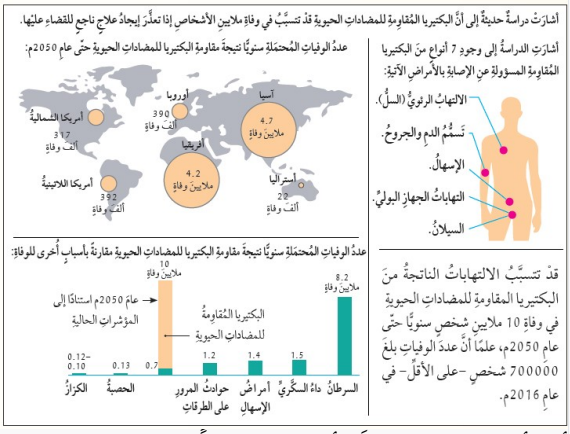
المعلم الالكتروني الشامل 2024 - 2025

مراجعة الدرس ص 55

+

الأنشطة والتجارب العملية

1. أَصِفُ أهمَّ خصائصِ كلٍّ منَ البكتيريا، والأثرياتِ.
2. أُفسِّرُ: تُصنَّفُ البكتيريا والأثرياتُ ضمنَ الكائناتِ الحيَّةِ بدائيةِ النَّوى.
3. أُوضِّحُ طريقةَ انتقالِ المادةِ الوراثيةِ بينَ خلايا البكتيريا بالاقترانِ.
4. أُنشِئُ نموذجًا يُبيِّنُ كيفيةَ انتقالِ المادةِ الوراثيةِ بينَ خلايا البكتيريا بالتحوُّلِ.
5. اقترح طرائقَ للحدِّ منَ انتشارِ البكتيريا المقاومةِ للمضاداتِ الحيويةِ.
6. تحليلُ البياناتِ: أدرسُ البياناتِ في الشكلِ الآتي، ثمَّ أُجيبُ عنِ الأسئلةِ التي تليهِ:



أ - أيُّ مناطقِ العالَمِ أكثرُ عُرْضةً لانتشارِ البكتيريا المُقاوِمةِ للمضاداتِ الحيويةِ؟ ما أسبابُ ذلكَ؟

ب- أُرتِّبُ أسبابَ الوفياتِ تصاعديًّا بحسبِ أعدادِ الوفياتِ المُتوقَّعةِ لكلٍّ منْها.

الإجابة:

1. أ - الجدار الخلوي في البكتيريا يحتوي على البيبتيدوغلايكان، في حين تخلو الأثريات من ذلك.

ب- تستعمل الأثريات مصادر متنوعة لإنتاج الطاقة.

ج- للبكتيريا ثلاثة أشكال شائعة، هي: الحلزونية، والعصوية، والكروية.

د - تكيُّف الأثريات للعيش في بيئات قاسية.

ه- الأثريات والبكتيريا من الكائنات الحيَّة بدائية النوى.

2. لأنَّ المادة الوراثية توجد في السيتوبلازم، وهي غير محاطة بغشاء نووي.

3. نقل نسخة من البلازميد، من الخلية المعطية إلى الخلية المُستقبِلة عن طريق جسر اتصال بين الخليتين، ناتج من امتداد شعيرة جنسية من الخلية المعطية حتى يصل الخلية المُستقبِلة.

4. يُمكِن الاستعانة بالشكل الوارد في الكتاب. فمثلًا، يُمكِن استعمال خيوط من الصوف، وقطع من الإسفنج، أو الخشب، أو البولسترين .

5. أ . عدم مخالطة المصابين بالأمراض عامة، والأمراض البكتيرية بوجه خاص.

ب. مراجعة الأطباء المُتخصِّصين عند الإصابة بالأمراض.

ج. استعمال المضادات الحيوية بوصفة طبية فقط.

