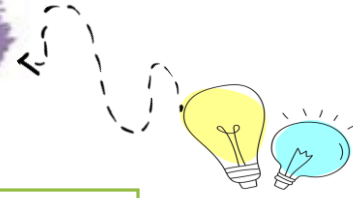


٥-٣ المَفَاتِيحُ الكَهْرَبَائِيَّةُ



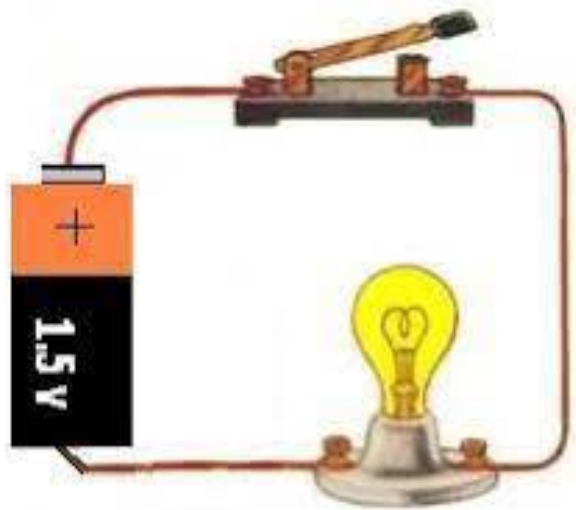


الأهداف التعليمية



4Pm1 يُركَّب دوائر كهربائية كاملة
باستخدام بطارية وسلك ومصباح
ومفتاح كهربائي.

4Pm2 يستكشف كيف أنّ الجهاز
الكهربائي لن يعمل في حال وجود قطع في
الدائرة الكهربائية.



عبارات أستطيع



* أستطيع أن أركب دائرة كهربائية بمفتاح كهربائي.

* أستطيع أن أشرح كيف يمكن استخدام المفتاح الكهربائي في تشغيل الأجهزة الكهربائية أو إيقافها.



