دليل المعلم

الحركة

45 دقيقة — مجموعات من 3 إلى 4 طلاب لتنفيذ النشاط والتحدي، مع مناقشة فردية في مرحلة الشرح

نواتج التعلم

- يعرّف الحركة وشروط حدوثها بالنسبة لنقطة مرجع
- يميز بين المسافة والإزاحة بالأمثلة
- يحسب سرعة جسم متحرك باستخدام العلاقة الرياضية
- يصنف الحركة إلى منتظمة وغير منتظمة
- يستنتج العلاقة بين المسافة والزمن والسرعة من بيانات عملية

قبل الحصة

- تجهيز عربات لعبة وشرائط قياس وساعات إيقاف
- رسم نقاط البداية والنهاية مسبقًا بشريط لاصق
- تجهيز عرض الشرائح وجدول فارغ على السبورة

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	طرح سؤال هل أنت متحرك الآن ومناقشة الإجابات
شرح الحركة ونقطة المرجع	7 د	تقديم التعريف مع مثال الحافلة والطريق
شرح المسافة والإزاحة	8 د	توضيح الفرق برسم مسار متعرج على السبورة
شرح السرعة وقانونها	7 د	عرض القانون مع مثال محلول على السبورة
تنفيذ النشاط العملي	10 د	قياس سرعة عربة اللعبة في مجموعات وتسجيل النتائج
التطبيق والمناقشة	5 د	حل سؤال تطبيقي قصير ومناقشة نتائج النشاط
الملخص والتقييم الختامي	3 د	مراجعة سريعة لأهم النقاط وسؤال شفهي ختامي

التجربة: قياس سرعة عربة لعبة على مسار مستقيم

الأدوات: عربة لعبة صغيرة · شريط قياس بطول 2 متر · ساعة إيقاف أو هاتف · شريط لاصق لتحديد نقطة البداية والنهاية · سطح مستوٍ أو طاولة طويلة

1. حدد نقطة بداية ونقطة نهاية بمسافة 1 متر باستخدام الشريط اللاصق
2. ضع العربة عند نقطة البداية وادفعها بقوة ثابتة تقريبًا
3. ابدأ تشغيل ساعة الإيقاف لحظة انطلاق العربة
4. أوقف الساعة عند وصول العربة إلى نقطة النهاية وسجل الزمن
5. كرر التجربة 3 مرات واحسب متوسط الزمن

6. احسب السرعة باستخدام القانون: سرعة = المسافة ÷ الزمن
7. قارن نتائجك مع زملائك في المجموعات الأخرى

السلامة: احرص على ألا تسقط العربة من على الطاولة · تأكد من خلو المسار من أي عوائق أو طلاب آخرين · لا تدفع العربة بقوة زائدة قد تؤذي أحدًا

النتيجة المتوقعة: ستختلف الأزمنة قليلًا في كل محاولة بسبب اختلاف قوة الدفع، وتُظهر النتائج أن السرعة تزداد كلما قلّ الزمن المستغرق لقطع المسافة نفسها، مما يؤكد العلاقة العكسية بين السرعة والزمن عند ثبات المسافة

دعم المتعثرين: تزويد الطلاب المتعثرين بجدول مُعدّ مسبقًا يحتوي أعمدة المسافة والزمن مع قانون السرعة مكتوبًا بخطوات مبسطة، وتكرار المثال المحلول بأرقام أصغر

إثراء المتميزين: تكليف المتميزين بحساب السرعة المتوسطة لرحلة بين مدينتين سعوديتين (مثل الرياض والدمام) باستخدام المسافة الحقيقية وزمن تقديري، ومقارنتها بسرعة السيارة المسموح بها نظامًا

التقويم: ملاحظة أداء المجموعات أثناء النشاط العملي، وتحليل إجابات ورقة العمل، إضافة إلى تقييم دقة الحسابات في تحدي أسرع مسار آمن