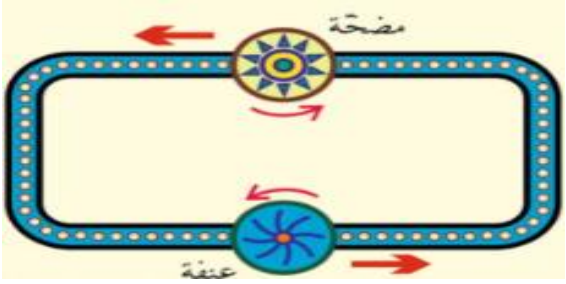
بطاقة 02	**الوضعية التعلمية . نموذج للتيار الكهربائي**		**المدة**
متوسطة	صاولة عبد الحميد قسنطينة	الأستاذ	شروانة صالح
السنة	الثالثة متوسط	المادة	علوم فيزيائية
الميدان االثالث	**الظواهر الكهربائية**		
الكفاءة الختامية	يحل مشكلات من الحياة اليومية موظفا المفاهيم الكهربائية المتعلقة بتشغيل الدارة الكهربائية في نظام التيار المستمر محترما الشروط الأمنية		
مركبات الكفاءة	• يعرف الظواهر الكهربائية المسيرة لنظام التشغيل في الدارة الكهربائية في حالة التيار المستمر • يوظف المفاهيم والقوانين الخاصة بالدارة في نظام التيار المستمر واستخدام أجهزة القياس الكهربائي المباشر ومعرفة رتبة بعض مقاديرها • يحقق تركيبات كهربائية في التيار المستمر محترما شروط التشغيل النظامي واحتياطات الأمن الكهربائي		
و .ت 01	**نموذج للتيار الكهربائي**		
الأهداف التعليمية	• يفسر مرور التيار الكهربائي في دارة • يماثل بين حركة العربات في السكة المغلقة والتيار الكهربائي • يماثل بين التيار المائي والتيار الكهربائي • يوظف نموذج الدوراني للتيار للكهربائي في تفسير تشغيل دارة كهربائية		
خصائص الوضعية التعلمية و طبيعتها	- تشغيل دارة كهربائية بسيطة والتوصل إلى إدراج النموذج الدوراني للتيار الكهربائي(نموذج حركة العربات في سكة مغلقة أو تركيبة دورة الماء) - تحقيق دارة كهربائية تحتوي على مولد وعنصر كهربائي (مثل الصمام كهروضوئي أو محرك أو إبرة مغناطيسية) يسمح بالتأكد من جهة التيار الكهربائي		
السندات التعليمية	كتاب التلميذ ، تراكيب تجريبية ، محاكاة		
العقبات المطلوب تخطيها	التفريق بين الجهة الحقيقية و الجهة الاصطلاحية للتيار الكهربائي		
سير الوضعية التعليمية			
المراحل	أنشطة الأستاذ		أنشطة التلميذ
ت. تشخيصي	**مفهوم دارة كهربائية**		
الوضعية الجزئية	**1. الوضعية الجزئية:** **نص الوضعية الجزئية:** أراد صديقك وضع نموذج يقرب التيار الكهربائي يفسر من خلاله توهج مصباح اقترح عليه نموذجا لذلك **2. النشاطات التعليمية:** **مناقشة الوضعية الجزئية :** • تقديم الفرضيات • مناقشتها **انجاز نشاطات الوضعية التعليمية** • انجاز النشاطات التالية و مناقشتها:		مناقشة الوضعية الجزئية و تقديم فرضيات
المرحلة 01	**نشاط 01 : وثيقة 1 ص 78**		

نموذج التيار الكهربائي

نموذج التيار المائي:

يلاحظون و يحللون النموذج الدوراني للتيار المائي

- متى تدور العنفة ؟
- ما هو سبب دوران العنفة ؟



نموذج التيار المائي

- بمجرد دوران المضخة تدور العنفة ، و سبب دوران العنفة هو الحركة الإجمالية لجزئيات الماء
- إن المضخة في نموذج التيار المائي تسبب عند اشتغالها الحركة الآنية لجزيئات الماء فتحركها في حركة إجمالية و آنيا في نفس الجهة، في حين العنفة تعمل على عرقلة حركة هذه الجزيئات و أما الأنبوب فهو مملوء كله بحبيبات الماء و التي تنتقل عبره