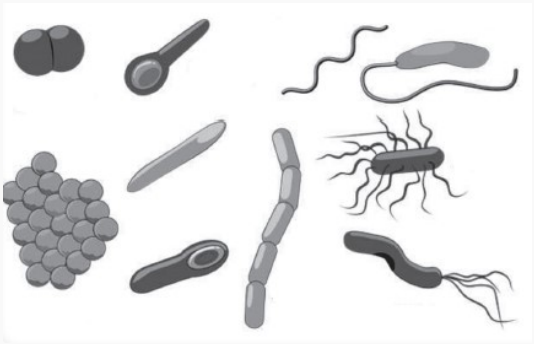
د . عدم الإفراط أو التفريط في استخدام المضادات الحيوية.

ه. قراءة النشرات الطبية المرفقة للمضادات الحيوية، والالتزام بالتعليمات الواردة فيها.

6. أ - قارة آسيا هي أكثر المناطق عرضة لانتشار البكتيريا المقاومة للمضادات؛ بسبب زيادة الكثافة السكانية في الكيلومتر المربع، وارتفاع نسبة الأمية والجهل، وانخفاض مستوى الرعاية الصحية.

ب- الكزاز، الحصبة، حوادث الطرق، أمراض الإسهال، داء السكري، السرطان، البكتيريا المقاومة للمضادات (المُتوقَّع).

تجربةٌ إثرائيةٌ | خصائص البكتيريا



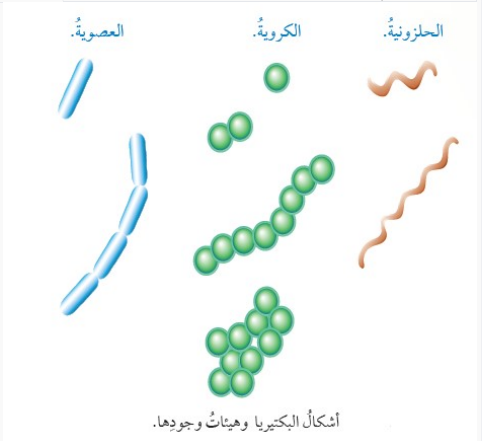
الخلفيةُ العلميةُ:
البكتيريا كائناتٌ حيَّةٌ، وحيدةُ الخليةِ، وكثيرةُ الأنواع والانتشارِ في البيئاتِ المختلفةِ.

الهدفُ:
تعرُّفُ الأشكالِ المختلفةِ للبكتيريا.

الموادُّ والأدواتُ:
شرائحُ مِجْهريةٌ لأنواع مختلفةٍ منَ البكتيريا، مِجْهرٌ ضوئيٌّ.

إرشاداتُ السلامةِ:
الحذرُ عندَ استعمالِ الشرائحِ المِجْهريةِ، وفي أثناءِ تدويرِ القرصِ لتغييرِ العدسةِ الشيئيةِ.

خطواتُ العملِ:
1. أُلاحِظُ الأشكالَ المختلفةَ للبكتيريا على الشرائحِ باستعمالِ قُوَّةِ التكبيرِ المناسبةِ.
2. أرسمُ ما أُشاهِدُهُ على كلِّ شريحةٍ.



أشكالُ البكتيريا وهيئاتُ وجودِها.

3. أقارِنُ بينَ أنواعِ البكتيريا التي شاهدْتُها عنْ طريقِ الْمِجْهرِ منْ حيثُ الشكلُ.

وجه المقارنة	نوع البكتيريا			
	1	2	3	4
الشكل	عصوية مفردة	كروية مفردة	حلزونية	كروية عنقودية

4. أذكرُ اسمًا لكلِّ نوعٍ منْ أنواعِ البكتيريا التي شاهدْتُها بناءً على الشكلِ الذي تظهرُ فيهِ.

-بكتيريا عصوية الشكل، معظم سلالات **E. coli**
-البكتيريا المكورّة **(Coccus Bacteria)** هي بكتيريا كرويّة
-المكورات العنقوديّة**(Staphylococci)** ، بكتيريا مكورة تترتب على شكل عناقيد
-البكتيريا الحلزونيّة **(Spirilla Bacteria)** هي خلايا بكتيريّة ملتفّة بشكل حلزوني أو لولبي

التحليلُ والاستنتاجُ:
1. هلْ توجدُ خصائصُ أُخرى للبكتيريا غيرُ الشكلِ؟ أُعزِّزُ إجابتي بدليلٍ.

