دليل المعلم

تنوع الفطريات و بيئتها

45 دقيقة — عمل فردي للمناقشة الأولية ثم مجموعات من أربعة إلى خمسة طلاب للأنشطة والتحدي

نواتج التعلم

- يُعرّف الطالب الفطريات ويذكر أهم خصائصها العامة
- يصنّف الطالب الفطريات إلى مجموعاتها الرئيسية بحسب طريقة تكاثرها
- يوضح الطالب أنماط التغذية المختلفة لدى الفطريات مع أمثلة بيئية
- يستنتج الطالب العلاقات البيئية للفطريات مع الكائنات الأخرى
- يربط الطالب بين تنوع الفطريات وتنوع البيئات في المملكة العربية السعودية

قبل الحصة

- تجهيز صورة أو عينة مغلقة لخبز متعفن قبل الحصة
- طباعة أو عرض شرائح الدرس
- تجهيز أدوات نشاط مراقبة العفن مسبقًا إن رغب المعلم ببدء التجربة من الحصة السابقة
- تجهيز بطاقة الورقة التدريبية لكل طالب

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض صورة العفن وطرح سؤال لماذا تتغير الأطعمة بعد تركها فترة
شرح خصائص الفطريات العامة	8 د	توضيح التركيب والتغذية والجدار الخلوي باستخدام الشرائح 2 و3
أنماط التغذية والتصنيف	10 د	شرح التغذية الترممية والتطفلية والتعايشية ثم التصنيف إلى أربع مجموعات رئيسية
تنوع البيئات في المملكة	7 د	ربط الفطريات بأمثلة محلية مثل فطر الفقع والعفن على التمور والنخيل
تطبيق ونقاش ثنائي	5 د	تنفيذ شريحة التطبيق السريع ومناقشة الإجابات مع الصف
تهيئة لنشاط مراقبة العفن	5 د	توزيع الخطوات وتجهيز الكيسين ليُكملا خارج الحصة مع متابعة يومية
التلخيص والتقويم الختامي	5 د	استعراض أبرز نقاط الدرس وحل سؤالين سريعين من الورقة التدريبية

التجربة: مراقبة نمو العفن على قطعة خبز

الأدوات: قطعتان صغيرتان من الخبز · كيسان بلاستيكيان شفافان قابلان للغلق · رذاذ ماء · عدسة مكبرة · مسطرة · دفتر ملاحظات

1. رطّب قطعة الخبز الأولى برذاذ الماء قليلًا واتركي الثانية جافة
2. ضع كل قطعة في كيس منفصل وأغلقه جيدًا
3. احتفظ بالكيسين في مكان دافئ مظلم لمدة خمسة إلى سبعة أيام

4. لاحظ الكيسين يوميًا من الخارج دون فتحهما وسجّل أي تغيّر في اللون أو الشكل
5. استخدم العدسة المكبرة من خارج الكيس لرصد الخيوط الفطرية وقِس قطر البقعة بالمسطرة
6. سجّل بياناتك في جدول يومي ثم ارسم رسمًا بيانيًا لمعدل النمو

السلامة: لا تفتح الكيس المغلق إطلاقًا طوال التجربة ولا بعدها · اغسل يديك جيدًا بعد التعامل مع الكيسين من الخارج · تخلّص من الكيسين المغلقين في سلة المهملات دون فتحهما · لا تقترب بأنفك من الكيس لتجنّب استنشاق الأبواغ

النتيجة المتوقعة: ستظهر خيوط عفن بيضاء ثم ملوّنة على الخبز الرطب بشكل أسرع وأوضح من الخبز الجاف، لأن الرطوبة والدفء من العوامل الأساسية اللازمة لنمو الفطريات وإنبات أبواغها، بينما يبطئ الجفاف نمو العفن أو يمنعه

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين يُقدَّم جدول مقارنة مبسط بالصور بين أنواع التغذية الثلاثة مع تلوين كل نوع بلون مختلف، ويُسمح بإعادة شرح مفهوم الهيفا والغزل الفطري باستخدام نموذج خيوط متشابكة محسوس

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين يُطلب بحث قصير عن فطر الفقع في المملكة يتضمن ظروف نموه وفصل ظهوره وأهميته الغذائية، مع ربط ذلك بالعلاقة البيئية والتصنيف العلمي

التقويم: يقيس المعلم تحقق النواتج من خلال الإجابات الشفوية أثناء النقاش، أداء الطلاب في شريحة التطبيق السريع، ونتائج حل الورقة التدريبية والاختبار القصير في نهاية الوحدة