السنة: الأولى من التعليم المتوسط العام الدراسي: 2017/2016 المادة: علوم فيزيائية و تكنولوجيا

متوسطة: عتبة الجيلالي ـ شرفة2 الشلف الأستاذ : لعزيب محمد المدة: 1 ساعة

الميدان : الظواهر الكهربائية وحدة تعلمية ② : كيف نتجنب الدارة المستقصرة

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

الأهداف التعلمية:
- يجري صيانة لدارة كهربائية:
- يتعرف على منبعي التيار الكهربائي(بطارية،قطاع)ويميز بينهما .
- يقوم بصيانة الدارة الكهربائية مستخدما كاشف الناقلية.
- يكتشف حالة الدارة القصيرة ويتجنب حدوثها.
- يستخدم المنصهرة والقاطع بشكل صحيح لحماية دارة كهربائية منزلية.

مركبة الكفاءة: ـ يركب دارة كهربائية و يشغلها مراعيا شروط الأمن الكهربائي.

خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها: وضعية استكشافية لمعرفة القواعد الأمنية لتجنب حدوث الدارة المستقصرة .

السندات التعليمية المستعملة: أعمدة كهربائية ـ مصابيح ـ قواطع ـ منصهرات ـ قاطع منزلي ـ أسلاك توصيل.

العقبات المطلوب تخطيها: ـ الاستقصار ليس دوما سلبيا فقد نستخدمه عمدا للحصول على مميزات خاصة للدارة .

سيـــــر الوضعيـــــة التعليميـــــة/التعلميـــــة

المراحل	أنشطة الأستاذ	أنشطة التلميذ	الزمن
تمهيد:	ـ مراجعة للمكتسبات القبلية حول الدارة المستقصرة؟	ـ يساهم في استرجاع بعض المفاهيم حول أسباب حدوث الدارة المستقصرة و أثارها؟	05د
الوضعية الجزئية	بعد تعرفك على خطورة الدارة المستقصرة في التركيبات الكهربائية،اقترح مجموعة من القواعد الأمنية التي تمكنك من تجنب حدوث حالة الاستقصار وما الاحتياطات الأمنية الواجب اتخاذها لحماية التجهيز والإنسان من الأخطار الناجمة عن استخدام الكهرباء في المنزل.	ـ يقرؤون الوضعية الجزئية. ـ يفكرون فيها ضمن الأفواج. ـ يقدمون فرضياتهم ويسجلونها على جزء هامشي من السبورة.	05د
النشاطات التعلمية	**1 ـ الحماية من استقصار الدارة الكهربائية:** **نشاط①**: يقدم للتلاميذ العناصر الكهربائية التالية: (بطارية(4.5v) ـ مصباح ـ أسلاك توصيل) ☜ حقق تركيب الدارة الكهربائية التالية حيث يتلامس السلكان المستعملان في جزء غير مغلف منهما: ـ ماذا تلاحظ؟ ـ كيف تسمى هذه الظاهرة؟ وما سبب حدوثها؟ ☜ غلف السلكين بشريط لاصق .ماذا تلاحظ؟ **نشاط②**: يقدم للتلاميذ العناصر الكهربائية (بطارية (4.5v)ـ مصباحان متماثلان (3v)ـمنصهرة ـ أسلاك توصيل) ☜ حقق تركيب الدارة الكهربائية التالية: ـ ماذا تلاحظ عند غلق القاطعة؟	**نشاط①**: ـ لا يشتعل المصباح . ـ تسمى هذه الظاهرة باستقصار العمود الكهربائي.لان تلامس الناقلين في مكان لا يوجد به عازل يؤدي إلى جعل العمود في دارة قصيرة. ـ عند تغليف السلكين يشتعل المصباح. **نشاط②**: ـ لا يشتعل المصباحان . ـ تحترق المنصهرة و ذلك بانصهار سلكها الشعيري .	15د 15د

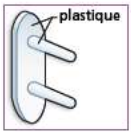
p48 physique relizane www.physique48.org

