دليل المعلم

التيار الكهربائي

45 دقيقة — مجموعات صغيرة من 3 إلى 4 طلاب لتنفيذ النشاط العملي، مع شرح جماعي في بداية الحصة

نواتج التعلم

- يعرّف التيار الكهربائي ويحدد وحدة قياسه
- يفسر سريان التيار الكهربائي في الدوائر البسيطة باستخدام مفهوم فرق الجهد والمقاومة
- يطبق قانون أوم لحساب شدة التيار أو فرق الجهد أو المقاومة في دارة كهربائية بسيطة
- يميز بين الموصلات والعوازل الكهربائية من خلال أمثلة عملية
- يصمم دارة كهربائية بسيطة ويقيس شدة التيار فيها باستخدام الأميتر

قبل الحصة

- تجهيز بطاريات وأسلاك ومصابيح صغيرة بعدد كافٍ للمجموعات
- تجهيز عينات مواد موصلة وعازلة للاختبار
- التأكد من سلامة جميع الأدوات الكهربائية قبل الحصة

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض الشريحة الأولى ومناقشة سؤال سريان التيار في المصابيح
شرح المفاهيم الأساسية	12 د	شرح التيار وفرق الجهد والمقاومة باستخدام الشرائح والأمثلة التفاعلية
تطبيق قانون أوم	8 د	حل أمثلة رقمية جماعية على السبورة بمشاركة الطلاب
النشاط العملي	15 د	تنفيذ تجربة بناء الدارة واختبار الموصلية في مجموعات
التلخيص والتقويم	5 د	مراجعة سريعة لأهم النقاط وطرح سؤال ختامي للتأكد من الفهم

التجربة: بناء دارة كهربائية بسيطة واختبار الموصلية

الأدوات: بطارية 1.5 فولت أو 9 فولت · مصباح صغير أو LED مع مقاومة مناسبة · أسلاك توصيل · مفتاح كهربائي بسيط · عينات مواد مختلفة: مفتاح معدني، قلم رصاص خشبي، مشبك ورق، قطعة مطاط، عملة معدنية

1. وصّل البطارية بالمصباح باستخدام الأسلاك مع إضافة المفتاح في الدارة
2. أغلق المفتاح وتأكد من إضاءة المصباح لتتأكد من سلامة الدارة
3. افصل أحد طرفي السلك وضع بينهما عينة المادة المراد اختبارها
4. لاحظ هل أضاء المصباح أم لا عند كل عينة
5. سجل النتائج في جدول: اسم المادة وهل هي موصل أم عازل

السلامة: استخدم بطاريات منخفضة الجهد فقط لا تتجاوز 9 فولت · لا تلمس طرفي الأسلاك المكشوفة أثناء مرور التيار لفترة طويلة · تجنب استخدام مصادر كهرباء المنزل المباشرة في هذه التجربة

النتيجة المتوقعة: يضيء المصباح عند وضع المواد الموصلة مثل المعدن لأنها تسمح بسريان الشحنات، ولا يضيء عند وضع المواد العازلة مثل المطاط والخشب لأنها تمنع سريان التيار، مما يثبت الفرق بين الموصلات والعوازل عمليًا

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: استخدام تشبيه سريان الماء في الأنبوب لتوضيح التيار وفرق الجهد، وتبسيط قانون أوم بأرقام صغيرة وسهلة الحساب مع تكرار الأمثلة

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: تكليفهم بحساب قيم مجهولة في دارات أكثر تعقيدًا، أو البحث عن تطبيقات التيار الكهربائي في محطات الطاقة الشمسية في المملكة

التقويم: من خلال ملاحظة أداء الطلاب أثناء النشاط العملي، ومناقشة أسئلة ورقة العمل، وحل أمثلة قانون أوم على السبورة بشكل فردي وجماعي