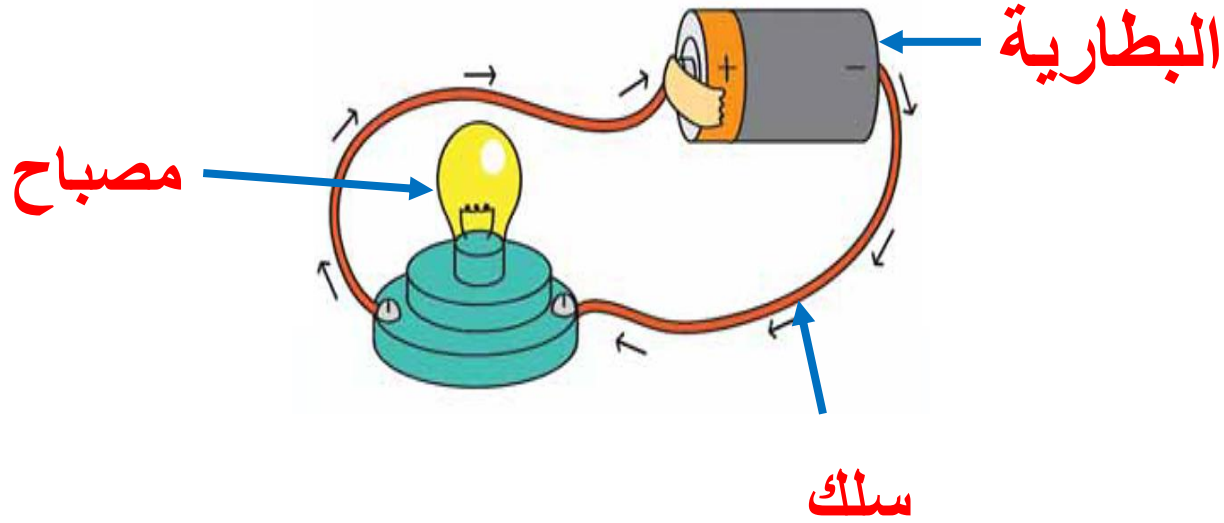


مُفْرَدَاتٌ لِلتَّعَلُّمِ
● المِفْتَاحُ الكَهْرَبَائِيُّ



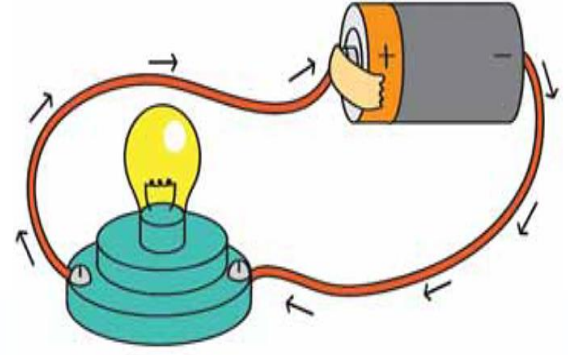
التعلم القبلي

ما هي مكونات الدائرة الكهربائية البسيطة؟



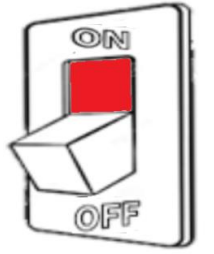
التمهيد





ما المكون الذي يجب علينا إضافته في
الدائرة الكهربائية ليسهل علينا فتح
وغلق الدائرة الكهربائية؟

المفتاح الكهربائي



توقع ما هي وظيفة المفتاح الكهربائي؟

فتح وغلق الدائرة الكهربائية



فسر ماذا يحدث عند فتح وإطفاء المفتاح الكهربائي؟



عندما تفتح المفتاح الكهربائي
تغلق الدائرة فيضيئ المصباح



عندما تطفئ المفتاح الكهربائي
تقطع الدائرة فيطفئ المصباح

المفتاح الكهربائي يشبه فكرة فتح وغلق صنبور الماء.

الدائرة الكهربائيّة



صنع المفتاح الكهربائي.

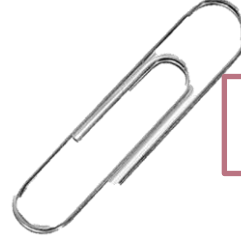
الهدف:

الاستقصاء

الأدوات:



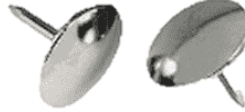
قطعة خشبية



مشبك ورقي



سلكين



دبوسين
معدنيين



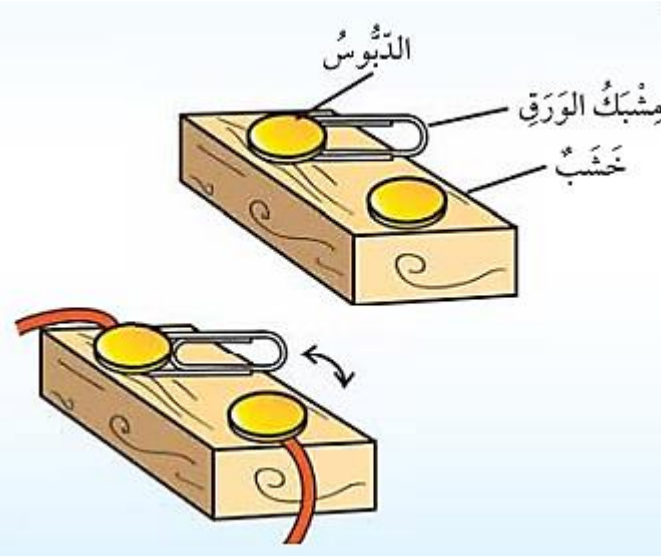
سكين حاد

الامن والسلامة:

!