	☜ننزع السلك الناقل ونغير المنصهرة الفاسدة بأخرى جديد: - ماذا تلاحظ ؟ - ماهو دور المنصهرة ؟	- بعد نزع الناقل وتغيير المنصهرة يشتعل المصباحان ،ولا ينصهر سلك المنصهرة.	
إرساء الموارد المعرفية	لتجنب خطورة الدارة المستقصرة، يجب: - تغليف أسلاك التوصيل بعازل كهربائي. - وضع منصهرة في الدارة الكهربائية لحماية الأجهزة.	- المساهمة في إرساء الموارد المعرفية.	
النشاطات التعلمية	**2 - الحماية في المنزل:** **نشاط③**:يقدم للتلاميذ قاطع آلي. ☜تفحص العنصر الكهربائي التالي: - أين يستعمل هذا العنصر الكهربائي؟ - كيف يشتغل؟ وما هو دوره؟	**نشاط③**: - يوضع داخل المنزل بعد العداد مباشرة. - يقطع التيار آليا. - دوره حماية كل الشبكة الكهربائية المنزلية في حالة استقصار الدارة أو الارتفاع المفاجئ للتيار الكهربائي.	10د
إرساء الموارد المعرفية تقويم الموارد	- لحماية الأشخاص والأجهزة في المنزل من كل خطر كهربائي ، يجب تركيب: - منصهرة وقاطع كهربائي،يسمح بقطع التيار الكهربائي في كل المنزل عند الضرورة. تمرين1-3-4-ص 96:	- المساهمة في إرساء الموارد المعرفية.	10د

احتياطـــــات أمنيـــــــة

①- تجنب إدخال أي شيء في مأخذ كهربائي.

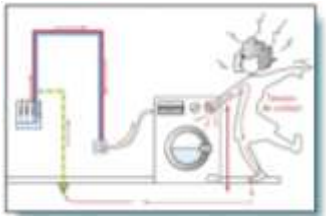
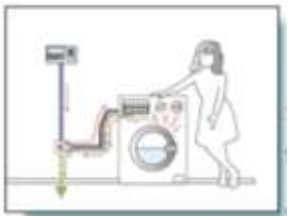
②- حماية الأطفال باستعمال مآخذ خاصة.



③- عدم لمس سلك كهربائي مكشوف(بدون عازل).

④- عدم تركيب أجهزة كهربائية بقرب من منابع مائية(حنفية أو داخل الحمام...)

⑤استعمال مأخذ أرضي (prise de Terre) لجميع الأجهزة التي هيكلها معدني.

⑥- عدم لمس الأجهزة الكهربائية بأيدي مبللة.خاصة تلك التي يكون هيكلها معدني مثل آلة الغسيل،ثلاجة ...

⑦عدم القيام بإصلاح جهاز كهربائي والدارة مغلقة.

⑧ عدم تركيب عدة أجهزة في مأخذ واحد.

p48 physique relizane www.physique48.org

المذكرة النموذجية (ما يكتبه التلميذ على الكراس)

المادة :علوم فيزيائية وتكنولوجيا
المقطع② :الدارة الكهربائية المستقصرة
الوحدة التعلمية ② :كيف نتجنب الدارة المستقصرة.
الوضعية الجزئية:

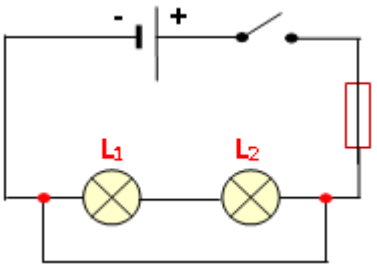
بعد تعرفك على خطورة الدارة المستقصرة في التركيبات الكهربائية،اقترح مجموعة من القواعد الأمنية التي تمكنك من تجنب حدوث حالة الاستقصار وما الاحتياطات الأمنية الواجب اتخاذها لحماية التجهيز والإنسان من الأخطار الناجمة عن استخدام الكهرباء في المنزل.

1 ـ الحماية من استقصار الدارة الكهربائية:

نشاط① :
الملاحظة: تلامس الناقلين في مكان لا يوجد به عازل يؤدي إلى جعل العمود في دارة قصيرة.

النتيجة:لتجنب خطورة الدارة المستقصرة، يجب تغليف أسلاك التوصيل بعازل كهربائي.

نشاط②:استعمال المنصهرة
الملاحظة:لا يشتعل المصباحان و تحترق المنصهرة وبعد نزع الناقل وتغيير المنصهرة يشتعل المصباحان ،ولا ينصهر سلك المنصهرة.



منصهرة

النتيجة:ـ وضع منصهرة في الدارة الكهربائية لحماية الأجهزة.

2 ـ الحماية في المنزل:

ـ يوضع القاطع داخل المنزل بعد العداد مباشرة و يقطع التيار آليا.

النتيجة:لحماية الأشخاص والأجهزة في المنزل من كل خطر كهربائي ، يجب تركيب:
ـ منصهرة وقاطع كهربائي،يسمح بقطع التيار الكهربائي في كل المنزل عند الضرورة.

تمرين1ـ3ـ4ـص 96:

p48 physique relizane www.physique48.org