⚡ ملخص درس: الدارة الكهربائية ⚡

السنة الأولى متوسط - ميدان الظواهر الكهربائية | إعداد: الأستاذة ب. زهرة

1. مفهوم الدارة الكهربائية

لنتخيل الدارة الكهربائية كطريق متصل وحلقة مغلقة تمر عبرها الطاقة. تتكون هذه الدارة من مجموعة من العناصر الكهربائية الموصولة ببعضها، **ويُشترط أن تضم مولداً كهربائياً واحداً على الأقل** (مثل البطارية). المولد هو القلب النابض الذي يزود الدارة بالطاقة اللازمة لعملها، ولا يمكن لأي تيار أن يمر بدونه.

2. عناصر الدارة ووظائفها (مع الرموز النظامية)

لتسهيل دراسة الكهرباء في كل أنحاء العالم، تم الاتفاق على منح كل عنصر كهربائي رمزاً نظامياً مبسطاً يُستعمل في الرسوم والمخططات:

العنصر الكهربائي	وظيفته في الدارة (دوره)	الرمز النظامي
البطارية (المولد) 🔋	تزويد الدارة بالطاقة الكهربائية.	- || + (خطان: طويل وقصير)
المصباح 💡	التوهج والإضاءة.	⊗ (دائرة بداخلها X)
القاطعة 🔌	التحكم في مرور التيار (فتح أو غلق الدارة).	o--o (نقطتان بينهما خط)
أسلاك التوصيل ➖	نقل التيار وربط عناصر الدارة ببعضها.	— (خط مستقيم)
المحرك ⚙️	الدوران (تحويل الطاقة الكهربائية لحركية).	(M) (دائرة بداخلها M)
الصمام الكهربائي ◀️	يسمح بمرور التيار في اتجاه واحد فقط.	−|▷− (مثلث أمامه خط)

3. المخطط النظامي للدارة

عند تصميم مخطط لدارة كهربائية، لا تُرسَم العناصر بأشكالها الحقيقية، بل تُستخدَم **الرموز النظامية** وتُربَط ببعضها بخطوط مستقيمة (باستعمال المسطرة) لتشكيل مسار مغلق.

📌 **ملاحظة هامة جداً:** يُرسم المصباح دائماً في المخططات كدائرة بداخلها حرف (X)، ولا يُرسم إطلاقاً بشكله الزجاجي الحقيقي.

4. الجهة الاصطلاحية للتيار الكهربائي

كيف يتحرك التيار؟ اصطلاحياً، يسري التيار الكهربائي دائماً خارج المولد في اتجاه واحد ثابت: ينطلق من **القطب الموجب (+)** في رحلته عبر الأسلاك، متجهاً نحو **القطب السالب (-)**.

5. المواد الناقلة والمواد العازلة

تختلف المواد في تفاعلها مع الكهرباء، وتُقسم إلى مجموعتين رئيسيتين:

- 🟢 **النواقل (المواد الناقلة):** هي أصدقاء التيار الكهربائي، تسمح له بالمرور عبرها بحرية.
  أمثلة: النحاس، الحديد، الذهب، وكذلك **الغرافيت** (المادة الرمادية الموجودة في أقلام الرصاص تعتبر ناقلة).
- 🔴 **العوازل (المواد العازلة):** هي حواجز تمنع مرور التيار الكهربائي تماماً ولا تسمح له بالعبور.
  أمثلة: البلاستيك، الخشب الجاف، المطاط، الزجاج، والورق.

💡 تذكروا دائماً: النجاح هو ثمرة الفهم الجيد والتدريب المستمر. بالتوفيق للجميع! 💡