يتطلب هذا العمل سكيننا
حاداً. فيجب الحذر

الخطوات



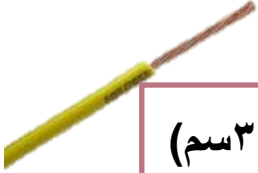
١. ركب الأجزاء معا كما هو مبين في الشكل.
٢. أزل الغلاف البلاستيكي من أطراف كلا السلكين.
٣. لف احد أطراف كل سلك حول الدبوس كما هو مبين.
٤. اضغط على مشبك الورق الى ان يلمس الدبوس الاخر وبالتالي كونت دائرة كهربائية مغلقة ولقطع الدائرة الكهربائية قم برفع المشبك الورقي عن الدبوس.

الاستقصاء:

الأدوات:

الهدف:

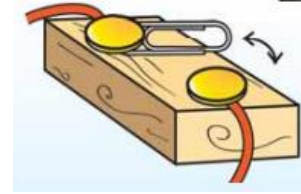
تركيب دائرة كهربائية مع مفتاح كهربائي



سلكين (٣٠سم)



بطارية



مفتاح كهربائي



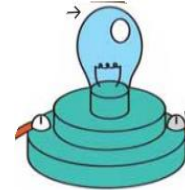
الامن والسلامة:

يتطلب هذا العمل
سكينا حاداً. فيجب
الحذر



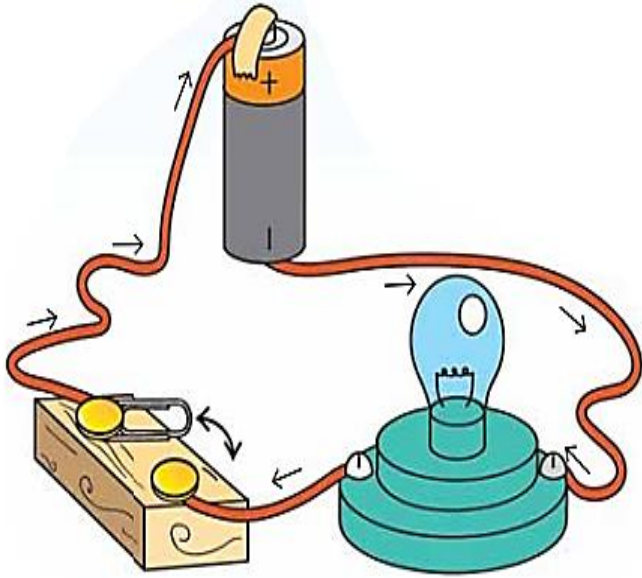
مقص

سكين حاد



مصباح مثبت
على حامل

الخطوات:



• ركب الدائرة الكهربائية كما هو مبين في الشكل.

• **توقع** ماذا سيحدث عندما تغلق المفتاح الكهربائي.

• اغلق المفتاح الكهربائي **لاحظ** المصباح ماذا يحدث؟

• إذا لم يضيئ المصباح تحقق من جميع التوصيلات في الدائرة الكهربائية.

• جرب مرة أخرى.

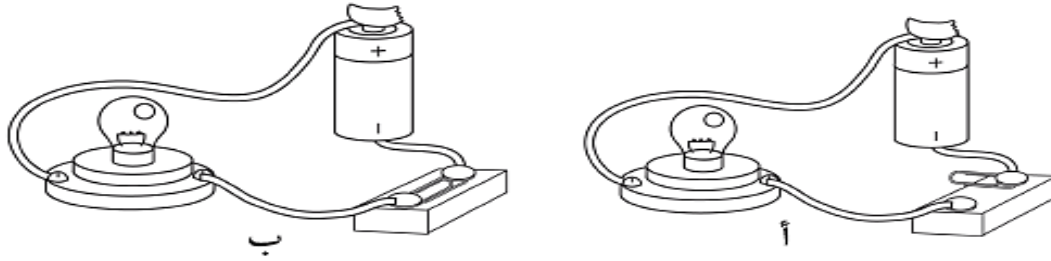
تَمْرِين ٥-٣ المَفَاتِيحُ الكَهْرَبَائِيَّةُ

فِي هَذَا التَّمْرِينِ، سَوْفَ تُطَبِّقُ مَا تَعْرِفُهُ عَنِ المَفَاتِيحِ الكَهْرَبَائِيَّةِ.

