



التعلم والتقييم القائم على المشاريع

بنك السيناريوهات - العلوم

2026 - 2025

الصف الثامن – العلوم – المسار العام	
الوحدة	الوحدة الخامسة - المرايا والعدسات
الدروس	الدرس 1- المرايا الدرس 2- العدسات
نواتج التعليم	SCI.4.3.02.005: يحلل البيانات التي يجمعها من التجارب البسيطة التي ينفذها، ليتوصل إلى قانوني الانعكاس SCI.4.3.02.007: يستقضي عمليا خواص الصور المتكونة عن انعكاس الضوء في المرايا بناء على أنواعها SCI.4.3.02.011: يرسم مخططات الأشعة، ويحدد مواضع الصورة الناتجة عن انعكاس الضوء على السطوح المصقولة، المرايا المستوية والمحدبة والمقعرة ويستنتج المعادلة التي تربط بين بعد الصورة وبعد الجسم والبعد البؤري للمرايا الكروية
الموضوع	 التكنولوجيا: الذكاء الاصطناعي واتخاذ القرار  الصحة: الابتكار في تكنولوجيا الصحة
 السيناريو 1: نافذة ذكية في أحد المباني الحديثة، لاحظ السكان أن النوافذ الزجاجية تسمح بدخول أشعة الشمس القوية طوال النهار، مما يرفع درجة حرارة الغرف ويجعل أجهزة التكييف تعمل لساعات طويلة. هذا الأمر لا يسبب فقط إزعاجًا للسكان، بل يؤدي أيضًا إلى زيادة استهلاك الكهرباء وارتفاع الفواتير الشهرية . في بعض الأيام، كان من الصعب استخدام الشاشات أو قراءة الكتب بسبب انعكاس الضوء المباشر على الأسطح، بينما في الليل لم يكن هناك إضاءة طبيعية كافية. ومع تكرار هذه المشكلات، أصبح من الضروري التفكير في حل ذكي ومستدام . تحدّيكم أنتم وفريقكم هو تصميم نموذج عملي لـ "نافذة ذكية" تستغل قوانين الانعكاس والانكسار للتحكم في دخول الضوء والحرارة تساهم في جعل المباني أكثر استدامة وصداقة للبيئة.	
 السيناريو 2: هل يمكن للمرايا أن تجعل مواقف السيارات أكثر أمانًا؟	

في أحد المراكز التجارية المزدهمة، كان السائقون يتنقلون بين الممرات الضيقة بحثاً عن موقف شاغر. توقف أحدهم محاولاً ركن سيارته، لكنه لم يتمكن من رؤية السيارة القريبة خلفه بوضوح. أدار المقود عدة مرات، ثم اضطر لفتح النافذة وطلب من أحد المارة أن يرشده. في الجهة الأخرى، اصطدمت سيارة خفيفة بعمود جانبي بسبب صعوبة الرؤية. بدا واضحاً أن المرايا الموجودة لا تكفي لتوفير مجال رؤية آمن وسهل في مثل هذه المواقف .

تدريكم أنتم وفريقكم هو تصميم نموذج عملي لمرآة ذكية مدعومة بالذكاء الاصطناعي يوضح كيف يمكن استخدام المرايا وخصائص الانعكاس لتحسين رؤية السائقين في المواقف المزدهمة داخل المولات، بحيث تقلّ الحوادث البسيطة ويقل اعتماد السائقين على المساعدة البشرية.

السيناريو 3: عارض ذكي للعينات الحية والصخور

في مختبر العلوم، يواجه المعلمون مشكلة متكررة عند عرض عينات حية صغيرة (مثل الحشرات) أو صخور دقيقة البنية لطلاب الصف كاملاً؛ فالتفاصيل لا تظهر بوضوح للجميع، ويضطر الطلاب للتجمع حول العيّنة أو استخدام هواتفهم للتصوير، مما يسبب ازدحاماً وتشويشاً ويقلّل جودة التعلم العملي .

تدريكم أنتم وفريقكم هو تصميم نموذج عملي لعارض تعليمي ذكي يستخدم العدسات ومبادئ الضوء لتكبير العينات الحية والصخور وعرضها بوضوح للجميع في الصف (على شاشة/سبورة)، مع الحفاظ على سلامة العيّنة وعدم إزعاجها، ويتمكّن جميع الطلاب من متابعة التفاصيل الدقيقة دون تزامم أو اعتماد على أجهزة شخصية.

السيناريو 4: كبار السن وقراءة الأدوية

تخيل أنك أنت وزملاؤك من الصف الثامن تعملون كفريق مبتكر في شركة أدوية دولية. خلال الأسابيع الماضية، تلقت الشركة شكاوى عديدة من العملاء مفادها :

"كبار السن يواجهون صعوبة في قراءة النصوص الصغيرة على الأدوية، ونحتاج إلى وسيلة بصرية تساعدنا على تكبير الكلمات بوضوح ."

وقد تم توظيفكم كفريق شاب مبتكر لإيجاد حل عملي ومبتكر لهذه المشكلة، بحيث يكون سهل الاستخدام، منخفض التكلفة، ويمكن اختباره فعلياً .

تدريكم هو تصميم نموذج عملي يوضح كيف يمكن استخدام العدسات لمساعدة كبار السن على قراءة النصوص الصغيرة على عبوات الأدوية بسهولة وأمان.

