دليل المعلم

الجهاز البولي

45 دقيقة — العمل الفردي في بداية الدرس ثم مجموعات صغيرة من 3 إلى 4 طلاب في النشاط والتحدي

نواتج التعلم

- يسمي الطالب أعضاء الجهاز البولي الرئيسة بالترتيب الصحيح
- يوضح الطالب وظيفة كل عضو من أعضاء الجهاز البولي
- يفسر الطالب أهمية التخلص من الفضلات لبقاء الجسم سليمًا
- يذكر الطالب عادات صحية تحافظ على سلامة الجهاز البولي

قبل الحصة

- تجهيز صور أو مجسم جاهز للجهاز البولي
- تجهيز مواد نشاط التجربة قبل الحصة
- تجهيز بطاقات تحمل أسماء الأعضاء للنشاط التفاعلي

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	طرح سؤال أين يذهب الماء الذي نشربه ومناقشة إجابات الطلاب
شرح أعضاء الجهاز البولي ووظائفها	15 د	عرض الشرائح وشرح الكلية والحالب والمثانة والإحليل بالترتيب مع أمثلة
نشاط تفاعلي ترتيب البطاقات	7 د	تقسيم الطلاب لمجموعات لترتيب بطاقات مسار البول بالتسلسل الصحيح
تنفيذ التجربة العملية	10 د	تنفيذ نموذج مسار البول باستخدام الكوب والماصات والكيس البلاستيكي
حل ورقة عمل سريعة ومناقشة	5 د	حل عدد من أسئلة ورقة العمل شفهيًا ومناقشة الإجابات
التلخيص والتقويم الختامي	3 د	تلخيص أهم نقاط الدرس وطرح سؤال ختامي للتأكد من الفهم

التجربة: نموذج مبسط لمسار البول في الجسم

الأدوات: كوب بلاستيكي شفاف يمثل الكلية · خرطوم رفيع أو ماصة طويلة يمثل الحالب · كيس بلاستيكي صغير يمثل المثانة · ماصة أو أنبوب قصير يمثل الإحليل · ماء ملون بصبغة غذائية آمنة

1. اربط الكوب بالماصة الطويلة ثم بالكيس البلاستيكي ثم بالماصة القصيرة بالترتيب
2. اسكب الماء الملون في الكوب ببطء ليمثل الدم الذي يدخل الكلية
3. راقب مع الطلاب كيف ينتقل الماء عبر الماصة إلى الكيس
4. اضغط برفق على الكيس ليخرج الماء من الماصة القصيرة
5. اربط كل خطوة باسم العضو الحقيقي في الجهاز البولي

السلامة: استخدام صبغة غذائية آمنة غير سامة فقط · عدم شرب الماء الملون المستخدم في التجربة · غسل اليدين بعد الانتهاء من النشاط

النتيجة المتوقعة: يلاحظ الطلاب أن الماء يتحرك بالترتيب من الكوب إلى الكيس ثم للخارج، مما يمثل مسار البول الحقيقي من الكليتين عبر الحالبين إلى المثانة ثم خروجه عبر الإحليل، وهذا يثبت فكرة التسلسل في عمل أعضاء الجهاز البولي

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: استخدام صور مبسطة وتكرار ترتيب الأعضاء بصوت مرتفع عدة مرات مع ربط كل عضو بحركة يدوية تمثل مساره

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: البحث عن سبب أهمية شرب الماء الكافي للوقاية من حصوات الكلى وتقديم عرض قصير للصف

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء نشاط ترتيب البطاقات والتجربة العملية، إضافة إلى تصحيح إجابات ورقة العمل والاختبار القصير للتأكد من تحقق نواتج التعلم