١ مَا وَظِيفَةُ المِفْتَاحِ الكَهْرَبَائِيِّ فِي الدَّائِرَةِ الكَهْرَبَائِيَّةِ؟

يسمح المفتاح الكهربائي بفتح الدائرة وغلقتها

٢ انظُرْ إِلَى الصُّورَةِ:



فِي أَيِّ مِنَ الدَّائِرَتَيْنِ، (أ) أَمْ (ب)، سَوْفَ يُضِيءُ المِصْبَاحُ؟ فَسِّرْ إِجَابَتَكَ.

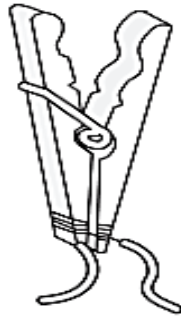
الدائرة ب لان المفتاح الكهربائي مغلق مما يسمح بمرور التيار

ورقة عمل

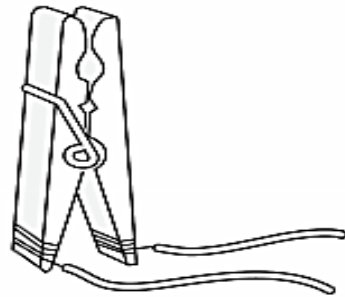
هَذَا مِفْتَاحٌ كَهْرَبَائِيٌّ بَدِيلٌ عَنِ الْمِفْتَاحِ الْكَهْرَبَائِيِّ الْمَوْصُوفِ فِي كِتَابِ التَّلْمِيذِ .
إِنزَعِ مِقْدَارَ (٢ سَم) مِنْ غِلَافِ طَرَفِي كُلِّ سَلْكٍ .

