المؤسسة : متوسطة بورابعة محمد بوفرة بتابلاط — المادة : علوم فيزيائية و تكنولوجيا

من إعداد الاستاذ : لخضاري وليد و الأستاذة : لكرن — المستوى : اولى متوسط

الميدان الأول : الظواهر الكهربائية

الكفاءة الختامية : يحل مشكلات تتعلق بتركيب الدارات الكهربائية البسيطة محترما قواعد الأمن الكهربائي.

الوحدة التعلمية 04 : ماهي الدارة المستقصرة

مركبات الكفاءة : يركب دارة كهربائية ويشغلها مراعيا شروط الأمن الكهربائي

معايير و مؤشرات التقويم :

مع1 : يتعرف على الدارة المستقصرة

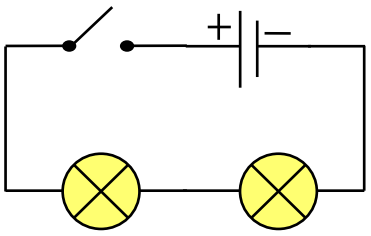
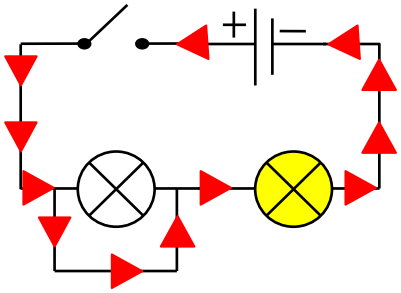
- يتعرف على حالة استقصار الدارة الكهربائية ويمثلها بمخطط كهربائي
- يتوقع الأثر الذي يحدثه استقصار جزء من دارة كهربائية
- يستخدم النموذج الدوراني للتيار الكهربائي لتفسير حالة الاستقصار في دارة كهربائية

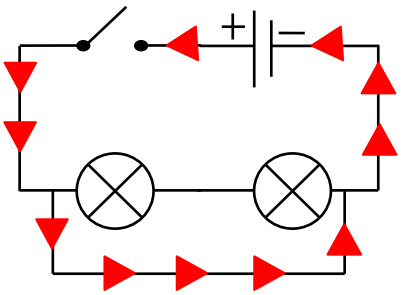
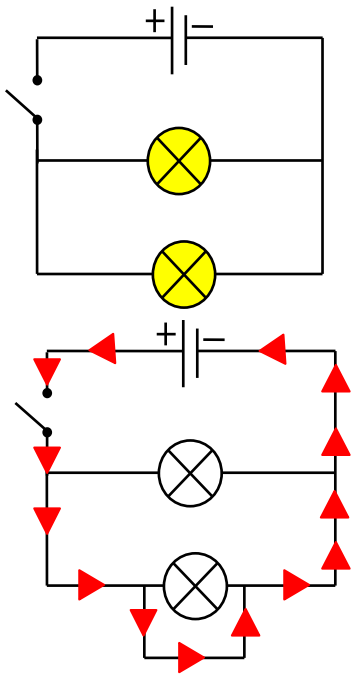
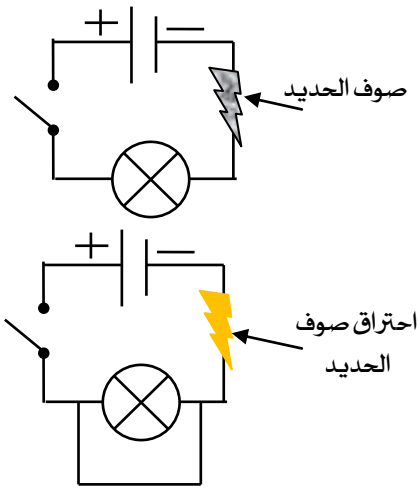
مع2 : يجري صيانة لدارة كهربائية: الكشف عن خلل وتصحيحه

