

ماشین جادویی

بچه‌های عزیز، حتماً تا به حال کسی را در خیابان دیده‌اید که ماشینش خراب شده باشد و هر چه استارت می‌زند ماشین روشن نشود. در این مواقع، عده‌ای دیگر ماشین را از پشت هل می‌دهند تا ماشین به حرکت درآید. آیا می‌دانید چرا اگر فردی درون ماشین قرار بگیرد، هرگز نخواهد



$$E=mc^2$$

توانست ماشین را با هل دادن جابه‌جا کند؟

پاسخ این سؤال مهم را با یک آزمایش ساده یاد بگیریم. مواد و وسایل لازم:

آهن ربای قوی: دو عدد یا بیشتر، ماشین اسباب بازی سبک، خمیر بازی برای ثابت نگه داشتن آهن ربا.

بر روی یک ماشین اسباب بازی آهن ربا را طوری قرار دهید که بتوانید با آهن ربا دیگری که در دست شماست ماشین را به حرکت در آورید [برای ثابت نگه داشتن آهن ربا اولی، می‌توانید از خمیر بازی استفاده کنید] زیرا قطب‌های ناهم‌نام آهن ربا همدیگر را جذب و قطب‌های هم‌نام همدیگر را دفع می‌کنند. ماشین کنترل از راه دور شما ساخته شد! سپس سعی کنید با کمک خمیر بازی، آهن ربا دوم را هم به ماشین متصل کنید طوری که باز هم نیروی دافعه میان قطب‌های آهن ربا اعمال می‌شود.

انتظار دارید ماشین شما شروع به حرکت کند؟ با تعجب مشاهده خواهید کرد ماشین هیچ حرکتی نمی‌کند. زیرا:

- در حالت دوم هر دو آهن ربا جزو یک جسم هستند و همیشه برای اینکه نیرویی بر جسمی اثر کند، دست کم به دو جسم نیاز داریم. به همین دلیل است فردی که درون ماشین است نمی‌تواند آن را هل دهد ولی اگر پشت ماشین بایستد، قادر به انجام این کار خواهد بود.