-الجدار الخلوي للبكتيريا يحتوي على الببتيدوغلايكان وتتمثل أهميته في تصنيف البكتيريا إلى نوعين بناءً على صبغة غرام.

2.أكتبُ تقريرًا يحوي إجاباتِ الأسئلةِ السابقةِ، مُرفَقًا بالرسومِ

الرقم	البند	الشروحات
1	اسم التجربة	خصائص البكتيريا
2	هدف التجربة	تعرّف الأشكال المختلفة للبكتيريا
3	الملاحظات	مشاهدة أشكال مختلفة للبكتيريا منها الكروي والعصوي والحلزوني
4	الاستنتاجات	يمكن التعرّف على البكتيريا من خلال شكلها وتصنيفها

تجربةٌ إثرائيةٌ — البكتيريا في اللبن

الخلفيةُ العلميةُ:

تُخمِّرُ بعضُ أنواعِ البكتيريا الحليبَ، فينتجُ حمضُ اللبنِ Lactic acid. يمتازُ لبنُ الزبادِيِّ الناجمُ عنْ عمليةِ التخمُّرِ البكتيريِّ بحموضتِهِ، وسهولةِ هضمِهِ، وبقائِهِ طازجًا مدَّةً أطولَ منَ الحليبِ.

الهدفُ:

الكشفُ عنِ البكتيريا في اللبنِ.

الموادُّ والأدواتُ:

عيّنةٌ منْ لبنِ الزبادِيِّ، أعوادُ أسنانٍ، شرائحُ مِجْهريةٌ فارغةٌ، أغطيةُ شرائحَ، مِجْهرٌ ضوئيٌّ مُركَّبٌ، ماءٌ، قفافيزُ.

إرشاداتُ السلامةِ:

-ارتداءُ القفّازيْنِ في أثناءِ العملِ.

-عدمُ تناولِ الطعامِ والشرابِ في المختبرِ.

-غسلُ اليديْنِ جيدًا بالماءِ والصابونِ بعدَ انتهاءِ التجربةِ.

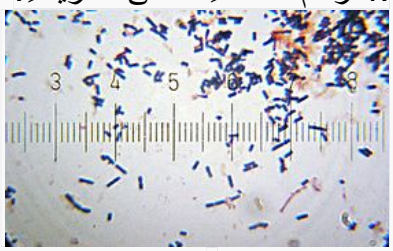
خطواتُ العملِ:

1.أضعُ مَسْحةً منَ اللبنِ على شريحةٍ مِجْهريةٍ باستعمالِ عودِ أسنانٍ.

2.أمزُجُ مَسْحةَ اللبنِ بقطرةِ ماءٍ، ثمَّ أضعُ غطاءَ الشريحةِ بلطفٍ وحذرٍ.

3.أفحصُ الشريحةَ عنْ طريقِ المِجْهرِ الضوئيِّ المُركَّبِ.

4.أرسمُ ما أُشاهِدُهُ على الشريحةِ.



التحليلُ والاستنتاجُ:

1.أُحدِّدُ شكلَ (أشكالَ) البكتيريا التي لاحظتُها في عيّنةِ اللبنِ (عصويةٌ، كرويةٌ، حلزونيةٌ).

-عصوية.

2.لا يستطيعُ بعضُ الأشخاصِ إنتاجَ إنزيمِ اللاكتيزِ Lactase الذي يهضمُ سُكَّرَ اللاكتوزِ Lactose الموجودَ في الحليبِ؛ لذا يعاني الأشخاصُ الذينَ لا يتحمَّلونَ اللاكتوزَ مشكلةً في هضمِ مُنتَجاتِ الألبانِ. لماذا يساعدُهُمْ تناولُ لبنِ الزبادِيِّ على التخفيفِ منْ آثارِ هذهِ المشكلةِ؟

-يحتوي الزبادي على نسبة منخفضة من اللاكتوز، لذلك من المحتمل أن يجد الشخص الذي يعاني عدم تحمل اللاكتوز أنه يمكن تحمله أكثر من اللبن، ويحتوي أيضًا على البكتيريا التي تساعد على الهضم .

المعلم الالكتروني الشامل 2024 - 2025

المعلم الالكتروني الشامل