

## مراجعة الدرس

1. أصنّف نوعًا من الكائنات الحيّة لا تُحاطُ المادّة الوراثيّة فيه بغلافٍ، ويعيشُ في أجواءٍ شديدة الملوحة ضمن نطاق الأثرّيات.

2. أقرن بين البكتيريا والأثرّيات.  
البكتيريا: لا تمتلك الصفات التركيبية التي تمكنها من العيش في ظروف بيئية قاسية جدًا.  
الأثرّيات: تمتلك بعض الصفات التركيبية؛ ما يجعلها قادرة على العيش في ظروف بيئية قاسية جدًا.

3. أطرح سؤالاً تكون إجابته الانشطار الثنائي.  
ما الطريقة التي تتكاثر بها البكتيريا؟

4. أفسّر: ترتبط البكتيريا مع الإنسان بعلاقة ذات بُعدين مختلفين .

تؤثر البكتيريا في حياة الإنسان بطريقة سلبية وإيجابية؛ فبعض أنواع البكتيريا تسبب الأمراض للإنسان، كالبكتيريا المُسببة لمرض الكوليرا، في حين أنّ الإنسان يستفيد من بعضها الآخر في صناعة بعض

الأطعمة كالألبان والمخلّلات، وبعض الصناعات الدوائية، بالإضافة إلى الدّور الذي تؤديه البكتيريا في تحليل بقايا الجثث والمحافظة على الأنظمة البيئية.

5. التفكير الناقد: كيف أفسّر قدرة البكتيريا على حماية نفسها من المضادات الحيوية بالرغم من بساطة تركيبها؟ تمتلك بعض أنواع البكتيريا القدرة على مقاومة المضادات الحيوية نتيجة حدوث تغيرات في مادتها الوراثية تمكنها من ذلك، كما أنّ الطرائق التي تؤثر فيها المضادات الحيوية على البكتيريا متنوعة؛ فبعض المضادات متخصصة بإتلاف الجدار الخلوي وبعضها الآخر متخصصة بإتلاف المادة الوراثية، وعند استخدام مضاد حيوي غير مناسب لنوع محدد من البكتيريا أو بتركيز قليل جدًّا، تستطيع البكتيريا البقاء والنمو من دون أن تتأثر بوجوده.

تطبيق الرياضيات

تنتج خلية بكتيرية خليتين جديدتين كل ( 15 ) دقيقة،  
أحسب بالدقائق الزمن الذي تستغرقه هذه الخلية في إنتاج  
( 16 ) خلية بكتيرية.  
120 دقيقة ( 2 ساعة)

## الأنشطة والتمارين

تجربة : البكتيريا

المواد والأدوات : مجهر، وشرائح بكتيريا  
جاهزة، وحاسوب موصول بشبكة إنترنت.

إرشادات السلامة : أستخدم المجهر، والشرائح  
المجهرية بحذر.

خطوات العمل:

1. أثبت الشريحة في المكان المخصص من المجهر.
2. أستخدم العدسة ذات قوة التكبير المناسبة.
3. ألاحظ أشكال الخلايا البكتيرية المختلفة، ثم أرسُمها.
4. أصنّف البكتيريا بحسب الشكل.
5. أبحث في شبكة الإنترنت عن بكتيريا مشابهة  
في الشكل لما رأيته تحت المجهر، ثم أدون  
بعض المعلومات عنها.

6. أتواصل: أشارك زملائي في ما توصلتُ إليه.

7. أعملُ نماذجَ لأشكالِ البكتيريا.

التحليلُ والاستنتاجُ:

هل اختلافُ البكتيريا عن بعضها في الشكلِ يعني اختلافها في الخصائصِ جميعها؟ أفسِّرُ إجابتي.

لا، ليس بالضرورة، فالشكل هو خاصية من خصائص البكتيريا، لكنه ليس المعيار الأساسي والوحيد في توزيعها إلى مجموعات؛ لذا قد تتشابه البكتيريا المختلفة عن بعضها في الشكل في نمط تغذيتها، والقدرة على التسبب بالمرض مثلاً.

المعلم الإلكتروني الشامل