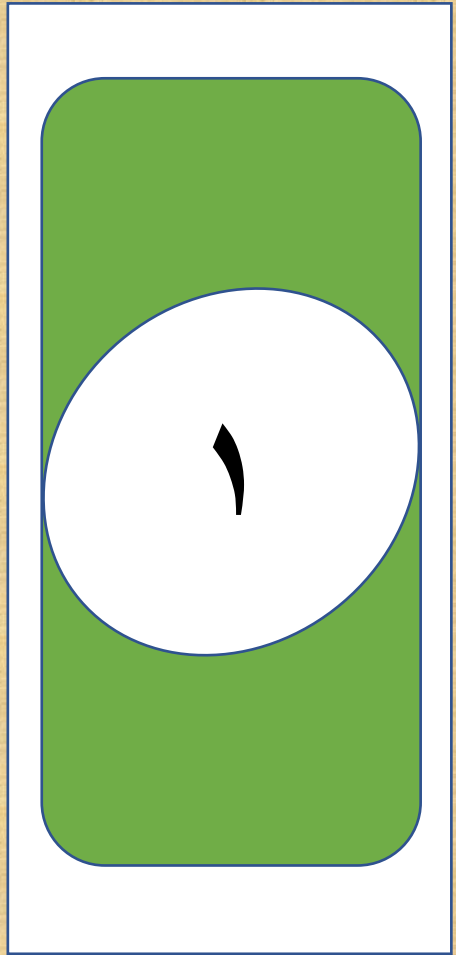
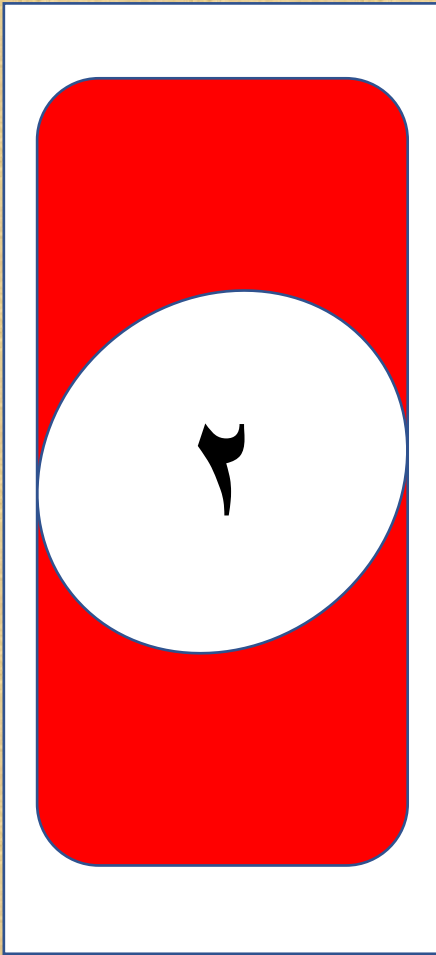
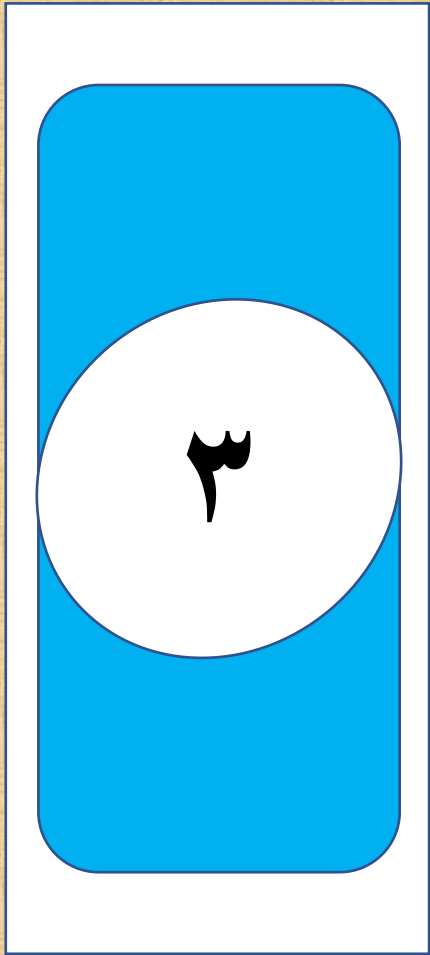
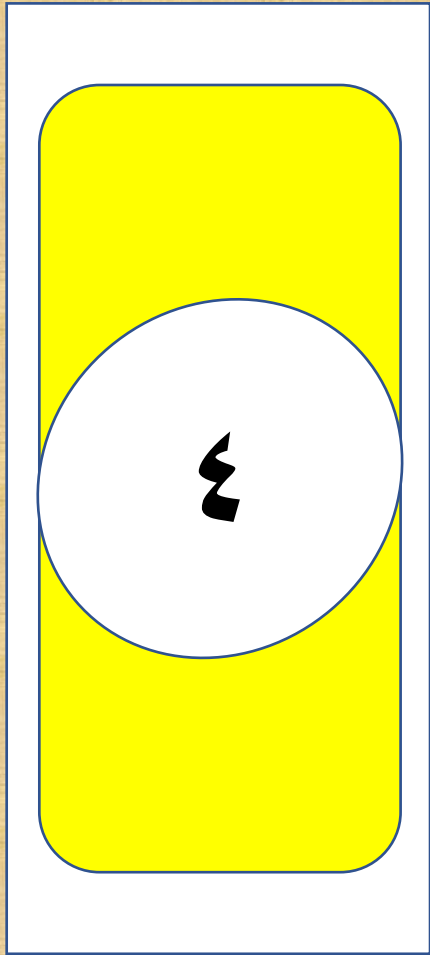
تَوَخَّ الحَدَرَ فِي حَالِ اسْتِخْدَامِ السُّكَّيْنِ الحَادِّ .
يَجِبُ القَصُّ عَلَى سَطْحٍ صُلْبٍ ، دَائِمًا قُصَّ بِالاتِّجَاهِ البَعِيدِ عَنكَ .

