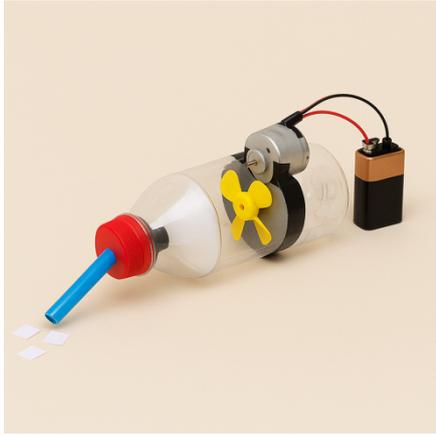


صنع مكنسة كهربائية مصغرة لفهم حركة الهواء والضغط

هدف التجربة:



- توضيح كيف تعمل المكنسة الكهربائية.
- ربط المفهوم ب:
 - فرق الضغط
 - تدفق الهواء من ضغط أعلى إلى أقل
 - تحويل الطاقة الكهربائية إلى حركية (المروحة)

الأدوات :

- زجاجة ماء بلاستيكية فارغة (٠,٥ لتر أو ١ لتر).
- محرك كهربائي صغير (من لعبة قديمة أو موتور صغير DC).
- مروحة بلاستيكية صغيرة تناسب المحرك (أو تُقصد من بلاستيك خفيف وتثبت على محور المحرك).
- بطارية ٩ فولت أو حامل بطاريات AA.٢ ×
- أسلاك توصيل + مفتاح تشغيل صغير
- شريط لاصق (تيب عادي أو لاصق عازل)
- قطعة قماش خفيفة أو فلتر قهوة أو شاش طبي (لتكون فلتر للأوساخ)
- أنبوب صغير (مثل خرطوم رفيع، أو طرف قلم مجوف، أو شفاطة عصير سميكة).
- مقص / مشرط (يستخدم من قبل المعلم فقط)
- قصاصات ورق صغيرة أو حبوب عدس/أرز كنفائيات للتجربة.

خطوات التنفيذ :

• تجهيز جسم المكنسة

١. خذي زجاجة الماء البلاستيكية وافرغها تماماً.
٢. اقطعي الجزء العلوي (قريب من الفوهة) بحيث يصبح لديك جسم الزجاجة + الفوهة فقط.
٣. في أسفل الزجاجة (القاعدة)، اعلمي فتحة صغيرة تكفي لمرور الهواء (أو عدة ثقوب صغيرة)، هذه ستكون فتحات خروج الهواء.

• تركيب المروحة والمحرك

٤. ثبتي المروحة البلاستيكية على محور المحرك الصغير جيداً.
٥. أدخل المحرك من جهة فوهة الزجاجة بحيث تكون المروحة داخل الزجاجة، والمحرك نفسه عند الفوهة.
٦. ثبتي المحرك حول الفوهة باستخدام الشريط اللاصق جيداً حتى لا يتحرك (وتمنعين تسرب الهواء).

• إضافة الأنبوب (فتحة الشفط)

٧. قصي قطعة من الشريط اللاصق لفتح ثقب صغير في جانب الزجاجة الأمامي (أو قرب الفوهة من الأمام).
٨. ركبي الأنبوب/الخرطوم الصغير في هذا الثقب وثبتيه جيداً باللاصق هذا الأنبوب سيكون مثل خرطوم المكنسة لشفط الورق.

• تركيب الفلتر

٩. ضعي قطعة قماش خفيفة أو فلتر قهوة داخل الزجاجة في المنتصف تقريباً، وثبتي أطرافها بجدار الزجاجة باللاصق.
 - وظيفة الفلتر: يمنع دخول الأوساخ إلى المروحة أو الخروج من الجهة الخلفية.

• توصيل الدائرة الكهربائية

١٠. وصلي سلكين من المحرك إلى البطارية:

- السلك الموجب إلى طرف البطارية الموجب.
- السلك السالب إلى طرف البطارية السالب.

● التجربة العملية:

١١. ضعي قصاصات ورق صغيرة أو حبوب عدس على الطاولة.
١٢. شغلي المكنسة (وصلي البطارية أو اضغطي المفتاح).
١٣. وجّهي الأنبوب نحو القصاصات.
١٤. ستلاحظين: أن القصاصات تُسحب إلى داخل الأنبوب وتتجمع داخل الزجاجاة قبل الفلتر.