



1- مقدمة:

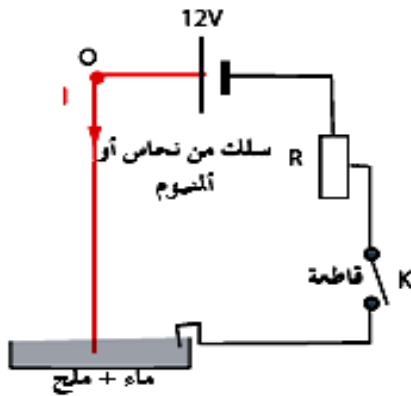
المولد الكهربائي للألعاب نلاحظ فيه أسلاك من النحاس ومغناطيس ، كيف تتولد قوة بوجود المغناطيس و لماذا يجب أن يمر تيار كهربائي ؟ ما هي العلاقة بين القوة المتولدة والتيار الكهربائي والحقل المغناطيسي ؟

3- الوسائل والمواد المستعملة :

- مولد 12V ، سلك من نحاس ، سكتين و قضيب من نحاس ، محلول ملحي (Na^+, Cl^-) .
- قضيب مغناطيسي على شكل الحرف U ، معدلة ، قاطعة ، أسلاك توصيل .

4- خطوات العمل :

نشاط 1: إثبات وجود قوة كهرومغناطيسية.



- 1- نحقق تركيب الدارة الكهربائية المبينة بالشكل المقابل.
 - أغلق القاطعة. هل ينحرف السلك؟
 - إذا كان الجواب بـ 'نعم' ، في أي اتجاه يكون الانحراف؟
 - إذا كان الجواب بـ 'لا' ، لماذا؟
- 2 - نفتح القاطعة ونضع السلك بين فكي مغناطيس. ماذا نشاهد؟
 - هل ينحرف السلك؟ ولماذا؟
 - نغلق القاطعة. هل ينحرف السلك؟
 - إذا كان الجواب نعم، في أي اتجاه يحدث الانحراف؟
 - نفتح القاطعة ونقلب قطبي المغناطيس ثم نغلق القاطعة.
 - ماذا نشاهد؟ هل ينحرف السلك؟
 - إذا كان الجواب نعم، في أي اتجاه يحدث الانحراف؟
- 3 - نفتح القاطعة ونعكس توصيل قطبي البطارية ثم نغلق القاطعة. ماذا نشاهد؟ هل ينحرف السلك؟
 - إذا كان الجواب نعم، في أي اتجاه يحدث الانحراف؟
 - ماذا تستنتج؟
- 4- لخص كل مشاهداتك السابقة في فقرة قصيرة.

نشاط 2: علاقة القوة الكهرومغناطيسية بشدتي الحقل المغناطيسي والتيار الكهربائي المار في الدارة.

- غير قيمة مقاومة المعدلة حتى تتغير شدة التيار ثم اغلق القاطعة. ماذا تلاحظ؟
- اضبط شدة التيار عند قيمة معينة واستبدل المغناطيس بأخر أقوى منه. ماذا تلاحظ؟

نتيجة:

تتعلق القوة الكهرومغناطيسية المؤثرة على القضيب التيار الكهربائي وشدة فيه.

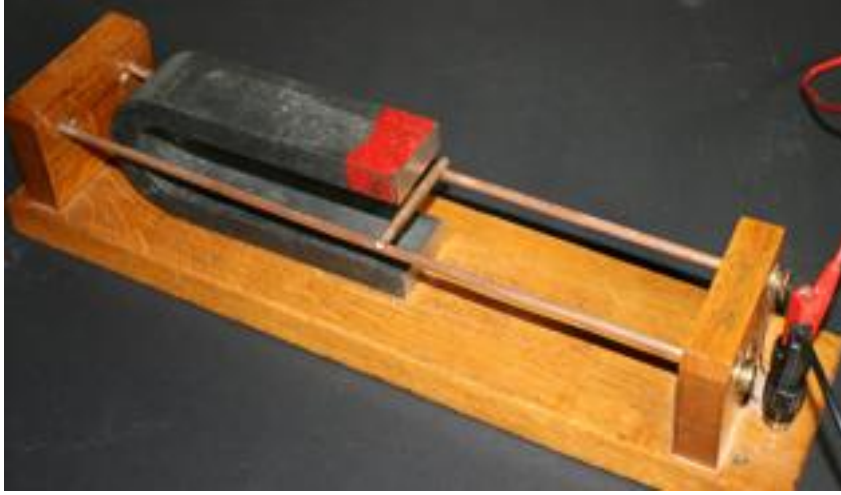
نشاط 3: تجربة السكتين (دراسة خصائص قوة لابلاص).

نحقق التجربة المبينة في الشكل أدناه (تجربة سكتي لابلاص).

- اقترح خطوات عملية لتبرير كل من جهة وشدة الحقل المغناطيسي وجهة وشدة التيار الكهربائي المار في السلك.

- كيف يكون وضع هذه القوة بالنسبة لشعاع الحقل وشدة التيار؟

- استنتج علاقة رياضية تربط القوة الناشئة بالمقادير المؤثرة فيها.



خلاصة:

اكتب فقرة تلخص فيها مفهوم القوة الكهرومغناطيسية وبعض خصائصها، ما هي إمكانيات توظيفها في الحياة العملية؟ استشهد بأمثلة من عندك.