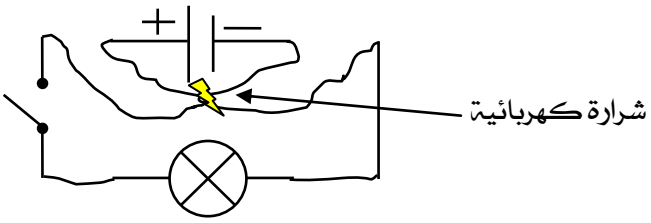
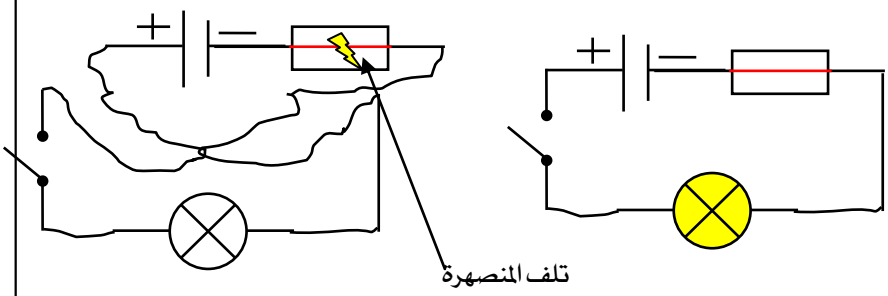
- يتعرف على منبعي التيار الكهربائي : بطارية الأعمدة الكهربائية العادية و القطاع الكهربائي، ويميز بينهما من حيث الاستعمال والخطورة
- يقوم بصيانة الدارة الكهربائية مستخدما كاشف الناقلية
- يكتشف حالة الدارة القصيرة ويتجنب حدوثها

يستخدم المنصهرة والقاطع بشكل صحيح لحماية دارة كهربائية منزلية

الوسائل المستعملة : مصابيح كهربائية , قاطعات , اسلاك التوصيل , مولد , صوف الحديد , منصهرات

المراحل	انشطة الاستاذ	انشطة التلميذ	المدة
الوضعية الجزئية	كثيرا ما تسمع على التلفاز و مواقع التواصل الاجتماعي عن احتراق منزل بسبب شرارة كهربائية . 1ـ برأيك ما سبب حدوث الشرارة الكهربائية ؟ و ماذا يترتب عنها ؟ 2ـ كيف نتجنب حدوث هذه الشرارة الكهربائية ؟	يقرؤون الوضعية الجزئية سلطان يفكرون فيها ضمن افواج يقدمون فرضياتهم	سلطان 10د
سلطان النشاطات التجريبية	**1ـ الدارة المستقصرة** **تجربة 01 :** (على التسلسل)  1ـ حقق التركيب المقابل بحيث (L_1) و (L_2) مصباحان متماثلان . ماذا تلاحظ ؟ **الملاحظة :** يتوهج المصباحان بنفس شدة الاضاءة 2ـ ضع سلك ناقل بين طرفي المصباح (L_1) . ماذا تلاحظ ؟ فسر ذلك بالنموذج الدوراني .  **الملاحظة :** ـ ينطفئ المصباح (L_1) و يزيد توهج المصباح (L_2) ـ الكهرباء تسلك اقر طريق	سلطان سلطان سلطان ينجزون التجربة و يلاحظون ان توصيل سلك ناقل بين طرفي عنصر كهربائي يسبب استقصاره و لكي يحدث استصار للمولد في دارة على التسلسل يجب استقصار جميع عناصرها	