يَجِبُ لَفُّ الطَّرَفِ الْمَنزُوعِ الْغِلَافُ لِلسُّلْكِ الْوَاحِدِ بِشِدَّةٍ حَوْلَ أَحَدِ أَطْرَافِ مِشْبِكِ المَلَايسِ ، افْعَلِ الشَّيْءَ نَفْسَهُ مَعَ السُّلْكِ الْآخَرِ عَلَى الطَّرَفِ الْآخَرِ لِمِشْبِكِ المَلَايسِ .



اسْتِخْدِمِ أَصَابِعَكَ لِذَفْعِ أَطْرَافِ المِشْبِكِ مَعًا لِفَتْحِهِ ، يَجْرِي ضَغْطُ طَرَفِي المِشْبِكِ وَالسُّلْكَيْنِ مَعًا .
فَهَذَا يُغَلِّقُ الْمِفْتَاحَ الْكَهْرَبَائِيَّ .





(١) لِمَاذَا يُضِيءُ الْمِصْبَاحُ حِينَمَا تُغْلِقُ الْمِفْتَاحَ الْكَهْرِبَائِيَّ؟

يكمل المفتاح الكهربائي المغلق الدائرة
لتسري الكهرباء حول الدائرة



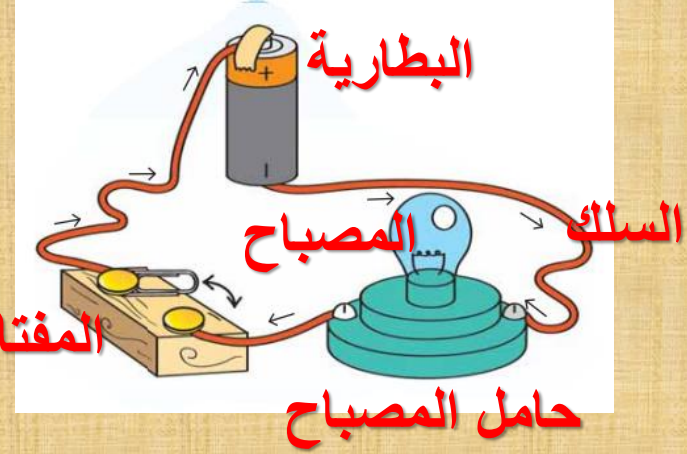
(٢) مَا الَّذِي يَتَوَجَّبُ عَلَيْكَ فِعْلُهُ مَعَ الْمِفْتَاحِ الْكَهْرِبَائِيِّ لِتَقْطَعَ الدَّائِرَةَ الْكَهْرِبَائِيَّةَ؟

افتح المفتاح الكهربائي لتقطع الدائرة

٢

البداية

(٣) ارسم الدائرة الكهربائية التي ركبته، سم الأجزاء: البطارية، السلك، المفتاح الكهربائي، المصباح، حامل المصباح.



المفتاح الكهربائي

حامل المصباح

البداية

٣

(٤) لِمَاذَا تَحْتَاجُ إِلَى التَّحَقُّقِ مِنَ التَّوَصِيَّاتِ
فِي حَالِ لَمْ يُضَيِّ الْمُصْبَاحُ؟

لتحديد مكان الخلل او اذا كان هناك قطع في الدائرة

النهاية

٤

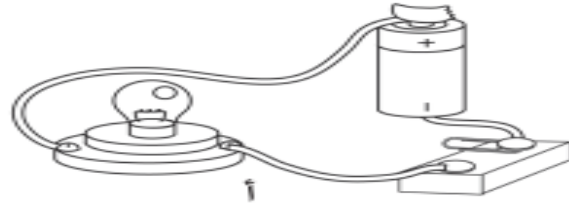
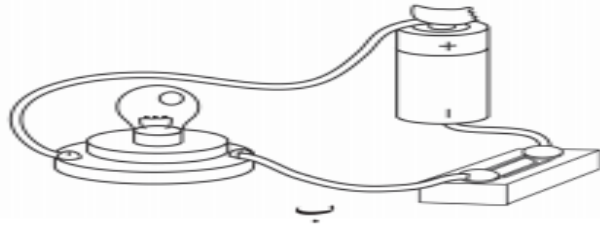
الاستنتاج:



- عند غلق المفتاح الكهربائي يضيئ المصباح.
- عند فتح المفتاح الكهربائي ينطفأ المصباح.

