



پاسخهای علمی به سؤالات علمی

صوت

از بوق تا شیپور

نویسنده : کریستوفر کوپر
مترجم : امیر صالحی طالقانی

کوپر، کریستوفر، ۱۹۴۴ - م.	سرشناسه
صوت / نویسنده کریستوفر کوپر؛ مترجم امیر صالحی طالقانی؛ ویراستار شهرام رجبزاده.	عنوان و نام پندیدآور
تهران، وزارت آموزش و پرورش، معاونت پرورشی، مؤسسه فرهنگی منادی تربیت.	مشخصات نشر
۱۳۸۶.	مشخصات ظاهری
۹۷۸ - ۹۶۴ - ۳۴۸ - ۵۶۳ - ۴.	شابک
، فیبا	وسيع فهرست نويسى
کتاب حاضر از سرى کتب پاسخ های علمی Science answers است.	يادداشت
عنوان اصلی: Sound from whisper to rock band, c2004	يادداشت
اصحاح طالقانی، امیر، - ، مترجم،	موضوع
رجب زاده، شهرام، - ، ویراستار.	شناسه افزوده
ایران، وزارت آموزش و پرورش، مؤسسه فرهنگی منادی تربیت.	شناسه افزوده
۱۳۸۶. QC۲۲۵/۵ ک/۸۶ ص۹	ردپندنی کنگره
[ج] ۵۳۴.	ردپندنی دیوبی
۱۱۴۹۸۵۳.	شماره کتاب شناسی ملی



علوم پایه / پاسخ های علمی به مسئله الات علمی صوت از بوق تا شیپور



نویسنده: کریستوفر کوپر
مترجم: امیر صالحی طالقانی
ویراستار: شهرام رجبزاده
صفحه آرایی: مهدی حیدری
لیتوگرافی، چاپ و صحافی: کانون چاپ
چاپ چهارم: ۱۳۹۰
تیراز: ۳۰۰۰ نسخه
قیمت: ۱۳۵۰۰ ریال

ISBN 978 - 964 - 348 - 563 - 4 ۹۷۸ - ۹۶۴ - ۳۴۸ - ۵۶۳
Email: info@monadi.org www.monadi.org

تهران، خیابان استاد نجات‌الهی، بین چهارراه سمهیه و طالقانی، کوچه بیمه، پلاک ۲۶
تلفن فروشگاه: ۸۸۹۳۱۸۵۲
تلفن پخش: ۸۸۸۹۴۲۹۲
نمابر: ۸۸۸۹۴۲۹۰

فهرست مطالب

۱۴	صوت پیست؟
۶	صوت چگونه تولید می‌شود؟
۸	صوت چگونه مرکت می‌گند؟
۱۲	چگونه صدای را تغییر می‌دهیم؟
۱۶	چگونه حرف می‌زنیم؟
۱۸	چگونه می‌شنویم؟
۲۱	صدای چگونه ضبط می‌شود؟
۲۳	کسانی که پاسخ‌های علمی را یافتنند
۲۴	حقایق شگفت‌انگیز



درباره‌ی آزمایش‌ها و نمایش‌ها

در هر فصل این کتاب، قسمتی به نام «پاسخ‌های علمی» خواهد داشت. این قسمت یک آزمایش یا نمایش را توصیف می‌کند که خودتان به تنهایی می‌توانید آن را انجام دهید. چند قانون ساده‌ی اینمی وجود دارد که هنگام آزمایش باید رعایت کنید:

- هنگام استفاده از هر نوع وسیله‌ی برنده مثل چاقو، از یک بزرگ‌تر کمک بگیرید.
- برق خطرناک است. هرگز با آن آزمایش نکنید.
- هیچ‌یک از مواد آزمایش را در کنار پریز برق به کار نبرید.

وسایل و موادی که به کار می‌برید

بیشتر آزمایش‌ها و نمایش‌های این کتاب را می‌توانید با چیزهایی که در خانه‌تان یافت می‌شوند انجام دهید. تعداد اندکی از آزمایش‌ها به لوازمی نیاز دارند که باید آن‌ها را از مصالح فروشی یا ابزار فروشی تهیه کنید. برای یادداشت کردن نتایج نیز به قلم و کاغذ نیاز دارید.



آیا تاکنون سکوت کامل را تجربه کرده‌اید؟ احتمالاً خیر. حتی در آرامترین اتاق خواب خانه نیز صدای خفیف ترافیک، یا خشخش برگ‌ها یا صدای باد را می‌شنوید.

همیشه در اطراف ما صوت وجود دارد، چون همیشه چیزی در حرکت است و هر چیزی که حرکت کند، صوت تولید می‌کند. حتی اگر این صدا خفیف باشد. صدا در واقع، نوعی حرکت است، حرکت هوا، جسم جامد، دیوار یا آب.

ایجاد صوت

صوت چیزی نیست که ما آن را از جایی دیگر بشنویم. خود ما نیز می‌توانیم صوت تولید کنیم. هنگامی که صحبت می‌کنیم، صوت تولید می‌کنیم تا دیگران بشنوند و بفهمند. موسیقی مجموعه‌ای از صوت‌های پیاپی است که برای شنونده لذتیخش یا هیجان‌انگیز است. بلندگوی رادیو و تلویزیون به وسیله‌ی الکترونیکی صوت تولید می‌کنند. در این کتاب می‌آموزید که چگونه صوت تولید و درک می‌شود.



سکوت مطلق

گوش‌های ما می‌توانند حتی صداهای بسیار ضعیف، مثل صدای شخصی که رازی را در گوش ما نجوا می‌کند، بشنوند. سد کردن راه صوت‌ها به طوری که آن‌ها را نشنویم، بسیار دشوار است. حتی اگر گوش‌های خود را بگیریم، بعضی از صداها از سر ما می‌گذرند و به گوش ما می‌رسند و ممکن است شنیده شوند؛ گرچه شاید بسیار خفیف و نامشخص باشند.