سلطان النشاطات ات التجريبية سلطان	3ـ ضع سلك ناقل اخر بين طرفي المصباح (L_2) . ماذا تلاحظ ؟ فسر ما حدث بالنموذج الدوراني . **الملاحظة :** ـ لا يتوهج كلا المصباحين . ـ سخونة البطارية و تلفها . 		سلطان
إرساء الموارد المعرفية	ـ عندما نوصل سلكا ناقلا بين طرفي عنصر كهربائي يحدث استقصاره . ـ في دارة كهربائية على التسلسل استقصار احد عناصرها لا يتسبب في فتح الدارة ـ في دارة كهربائية بسيطة استقصار العنصر الموصول مع العمود يؤدي الى استقصار العمود الذي يسخن و يتعرض للتلف .	يساهمون في إرساء الموارد المعرفية	05د
النشاطات التجريبية	**تجربة 02 :** (على التفرع) ركب الدارة الموضحة في الشكل . استقصر احد المصباحين () او () ماذا تلاحظ ؟ **الملاحظة :** ـ عدم توهج المصباحين معا عند استقصار احدها . ـ سخونة البطارية اي انها اصبحت مستقصرة 	ينجزون التجربة و يلاحظون انه في الدارة الكهربائية على التفرع استقصار أحد عناصرها يؤدي الى استقصار المولد	
إرساء الموارد المعرفية	في دارة كهربائية على التفرع استقصار احد عناصرها يؤدي الى استقصار العمود الكهربائي و عدم اشتغال بقية العناصر الكهربائية	يساهمون في إرساء الموارد المعرفية	
النشاطات التجريبية	**2ـ اثار استقصار الدارة الكهربائية** **تجربة 03 :** ركب الدارة الموضحة في الشكل المقابل ثم استقصر المصباح . ماذا تلاحظ ؟ **الملاحظة :** نلاحظ سخونة صوف الحديد ثم احتراقها 	ينجزون التجربة بتوجيه من الاستاذ مع الاخذ بالاحتياطات الأمنية و يلاحظون أن استقصار المولد يحدث شرارة سلطان كهربائية	
ارساء سلطان الموارد المعرفية	يؤدي استقصار العمود الكهربائي أو المولد الى : ـ ارتفاع درجة حرارة الأسلاك و انصهارها . ـ حدوث شرارة كهربائية و نشوب الحرائق . ـ تلف و سخونة العنصر المستقصر مثل المولد .	سلطان يساهمون في ارساء الموارد المعرفية	10د

	## 3ـ كيف نتجنب الدارة المستقصرة ### أ ـ الحماية من استقصار الدارة **تجربة 04 :** حقق التجربة الموضحة في الوثيقة 09 ص 93 . ماذا تلاحظ ؟  **الملاحظة :** تلامس الناقلين في المكان الذي لا يوجد به عازل يؤدي الى جعل العمود في دارة قصيرة و سخونته و يحدث شرارة كهربائية **تجربة 05 :** اعد نفس التجربة السابقة و لكن أظف للدراة الكهربائية منصهرة كما يوضحه الشكل . ماذا تلاحظ ؟  **الملاحظة :** بعد غلق القاطعة تحترق المنصهرة و لا يحدث شيئ للمولد و عند تغليف السلكين الناقلين و تغيير المنصهرة تشتغل الدارة بشكل عادي .	ينجزون التجربة بتوجيه من الاستاذ مع الاخذ بالاحتياطات الأمنية و يلاحظون ان تلامس الأسلاك في منطقة ليس بها عازل يؤدي الى استقصار المولد و حدوث شرارة كهربائية و لحماية الدارة الكهربائية من هذا الخطر يجب تغليف الأسلاك و تركيب المنصهرات	سلطان
النشاطات التجريبية			
ارساء سلطان الموارد المعرفية	لتجنب خطورة الدارة المستقصرة يجب : تغليف اسلاك التوصيل بعازل كهربائي . وضع منصهرة في الدارة الكهربائية لحماية الأجهزة مثل : المولد.	يساهمون في إرساء الموارد المعرفية	
	## 4ـ الحماية في المنزل **نشاط 06 :** لديك الجهاز الموضح في الصورة . وثيقة 10 ص 94 (يقدم الجهاز للتلاميذ لتفحصه) 	سلطان سلطان سلطان يلاحظون و يتفحصون القاطع المقدم لهم و يحاولون التعرف عليه و اسمه و مكان تركيبه و دوره في الدارة الكهربائية	
النشاطات التجريبية			

النشاطات التجريبية	1- أين نجد هذا الجهاز ؟ ما اسمه ؟ و ما هو دوره ؟ يسمى هذا الجهاز بالقاطع الالي يركب في المنزل بعد العداد مباشرة و يقطع الكهرباء اليا عند حدوث دارة مستقصرة .		سلطان
ارساء سلطان الموارد المعرفية	لحماية الأجهزة و الأشخاص في المنزل من كل خطر كهربائي يجب تركيب منصهرة و قاطع كهربائي يسمح بقطع التيار الكهربائي في كل المنزل عند الضرورة .	يساهمون في إرساء الموارد المعرفية	

موقع الأستاذ لخضاري وليد : https://sites.google.com/view/lakhdariwalid

البريد الالكتروني : walidlakhdari87@gmail.com