في هذا التمرين، سوف تُطبّق ما تعرّفه عن المفاتيح الكهربائيّة.

١ ما وظيفة المفتاح الكهربائي في الدائرة الكهربائيّة؟



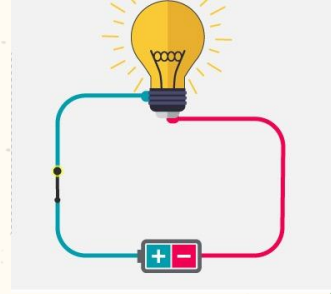
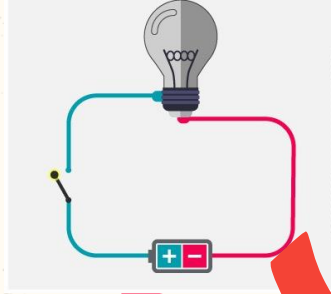
٢ انظر إلى الصورة:

في أيّ من الدائرتين، (أ) أم (ب)، سوف يُضيء المصباح؟ فسّر إجابتك.

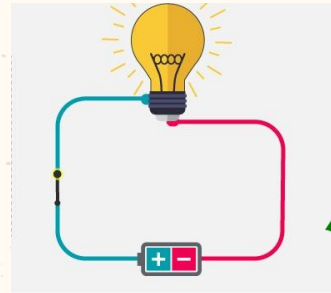
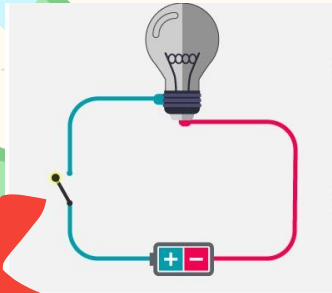
٣ ماذا نَعني بقطع في الدائرة الكهربائيّة؟

قطع الدائرة يحدث عندما تتوقف الكهرباء عن السريان يحدث هذا عند فتح المفتاح الكهربائي او عند وجود خطأ في التوصيلات للمكونات الكهربائيّة.

الشكل الذي يمثل دائرة مغلقة



الشكل الذي يضيئ فيه المصباح



سبب اضاءة المصباح في
الدائرة المغلقة

انقطاع التيار الكهربائي

سريان التيار الكهربائي

عناصر الدائرة الكهربائية

جميع ما ذكر

بطارية وسلك

مصباح و قاطعة كهربائية

ماذا تعلمت من درس اليوم؟

إِغْلَاقُ الْمِفْتَاحِ الْكَهْرَبَائِيِّ يُغْلِقُ الدَّائِرَةَ الْكَهْرَبَائِيَّةَ
وَيَسْمَحُ بِسَرِيَانِ التِّيَّارِ الْكَهْرَبَائِيِّ.

فَتْحُ الْمِفْتَاحِ الْكَهْرَبَائِيِّ يَقْطَعُ الدَّائِرَةَ الْكَهْرَبَائِيَّةَ؛ هَذَا
يَعْنِي أَنَّ التِّيَّارَ لَنْ يَسْرِيَ.



عبارات أستطيع

* أستطيع أن أركب دائرة كهربائية بمفتاح كهربائي.

* أستطيع أن أشرح كيف يمكن استخدام المفتاح الكهربائي في تشغيل الأجهزة الكهربائية أو إيقافها.



أشكركم على تفاعلکم و
إلى اللقاء

