دليل المعلم

الحركة

45 دقيقة — مجموعات صغيرة من 3 إلى 4 طلاب لتنفيذ النشاط والتحدي

نواتج التعلم

- يعرّف الطالب مفهوم الحركة ونقطة الإسناد بلغته الخاصة
- يفرّق الطالب بين المسافة والإزاحة بذكر مثال لكل منهما
- يحسب الطالب السرعة المتوسطة لجسم متحرك باستخدام العلاقة الرياضية الصحيحة
- يصنف الطالب أنواع الحركة إلى منتظمة وغير منتظمة من خلال أمثلة عملية
- يفسر الطالب العلاقة بين المسافة والزمن من خلال رسم بياني بسيط

قبل الحصة

- تجهيز عربات صغيرة أو كرات للتجربة بعدد يكفي المجموعات
- تجهيز أشرطة قياس وساعات توقيف أو هواتف ذكية
- طباعة أوراق العمل مسبقًا
- تحديد مسار آمن وواضح داخل الفصل أو الساحة

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة والسؤال المثير	5 د	طرح سؤال هل أنت ساكن أم متحرك ومناقشة إجابات الطلاب لربطهم بموضوع الدرس
شرح المفاهيم الأساسية	15 د	تقديم مفاهيم الحركة والمسافة والإزاحة والسرعة وأنواع الحركة عبر الشرائح مع أمثلة محلية
تنفيذ التجربة العملية	15 د	تقسيم الطلاب لمجموعات وتنفيذ تجربة قياس سرعة العربة وتسجيل النتائج وحساب السرعة
التطبيق وورقة العمل	7 د	حل عدد من أسئلة ورقة العمل بشكل فردي أو ثنائي ومناقشة الإجابات
الختام والتلخيص	3 د	تلخيص أهم أفكار الدرس وطرح سؤال ختامي سريع للتأكد من الفهم

التجربة: قياس سرعة عربة متحركة

الأدوات: عربة لعبة صغيرة أو كرة · شريط قياس (متر) · ساعة توقيف أو جوال · طباشير أو شريط لاصق لتحديد نقطتي البداية والنهاية · دفتر لتسجيل النتائج

1. حدد مسارًا مستقيمًا على الأرض بطول 2 متر باستخدام شريط القياس
2. ضع علامة واضحة عند نقطة البداية ونقطة النهاية
3. اطلق العربة من نقطة البداية وشغّل ساعة التوقيف في اللحظة نفسها
4. أوقف الساعة عندما تصل العربة إلى نقطة النهاية وسجّل الزمن
5. كرر التجربة 3 مرات واحسب متوسط الزمن
6. احسب السرعة المتوسطة باستخدام العلاقة: السرعة = المسافة ÷ الزمن

السلامة: تأكد من خلو المسار من أي عوائق أو طلاب يمشون بجانبه · لا تستخدم أجسامًا ثقيلة أو حادة قد تسبب إصابة · حافظ على مسافة آمنة بين المجموعات أثناء التجربة

النتيجة المتوقعة: ستختلف الأزمنة قليلًا بين المحاولات الثلاث بسبب عوامل بسيطة مثل قوة الدفع، وعند حساب المتوسط تحصل المجموعة على سرعة تقريبية ثابتة تقريبًا، مما يوضح للطلاب كيف تُحسب السرعة عمليًا وأهمية تكرار القياس لتقليل الخطأ

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين، يُقدَّم القانون مكتوبًا بخطوات مبسطة مع أرقام صغيرة وسهلة، ويُسمح لهم باستخدام الآلة الحاسبة ومرافقة زميل متمكن أثناء التجربة

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين، يُطلب منهم حساب الإزاحة في مسار يحتوي على تغيير اتجاه، ورسم رسم بياني يقارن بين حركتين مختلفتي السرعة

التقويم: يقيس المعلم تحقق النواتج من خلال ملاحظة أداء المجموعات أثناء التجربة، ومراجعة إجابات ورقة العمل، وتحليل نتائج تحدي تصميم المسار وفق معايير التقييم المحددة