يماثل بين التيار الكهربائي و التيار المائي

مقارنة نموذج التيار الماء بنموذج التيار الكهربائي

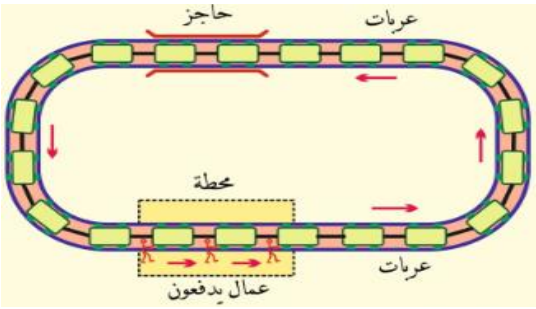
نموذج التيار المائي	نموذج التيار الكهربائي
جزئيات الماء	الدقائق الكهربائية
المضخة	المولد الكهربائي (البطارية)
الأنبوب ملىء بجزيئات الماء	الأسلاك الكهربائية الناقلة
العنفة	المصباح
التيار المائي (حركة جزئيات الماء)	تيار كهربائي
الأنبوب مغلق	قاطعة مغلقة
حواجز مانعة لمرور جزئيات الماء	قاطعة مفتوحة

تقويم : نحقق دارة كهربائية بربط مصباحين متماثلين بينهما سلك ناقل **طويل**.
هل يتوهجان في نفس اللحظة أم لا ؟

- يتوهجان في نفس اللحظة لأن الدقائق الكهربائية متواجدة في كامل الدارة و حركتها آنية

نموذج حركات العربات (نموذج القطار) :

يلاحظون و يحللون نموذج القطار



نموذج القطار

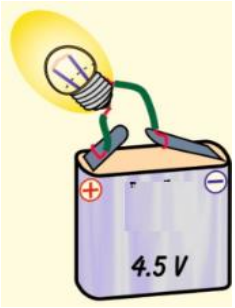
- إن العمال في نموذج القطار عند دفعهم للعربات تتحرك كلها في حركة إجمالية و آنيا في نفس الجهة، في حين الحاجز يعمل على عرقلة حركة

هذه العربات و أما السكة فهي مملوء كلها بالعربات و التي تنتقل عبرها في حلقة مغلقة

مقارنة نموذج القطار بنموذج التيار الكهربائي

نموذج القطار	نموذج التيار الكهربائي
العربات	الدقائق الكهربائية
العمال يدفعون	المولد الكهربائي (البطارية)
السكة مليئة بالعربات	الأسلاك الكهربائية الناقلة
الحاجز	المصباح
حركة أجمالية للعربات	تيار كهربائي
السكة مغلقة	قاطعة مغلقة
حواجز مانعة لمرور العربات	قاطعة مفتوحة

يماثل بين نموذج العربات و التيار الكهربائي



- في دارة كهربائية مغلقة فإن المولد دوره التحريك الآني و الإجمالي للدقائق الكهربائية، المتواجدة في كامل الدارة الكهربائية، في جهة واحدة ، و بحركتها يظهر التيار الكهربائي ، و أما المصباح فهو يعمل على عرقلة حركة تلك الدقائق تبقى تلك الدقائق في حالة حركة ما دام الدارة مغلقة و لا تتراكم الدقائق

يوظف نموذج الدوراني للتيار للكهربائي في تفسير تشغيل دارة كهربا

إرساء الموارد المعرفية:

1. **التيار الكهربائي :**
- التيار الكهربائي هو حركة آنية و منتظمة و إجمالية للدقائق الكهربائية في دارة كهربائية مغلقة
- تملأ الدقائق الكهربائية كامل الدارة الكهربائية دون تراكمها
- يعمل المولد على تحريك الدقائق الكهربائية بمجرد غلق الدارة فيتوهج المصباح آنيا

