

بارومتر جیوه‌ای

نام وسیله: بارومتر جیوه‌ای

هدف: فعال ساختن ذهن دانش‌آموزان نسبت به آموخته‌هایشان و ارتباط آن‌ها با یکدیگر و پیدا کردن قوانین حاکم بر آن‌ها.

موضوع: درک و شناخت هرچه بیشتر دانش‌آموزان درباره‌ی فشار هوا - چرا هوا دارای فشار است؟ چرا در نقاط گوناگون زمین فشار هوا فرق می‌کند؟ چگونه این فشارها را اندازه‌گیری کنیم؟ و کلاً بارومتر چیست؟

عزیزان من، با ساختن این بارومتر و آزمایش با آن، حتماً به راحتی می‌توانید به این پرسش‌ها و یا دیگر پرسش‌های مرتبط با این موضوع جواب دهید.

مواد مورد نیاز: ۱. یک عدد سرنگ 50^{cc} ؛
۲. یک عدد شیشه‌ی شفاف دهان گشاد؛ ۳. یک عدد چوب پنبه‌ی هم قطر دهانه‌ی شیشه؛ ۴. یک قطعه لوله‌ی لاستیکی (شیلنگ سرم)؛ ۵. یک لوله شیشه‌ای نازک با خم ۹۰ درجه؛ ۶. یک قطعه لوله‌ی شیشه‌ای به قطر $0/5$ در طول ۱۰ سانت که یک طرف آن را مسدود ساخته باشیم؛ ۷. مقداری جیوه.

شما دانش‌آموزان عزیز و خلاق می‌توانید با این وسایل (مطابق شکل) یک بارومتر جیوه‌ای بسازید و آزمایش کنید. حال باید بتوانید به این پرسش‌ها پاسخ دهید.

۱. آیا می‌توانید بگویید بارومتر چیست و تعریف مناسبی برای آن ارائه دهید؟

۲. با کشیدن پیستون سرنگ به سمت بالا چه اتفاقی می‌افتد و چرا؟ و یا بالعکس؟ با فشار پیستون به سمت داخل سرنگ چه می‌شود؟ چرا؟
۳. چرا هوا فشار دارد و این فشار در نقاط گوناگون سطح این کره‌ی خاکی با هم تفاوت می‌کند؟

۴. چرا ما انسان‌ها این فشار را در سطح زمین احساس نمی‌کنیم؟

۵. چرا در نقاط پست و مرتفع، فیزیولوژی بدن ما در اثر فشار دچار اختلال می‌شود؟

۶. اگر هوا فشار نداشت، ما با چه مشکلاتی روبه‌رو می‌شدیم؟ آیا زندگی کردن بهتر بود یا بدتر؟ چرا؟

سرنگ تخلیه

لوله‌ی شیشه‌ای خمیده

جیوه

لوله‌ی شیشه‌ای محتوی جیوه

چوب پنبه

لوله‌ی پلاستیکی سرم

شیشه‌ی محتوی جیوه