایده پردازان جوان

نوبت چاپ: اول - زمستان ۱۳۹۷

شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

قیمت: ۴۵۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۹۴۰۴-۷-۱

۶۶۶

فهرست

- ۷ پیش‌گفتار
- ۹ الکتریسیته
- ۱۱ چگونه می‌توان به وسیله آهن‌ربا، جریان الکتریکی تولید کرد؟
- ۱۳ رازهای الکتریسیته
- ۱۵ بطور می‌توان از مالش، واک مفلتف، الکتریسیته ایجاد کرد؟
- ۱۷ چگونه می‌توان فهمید که مدار مفتلف، رسانا هستند؟
- ۱۹ چگونه الکتروسکوپ بسازیم؟
- ۲۳ چگونه با الکتروسکوپ نوع بار الکتریکی اشیاء را تشخیص دهیم؟
- ۲۵ بطور می‌توان القای الکتریکی ایجاد کرد؟
- ۲۷ بطور می‌توان باتری ساخت؟
- ۲۹ چگونه می‌توان باتری لیمویی ساخت؟
- ۳۱ چگونه می‌توان باتری سربی ساخت؟
- ۳۳ انواع باتری
- ۳۵ در گذشته چگونه باتری‌های خشک نیمه‌جان را به زندگی بازمی‌گردانند؟
- ۳۷ چگونه چراغ قوه بسازید؟
- ۳۸ کلیدها بطور کار می‌کنند؟
- ۳۹ چگونه می‌توان لامپی را با دو کلید خاموش و روشن کرد؟

- ۴۱ قطور می توانیم مدار سری ببندیم؟
- ۴۲ قطور می توانیم مدار موازی ببندیم؟
- ۴۳ مدار اتصال کوتاه چیست؟
- ۴۵ چگونه می توانیم لامپ رشته ای بسازیم؟
- ۴۷ چگونه می توان یک نری الکتریکی ساخت؟
- ۴۹ قطور می توانیم دستگاه تگراف بسازیم؟
- ۵۳ چگونه می توان دستگاه تگراف را با لامپ ساخت؟
- ۵۵ قطور می توانیم زنگ هشدار برای خانه ی خود بسازیم؟
- ۵۷ چگونه می توانیم لامپی را به برق وصل کنیم؟
- ۵۹ چگونه می توان گیره کاغذ را مس اندود کرد؟
- ۶۱ چگونه می توان یک کلید را نقره اندود کرد؟
- ۶۳ چگونه می توان ژنراتور ساخت؟
- ۶۷ چگونه موتور الکتریکی بسازیم؟
- ۶۹ چگونه می توانیم نمایش گر راه آهن را مدل سازی کنیم؟
- ۷۱ چگونه می توانیم رنوستا بسازیم؟
- ۷۳ جریان های الکتریکی چند نوع هستند؟
- ۷۵ ترانسفورماتور چیست؟
- ۷۷ از الکتریسته تا الکترونیک

پیش گفتار

به دنیای شگفت انگیز دانشمندان کوچک خوش آمدید. یکی از سریع ترین و مطمئن ترین راه های درک مفاهیم علمی، یادگیری عملی است. به جای آن که نوازموزان فقط در مورد فکونگی و پهای کاری کارها بگویند، بهتر است که آزمایش های را انجام دهند و در واقعیت ببینند چه اتفاقی رخ خواهد داد. آزمایش های این کتاب به نوازموزان کمک می کند تا مفاهیم مرتبط با الکتریسیته را درک کنند. آزمایش ها با وسایل موجود در خانه طراحی شده است، هر چند نوازموزان می توانند از طریق فروشگاه اینترنتی مطرح ملی کودک را در www.kidscomshop.ir به آدرس بستی کمک آموزشی کتاب خریداری نمایند.

والدین و مربیان می توانند آزمایشگاه کودک خود را در گوشه ای از یک اتاق ایجاد کنند و کارهایی را که دانشمندان بزرگ در نوجوانی انجام می دهند، دنبال نمایند. پیشنهاد می کنیم که نوازموزان آزمایش ها را به ترتیبی که در کتاب ارائه شده است انجام دهند، زیرا هر آزمایش به دانشی که نوازموزان در آزمایش قبلی به دست آورده وابسته می باشد.

پیش از آغاز هر آزمایش به دقت متن آن را برای نوازموزان در بگویند و به این امر بیندیشید که ویژگی علمی دانشمندان هب و شکیبایی است، مطمئن باشید که نوازموزان او با اندیشیدن پیدار خواهد شد. پس از درک عنوان هر درس که به اهداف یادگیری اشاره دارد، نوازموزان به تنهایی و یا به یاری مربی و والدین با مطالعه ی متن باید بتواند به کمک وسایل مورد نیاز، آزمایش ها را انجام دهد. قبل از انجام دادن آن ها به تصویر وسایل نگاه کند تا مطمئن شود لوازم را به درستی آماده کرد است. از آن مهم تر این که پس از انجام هر آزمایش، باید مربی یا والدین اطمینان یابند که نوازموزان به درستی علت آن را دریافته است.

برخی از آزمایش‌ها ممکن است در ابتدا پیچیده به نظر برسند، اما پتانیه شما گام به گام مراحل را دنبال کنید، خواهید دید که همه چیز در جای خودش اتفاق می‌افتد. اگر در نخستین تلاش موفق نشدید، سعی کنید بدانید علت آن چیست و دوباره تلاش کنید. یکی دیگر از ویژگی‌های مهم دانشمندان استقامت است.

تمام آزمایش‌های این کتاب ایمن می‌باشد، با این حال شما مراقب باشید. اگر از متن کتاب پیروی کنید، همه چیز به خوبی کار خواهد کرد. به هشدارهایی که در کتاب آمده است، دقت کنید. هنگام انجام هر آزمایش، وسایل را دقیق در کنار خود قرار دهید. انجام این کار باعث می‌شود که کارهای آزمایش ساده‌تر باشد و اگر بخواهید به آزمایش دیگری بروید، همه چیز را به راحتی پیدا کنید. مطالعه‌ی این کتاب از یک سو نوآموزان مفاهیم علمی مرتبط با علم الکترونیک را که هر روز در زندگی خود می‌بینند و از آن استفاده می‌کنند، درک می‌کنند و از سوی دیگر می‌توانند با این مقدمه آموزش علم الکترونیک را نیز آغاز کنند.

به امید آن‌که آرزوهای دست‌یافتنی شود

دکتر محمدحسن محمدپور

بنیان‌گذار طرح ملی کودک رایان