دليل المعلم

الخصائص العامة للمغناطيس

45 دقيقة — مجموعات صغيرة من 3 إلى 4 طلاب لتنفيذ التجربة والتحدي، مع نقاش فردي أثناء ورقة العمل

نواتج التعلم

- يُعرّف الطالب المغناطيس ويميز بين أنواعه الطبيعية والصناعية
- يصنف الطالب المواد إلى مغناطيسية وغير مغناطيسية بناءً على تفاعلها مع المغناطيس
- يوضح الطالب خاصية القطبين المغناطيسيين وتصرفهما عند التقارب
- يستنتج الطالب أن قوة المغناطيس تكون أكبر عند قطبيه من خلال تجربة عملية
- يربط الطالب بين خصائص المغناطيس وتطبيقاته في الأجهزة المستخدمة يوميًا

قبل الحصة

- تجهيز عدد كافٍ من المغانط القضيبية أو الحدوية بعدد المجموعات
- تجهيز دبابيس معدنية وخليط من مواد مغناطيسية وغير مغناطيسية
- طباعة أوراق العمل والتحدي مسبقًا
- تجربة النشاط العملي من المعلم قبل الحصة للتأكد من سلامته

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة والتمهيد بسؤال مثير	5 د	عرض مغناطيس ثلاجة وطرح سؤال لماذا يلتصق بالباب دون لصق
شرح مفهوم المغناطيس وأنواعه	8 د	عرض الشرائح من الأولى حتى الثالثة مع أمثلة من البيئة المحلية
شرح تصنيف المواد المغناطيسية وخاصية القطبين	10 د	عرض الشرائح الرابعة والخامسة مع توزيع أدوات للتصنيف المباشر
تنفيذ التجربة العملية	12 د	تنفيذ نشاط قوة المغناطيس عند القطبين في مجموعات صغيرة وتسجيل النتائج
مناقشة النتائج وربطها بالتطبيقات	5 د	عرض الشريحتين السادسة والسابعة ومناقشة استنتاجات المجموعات
التلخيص والتقويم الختامي	5 د	عرض شريحة الملخص وتوزيع جزء سريع من ورقة العمل كتقويم ختامي

التجربة: أين تكمن قوة المغناطيس؟

الأدوات: مغناطيس قضيبي أو على شكل حدوة · عدد 20 دبوسًا معدنيًا صغيرًا · مسطرة · ورقة لتسجيل الملاحظات وقلم

1. ضع الدبابيس متناثرة على الطاولة
2. مرّر المغناطيس فوق الدبابيس من أحد طرفيه (القطب) وسجل عدد الدبابيس التي التصقت
3. كرر الخطوة نفسها عند منتصف المغناطيس وسجل العدد

4. كرر الخطوة عند الطرف الآخر وسجل العدد
5. قارن بين الأعداد الثلاثة ودوّن استنتاجك في جدول بسيط

السلامة: تجنب وضع المغناطيس بالقرب من الهواتف أو الساعات أو البطاقات الممغنطة · احرص على عدم ابتلاع الدبابيس الصغيرة · اغسل يديك بعد انتهاء النشاط

النتيجة المتوقعة: يلاحظ الطلاب أن عدد الدبابيس الملتصقة عند طرفي المغناطيس (القطبين) أكبر بكثير من عددها عند المنتصف، مما يثبت أن قوة الجذب المغناطيسي تتركز عند القطبين وتضعف باتجاه المنتصف

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين، استخدم بطاقات مصورة لمقارنة المواد المغناطيسية وغير المغناطيسية، وكرر التجربة أمامهم بخطوات أبطأ مع توجيه مباشر

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين، اطلب منهم البحث عن كيفية عمل البوصلة بالتفصيل أو تصميم تجربة لمقارنة قوة مغناطيسين مختلفين في الحجم

التقويم: يقيس المعلم تحقق النواتج من خلال ملاحظة أداء الطلاب أثناء التصنيف والتجربة العملية، إضافة إلى الإجابة الصحيحة على بنود ورقة العمل والمشاركة في التحدي الهندسي