الشغل والطاقة

مادة الفيزياء — الصف الثاني عشر العلمي

تقرير فيزياء

تعريف الشغل

يمكن تعريف الشغل فيزيائياً بأنه مقدار الطاقة اللازمة لتحريك جسم ذي كتلة معينة لمسافة معينة. ولا يقتصر مفهوم الشغل على تحريك الأجسام فقط، فهو مفهوم عام يعبر عن انتقال الطاقة إلى الجسم؛ فضغط الغازات داخل الأسطوانة شغلٌ أيضاً. كما يمكن التعبير عن الشغل رياضياً بحاصل ضرب فرق المسافة أو الحجم مع القوة المؤثرة عليه. ومن الممكن أن يكون الشغل سلبياً ليعبر عن مقدار الطاقة المأخوذه من الجسم، ويمكن قياس الشغل بوحدة الجول وهي (نيوتن · متر).

تعريف الطاقة

يرتبط مفهوم الطاقة فيزيائياً بمفهوم الشغل، فالطاقة تعبر عن قدرة النظام على إنشاء الشغل، وتقاس بوحدة الجول أيضاً. ومن الجدير بالذكر أن الطاقة تقبع تحت أحد المسلمات بقوانين الفيزياء وهو **قانون حفظ الطاقة**.

> **قانون حفظ الطاقة:** ينص على أن الطاقة لا تفنى ولا تستحدث ولكن تتحول من شكل إلى آخر، وذلك يدل على أن الطاقة لا تُخلق من عدم ولا يمكن أن تتلاشى ولكن بإمكانها أن تتحول من نوع إلى نوع.

كما تنقسم الطاقة إلى نوعين أساسيين وهما **الطاقة الحركية** و**طاقة الوضع**، ولها العديد من الأشكال:

الجاذبية الأرضية	الطاقة الإشعاعية	الطاقة النووية
الطاقة الكيماوية	الطاقة الميكانيكية	الطاقة الكهربائية
الطاقة الحرارية		

وحدة قياس الشغل والطاقة والعلماء المرتبطون بها

كما ذكر سابقاً فإن وحدة الشغل تشابه وحدة الطاقة وهي **الجول (نيوتن / متر)**، وقد جاءت مسميات الوحدات نسبة إلى العلماء الذين اكتشفوها:

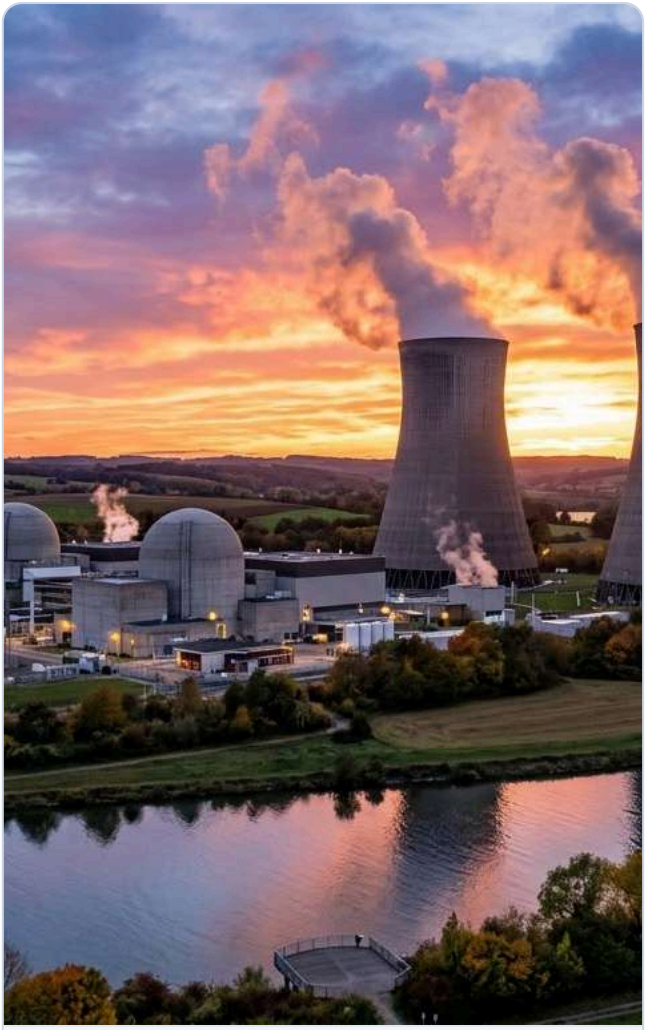
إسحق نيوتن

هو عالم فيزيائي ولد في إنجلترا عام 1642م، التحق بكلية ترينيتي في كامبريدج عام 1661م، لكن لسوء الحظ لم يستطع إكمال دراسته بسبب مرض الطاعون الذي انتشر في أوروبا آنذاك فقرر التركيز على الرياضيات والفيزياء وحده، وقد كان أول من فهم العديد من الظواهر مثل الجاذبية وألوان الطيف وغيرها.

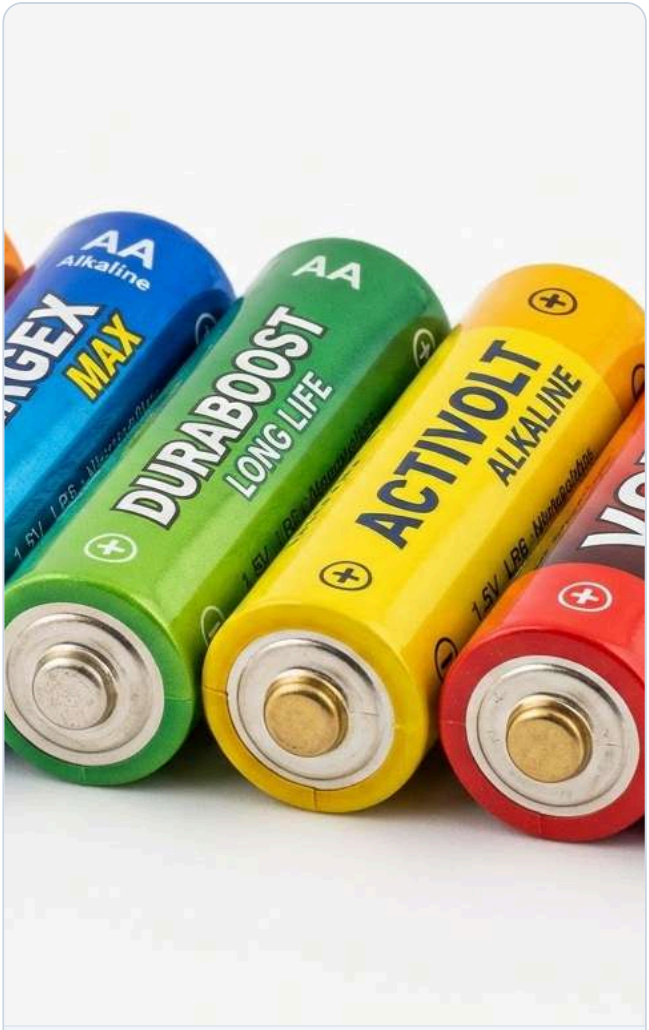
جيمس بريسكوت جول

ولد جول عام 1818م في إنجلترا، التحق بجامعة مانشستر عام 1835م، وقد ساهم جول بالعديد من القوانين الفيزيائية والعديد من الإنجازات التي لا تقل أهمية عن نيوتن، أهمها قانون حفظ الطاقة.

صور عن بعض أشكال الطاقة



طاقة نووية



طاقة كيميائية

صفوة معلمي الكويت