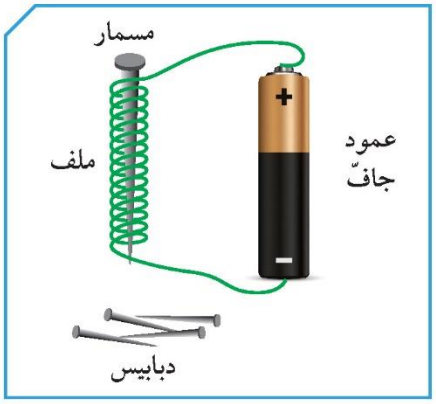
تحوّلات الطاقة Energy transformations

كيف يبدأ يومك؟ يوقظك المنبّه، تشغّل مصباحًا ضوئيًّا، تجهّز طعام الفطور من الثّلاجة، إلخ... للقيام بنشاطاتك اليومية، لا بدّ من استخدام الكهرباء.

الكهرباء هي صورة من صور الطاقة، ويمكن أن تنشأ عن طريق تحوّل صور أخرى من الطاقة. على سبيل المثال، يمكن تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية، وهذا ما يحدث في الأعمدة الكهروكيميائية في الدارات الكهربائية. وللقيام بذلك، يجب وجود وسط موصل للكهرباء حتّى تتحرّك. كما يمكن أن تتحوّل الطاقة الكهربائية إلى طاقة مغناطيسية، والعكس صحيح، وتُعرَف **بالطاقة الكهرومغناطيسية**.

كيف تصنع مغناطيسًا كهربائيًّا؟

1. صِلْ طرفي السلك الملفوف حول مسمار من الحديد، بطرفي العمود الجافّ.
2. قرِّب المسمار إلى مجموعة من الدبابيس أو المشابك الحديدية.



شكل (13)

ملاحظاتي: .....

* لماذا أصبح المسمار مغناطيسًا؟

.....

3. اِفصل طرفي السلك عن العمود الجافّ.

ملاحظاتي: .....

* هل القوّة المغناطيسية في المسمار دائمة؟ ما هو السبب؟

.....

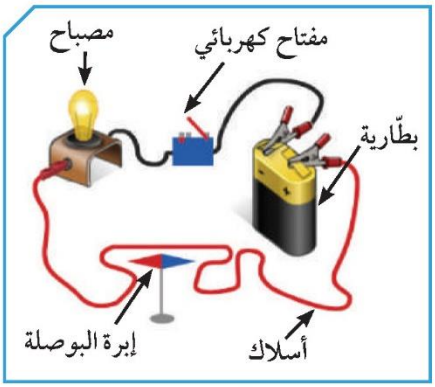
* ماذا يمكنك تسمية المسمار في هذه الحالة؟

.....

* هل يمكن زيادة قوّة جذب المغناطيس (الكهربائي) المؤقّت؟

.....

ما العلاقة بين التيّار الكهربائي والمغناطيس؟



شكل (14)

1. قرِّب البوصلة إلى سلك يمرّ به تيّار كهربائي.

ملاحظاتي: تتحرك إبرة البوصلة

2. غيِّر اتّجاه التيّار الكهربائي في السلك.

ملاحظاتي: يتغير اتجاه إبرة البوصلة

3. اِقطع التيّار عن السلك.

ملاحظاتي: تعود إبرة البوصلة لاتجاه الشمال الجغرافي

توصّل العالم الفيزيائي الدنماركي **أورستيد** من التجربة السابقة إلى أنّ اتّجاه إبرة البوصلة يتأثّر ويتبع مغناطيسًا، لذلك افترِض أنّ بمرور تيّار كهربائي في سلك، ينشأ مجال مغناطيسي.

تحقَّقْ من فهمك

عند لفّ سلك موصِّل للتيّار الكهربائي حول قطعة من الحديد (المسمار) وتوصيل طرفي السلك بقطبي العمود الجافّ، نحصل على أداة تُسمّى **المغناطيس الكهربائي**.

تأكَّدْ من فصل الأجهزة الكهربائية عن التيّار الكهربائي بعد استخدامها.

اُذكر بعض استخدامات المغناطيس الكهربائي في حياتنا.

الجرس الكهربي - الهاتف - باب الثلاجة - الرافعة - المولدات والمحركات الكهربائية