



پاسخ‌های علمی به سؤالات علمی

صوت

از بوق تا شیپور

نویسنده : کریستوفر کوپر
مترجم : امیر صالحی طالقانی

علوم پایه / پاسخ‌های علمی به سؤالات علمی
از بوق تا شیپور

ISBN 978 - 964 - 348 - 563 - 4 شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۳۴۸-۵۶۳-۴
Email: info@monadi.org www.monadi.org

تهران، خیابان استاد نجات‌الهی، بین چهارراه سمیه و طالقانی، کوچه بیمه، پلاک ۲۶
تلفن فروشگاه: ۸۸۹۳۱۸۵۲
تلفن بخش: ۸۸۸۹۴۲۹۲
نمبر: ۸۸۸۹۴۲۹۰

فهرست مطالب

۴	صوت چیست؟
۶	صوت چگونه تولید می‌شود؟
۸	صوت چگونه حرکت می‌کند؟
۱۲	چگونه صداها را تغییر می‌دهیم؟
۱۶	چگونه مرف می‌زنیم؟
۱۸	چگونه می‌شنوم؟
۲۱	صدا چگونه ضبط می‌شود؟
۲۳	کسانی که پاسخ‌های علمی را یافتند
۲۴	مقایق شکفت‌انگیز



درباره‌ی آزمایش‌ها و نمایش‌ها

- در هر فصل این کتاب، قسمتی به نام «پاسخ‌های علمی» خواهید یافت. این قسمت یک آزمایش یا نمایش را توصیف می‌کند که خودتان به تنهایی می‌توانید آن را انجام دهید. چند قانون ساده‌ی ایمنی 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 مصالح‌فروشی یا ابزارفروشی 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 پیایی است که برای شنونده لذتبخش یا هیجان‌انگیز است. بلندگوی رادیو و تلویزیون به وسیله‌ی الکتریسیته 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 به‌طوری 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.