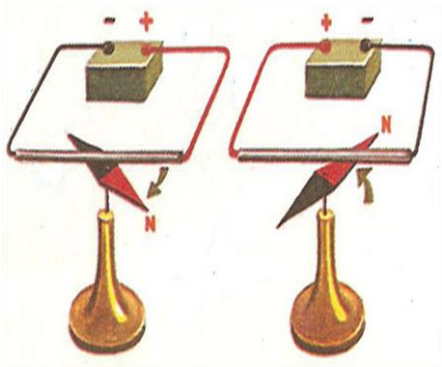
المساهمة في إرساء الموارد المعرفية

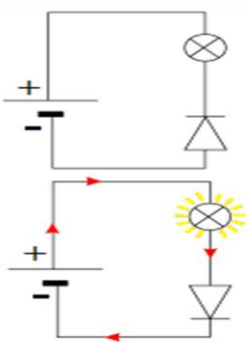
المرحلة 02 جهة التيار الكهربائي

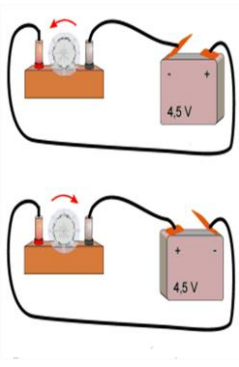
نشاط 02:

- حسب نموذج التيار المائي فالمضخة تحرك جزئيات الماء في حركة منتظمة في جهة واحدة
- حسب نموذج العربات فالعمال عند دفعهم للعربات تتحرك جميعها في حركة منتظمة في جهة واحدة
- فما هي جهة الدقائق الكهربائية ؟
- حقق التراكيب التجريبية التالية و سجل ملاحظاتك واحدة

يحققون تجربة واحدة من بين هذه الثلاثة تجارب



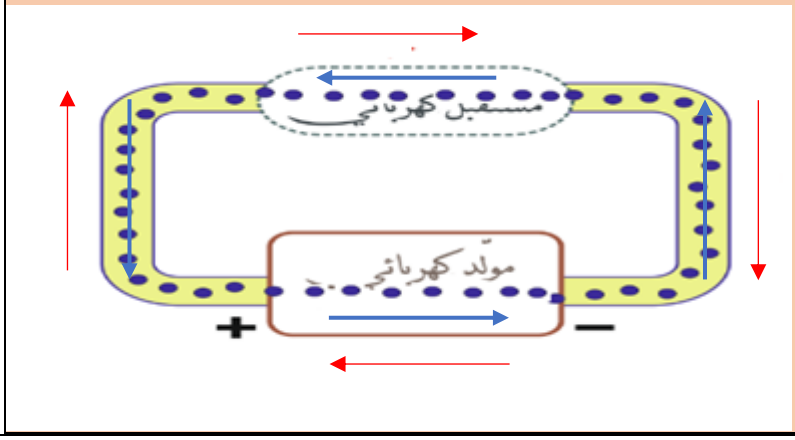




- عند عكس قطبي المولد يعكس المحرك جهة دورانه فهو يدوه من جهة القطب الموجب نحو القطب السالب
- عند عكس قطبي البطارية تعكس الإبرة الممغنطة جهة انحرافها
- لا يتوهج المصباح إلى في وضعية معينة للصمام فالصمام لا يمر فيه التيار الكهربائي إلا إذا تم توصيله في جهة موافقة لجهة التيار الكهربائي

➢ يؤثر التيار الكهربائي في جهة معينة أي أن له جهة واحدة

إرساء الموارد المعرفية :

2. **جهة التيار الكهربائي المستمر :**

- تتحرك الدقائق الكهربائية في حركة منتظمة و في جهة واحدة
- تتحرك الدقائق الكهربائية من القطب السالب للمولد نحو القطب الموجب له(خارج المولد) و من القطب الموجب نحو القطب السالب (داخل المولد)
- للتيار الكهربائي المستمر جهة اصطلح على أنها من القطب الموجب للمولد نحو القطب السالب له (خارج المولد) و من القطب السالب للمولد نحو القطب الموجب له (داخل المولد) و تسمى هذه الجهة الاصطلاحية للتيار الكهربائي