مراجعة الدرس: ص 29

+

التجارب والأنشطة العملية

1. أُوضِّحُ سببَ عدمِ تصنيفِ الفيروساتِ ضمنَ الكائناتِ الحيَّةِ.
2. أُقارِنُ بينَ كلٍّ ممّا يأتي:

أ - الدورةُ الاندماجيةُ والدورةُ الحالَّةُ لتكاثرِ الفيروساتِ منْ حيثُ: آليةُ الحدوثِ، والنتائجُ.

ب- مرضُ الحصبةِ ومرضُ الحصبةِ الألمانيةِ منْ حيثُ: طريقةُ انتقالِ العدوى، والأعراضُ.

3. أُصنِّفُ الفيروساتِ بناءً على حموضِها النوويةِ.
4. أقترحُ استراتيجيةً لتطويرِ أدويةٍ تَحُدُّ منْ تكاثرِ الفيروساتِ.

الإجابة:

1. لا تُصنَّف الفيروسات ضمن الكائنات الحيَّة؛ لافتقارها إلى السيتوبلازم، والغشاء البلازمي والريبوسومات.
2. أ- في الدورة الاندماجية تتضاعف المادة الوراثية للفيروس من دون تحليل خلية البكتيريا؛ إذ تندمج المادة الوراثية الخاصة بالفيروس في كروموسوم خلية البكتيريا، وتتضاعف معه كلَّما تكاثرت البكتيريا. وفي هذه الأثناء تكون جينات الفيروس كامنة.

-أمّا في الدورة الحالَّة فيتكاثر الفيروس داخل الخلية البكتيرية، ثم تنتهي هذه الدورة بموت خلية العائل وتحلُّلها، وخروج الفيروسات الجديدة.

ب- تنتقل الحصبة عن طريق رذاذ التنفُّس ولمس المريض، وتُشبِه أعراضها أعراض الزكام، إضافةً إلى ظهور طفح جلدي أحمر. في حين تنتقل الحصبة الألمانية عن طريق رذاذ التنفُّس، ومن أعراضها بقع حمراء على الوجه والساقين.

3. تُصنَّف الفيروسات بناءً على حموضها النووية إلى:

1- فيروسات DNA التي تنقسم إلى فيروسات تحتوي على DNA حلقي مفرد أو مزدوج، وفيروسات تحتوي على DNA خطي مفرد أو مزدوج.

2. فيروسات RNA التي تنقسم إلى فيروسات تحتوي على RNA حلقي مفرد، وفيروسات تحتوي على RNA خطي مفرد أو مزدوج.

4. استراتيجية منع دخول الفيروس إلى الخلية عن طريق منع الفيروس من تعرُّف الخلية، واستراتيجية تعطيل بعض الإنزيمات التي تُكوِّنها الخلية بأوامر من مادة الفيروس الوراثية.

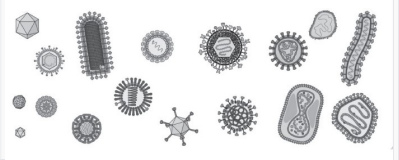
التجارب والأنشطة العملية

تجربةٌ استهلاليةٌ

انتشار الفيروسات

الخلفيةُ العلميةُ:

تنتشرُ العديدُ منَ الفيروساتِ بينَ الأشخاصِ عنْ طريقِ سوائلِ الجسمِ المختلفةِ، مثلِ: الدمِ، واللعابِ.



المعلم الالكتروني الشامل 2024 - 2025

الهدفُ:

استنتاجُ كيفية انتشارِ أحدِ الفيروساتِ بينَ الأشخاصِ، مثلِ فيروسِ التهابِ الكبدِ الوبائيِّ.

الموادُّ والأدواتُ:

(32 - 24)كأسًا بلاستيكيةً شفّافةً، ماءٌ مُقطَّرٌ، محلولُ الفينولِ فثالينَ، كربوناتُ الصوديومِ (صودا الغسيلِ)، قطّارةٌ.

إرشاداتُ السلامةِ:

الحذرُ عندَ استعمالِ الموادِّ الكيماويةِ.

ملحوظةٌ :يشتركُ في تنفيذِ التجربةِ طلبةُ الصفِّ كافةً.

خطواتُ العملِ:

1.أُرقِّمُ الكؤوسَ جميعَها، ثمَّ أُوزِّعُها عشوائيًّا على طاولةِ العملِ.

2.أُضيفُ مِلْعقةً منْ كربوناتِ الصوديومِ إلى كأسٍ منَ الماءِ المُقطَّرِ، ثمَّ أُحرِّكُها حتّى تذوبَ في الماءِ بصورةٍ كاملةٍ، ثمَّ أُوزِّعُ محتواها على ثلاثِ كؤوسٍ أختارُها عشوائيًّا منَ المجموعةِ، بحيثُ أملأُ كلَّ كأسٍ حتّى رُبْعِها.

3.املأُ بقيةَ الكؤوسِ بالماءِ حتّى رُبْعِها.

4.أُوزِّعُ الكؤوسَ جميعَها على زملائي.

5.أفرِّغُ محتوى كأسي في كأسِ أحدِ زملائي، ثمَّ أُعيدُ توزيعَ محتوى الكأسِ الناتجِ بالتساوي على الكأسيْنِ (أُكرِّرُ هذهِ العمليةَ معَ زميليْنِ آخريْنِ، مُدوِّنًا رقمَ كأسِ كلٍّ منْهُما).

6.أُضيفُ قطرةً (أوْ قطرتيْنِ)منْ محلولِ الفينولِ فثالينَ إلى كأسي.

7.ألاحِظُ حدوثَ أيِّ تغيُّرٍ في لونِ السائلِ، ثمَّ أُقارِنُهُ بلونِ السائلِ في كؤوسِ الزملاءِ بعدَ إضافتِهِمْ قطراتٍ منَ المحلولِ إليْها.

التحليلُ والاستنتاجُ:

1.أُفسِّرُ سببَ تغيُّرِ اللونِ في كؤوسٍ، وعدمِ تغيُّرِهِ في أُخرى.

-سبب تغيُّر اللون في كؤوس، وعدم تغيُّره في أُخرى يعود إلى أنَّ تغيُّر اللون يحدث فقط في الكؤوس المُلوَّثة.

2.أستنتجُ: أيُّ الكؤوسِ كانَتْ مصدرَ العدوى؟

-يبدأ الطلبة في محاولة تحديد زملائهم في الفصل الذين لديهم الكأس المُلوَّثة أصلًا، وذلك باستبعاد الكؤوس التي لم يحدث فيها تغيُّر في اللون، ثم محاولة تتبُّع الاختلاط الذي أصاب السوائل عن طريق الأرقام التي دوَّنها الطلبة في أثناء تنفيذ التجربة. سيتمكَّن الطلبة من استبعاد عدد من الكؤوس -بوصفها مصدرًا للعدوى- إلّا أنَّهم لن يتمكَّنوا غالبًا من تعرُّف المصدر الرئيس للعدوى، وهذا ما يحدث غالبًا عند انتشار مرض فيروسي.

3.أُناقِشُ زملائي في الاستراتيجيةِ التي اتَّبعْتُها للوصولِ إلى استنتاجي.

-يناقش الطلبة الاستراتيجيات المختلفة التي استخدموها في توصُّلهم إلى النتيجة.

4.ماذا تُمثِّلُ مادةُ كربوناتِ الصوديومِ؟

-تُمثِّل مادةُ كربونات الصوديوم في هذه التجربة الفيروسَ.

المعلم الالكتروني الشامل 2024 - 2025

المعلم الالكتروني الشامل