

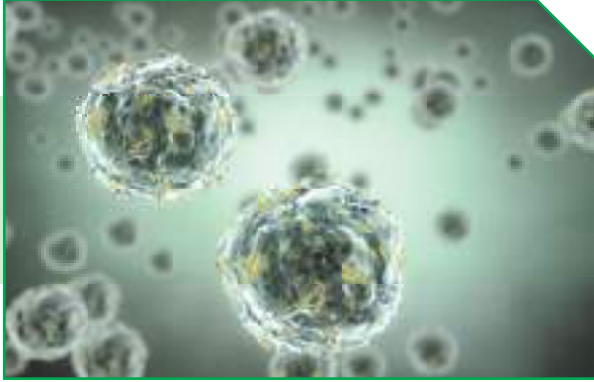
الوحدة التعلّمية الثانية

الفيروسات

Viruses

- ما هي الفيروسات؟
- كيف تنتقل الفيروسات؟
- ما هي خصائص الفيروسات المسببة للمرض؟
- هل الفيروسات كائنات حية؟
- تركيب الفيروس
- ما هو دور التكنولوجيا في المحافظة على صحة الإنسان وحمايته من الأمراض الفيروسية؟
- What are viruses?
- How do viruses transfer?
- What are the characteristics of viruses causing disease?
- Are viruses living organisms?
- Composition of a virus
- What is the role of technology in preserving human health and protecting him from viral diseases?





الفيروسات Viruses

ماذا ترى في الصورة؟ هل أصبت بمرض الجدري وانتشرت الحبوب في جسمك وأنت صغير؟
ما الذي يسبب هذا المرض؟



شكل (19)

هل تعرض أحد من أهلك أو أصدقائك لعضة كلب؟ لماذا يجب أخذ حقنة بعد التعرض لعضة الكلب؟ هل لاحظت ماذا يحدث للذي تعرض لعضة الكلب؟



شكل (20)

في كلتا الحالتين مسبب المرض نوع معين من الفيروسات..
سنتعرف عليها وكيف تؤثر على الكائنات الحية الأخرى؟



1. أنظر إلى شهادة التطعيم المرفقة مع شهادة ميلادك، عدد بعضاً من الأمراض التي تم تطعيمك وتحصينك منها؟
شلل الأطفال - الجدري - السعال الديكي - الدرن - الحصبة - النكاف

2. ما الذي يسبب هذه الأمراض؟
الفايروسات

* أنف سيال



شكل (21)

تنتشر الأمراض كالزكام، من شخص إلى آخر عبر قطرات دقيقة منتشرة في الهواء. فإذا عطس شخص مصاب بالزكام، تقذف قطرات مليئة بالمتعضيات (كائنات مجهرية دقيقة) المجهرية من أنفه إلى الهواء بسرعة فائقة. إذا استنشقتها آخرون فقد تنتقل العدوى إليهم وتسبب لهم أنوفاً سيالة... كذلك ينتشر مرض الجدري بين الناس بنفس الطريقة،

وتبدأ أعراض هذا المرض بعد فترة الحضانة لفيروس الجدري. بارتفاع درجة الحرارة و... **ضعف عام** و **(ظهور بقع حمراء على الجلد) (طفح جلدي)**

* ما الذي يسبب هذه الأمراض؟



شكل (22)

السبب أن خلايا جسم الإنسان قد هاجمتها متعضيات (كائنات مجهرية دقيقة) صغيرة جداً لا يمكن رؤيتها بالميكروسكوب الضوئي تسمى بالفيروسات. الفيروس عبارة عن كائنات مجهرية تتكون من مادة وراثية محاطة بغلاف بروتيني.

هذه الفيروسات تسبب أكثر من 60 مرضاً للإنسان والحيوان والنبات، يصيب الإنسان منها حوالي 15 مرضاً خطيراً... كيف تنتقل هذه الفيروسات؟

كيف تنتقل الفيروسات؟ How do viruses transfer?



انظر إلى اللوحة الإرشادية أمامك



نراها معلقة في بعض المطاعم.

1. أين يتم وضع هذه اللوحة الإرشادية؟

في بعض المطاعم

2. ما سبب وضع هذه اللوحة الإرشادية؟

للوفاية من الأمراض

كيف يؤثر غسل اليدين في الحد من انتشار مسببات الأمراض (الفيروسات)؟ لمعرفة إجابة هذا السؤال يتم عمل النشاط التالي..

صافح زميلك؟



ألوان يد (طحين)، أطباق ورقية



1. صافح زميلك .. ماذا تلاحظ؟

ملاحظاتي: انتقلت بعض حبيبات الطحين من يدي إلى يد زميلي

2. كرر التجربة.. لكن اغسل يديك قبل مصافحة زميلك؟

ملاحظاتي: تبدو يد زميلي نظيفة لأن يدي نظيفة

استنتاجي:

3. ينتقل الفيروس عن طريق **المصافحة**

تعامل بحذر مع الشخص المريض.



ابحث في الإنترنت عن طرق انتقال الفيروسات الأخرى؟



تنتقل العدوى الفيروسية عن طريق الهواء، أو اللعاب، أو اللمس، كما
تنتقل بعض أنواع الفيروسات عن طريق الاتصال الجنسي، أو تبادل
الحقن الملوثة بالفيروسات، أو عن طريق الحشرات، مثل: البعوض،
والقراد، أو عن طريق الطعام، والماء الملوث



تم تحميل الحل
من موقع

مدرستي التعليمية
www.school-kw.com

* كيف ينتقل الفيروس؟

ينتقل فيروس الأنفلونزا من شخص لآخر بواسطة رذاذ العطس والسعال. يتم استنشاق الفيروس عن طريق الأنف أو الفم ويصل لخلايا الجهاز التنفسي التي يبدأ فيها التكاثر. بإمكان الفيروس أيضاً دخول الجسم البشري عن طريق الأغشية المخاطية للأنف والفم أو العين أيضاً. يستطيع الشخص المصاب نقل العدوى للآخرين قبل ظهور الأعراض بحوالي 24-48 ساعة وتستمر القدرة على نشر الفيروس إلى اليوم الثالث أو الرابع بعد ظهور الأعراض. بغض النظر عن طبيعة بعض الأعراض المرضية للأنفلونزا والتي تصيب جميع أجزاء الجسم، فلم يتم الكشف عن وجود للفيروس خارج نطاق الجهاز التنفسي. وتكون الوقاية: بالنظافة والنظافة الشخصية تحديداً.



شكل (23)

ما هي خصائص الفيروسات المسببة للمرض؟

What are the characteristics of viruses causing disease?



لماذا نمرض؟



1. عددٌ بعض الأمراض التي أُصبت بها أنت وزميلك ويكون سببها الفيروس؟
السعال / الزكام / الجدري / الأنفلونزا / شلل الأطفال / الحصبة / النكاف / الإيدز / الورم الحليمي

2. تفحص أو اقرأ إحدى الإرشادات الدوائية الموجودة في وصفة الدواء داخل العبوة واستخرج

دواعي استعمال الدواء.

يستعمل لتسكين مختلف أنواع الآلام الخفيفة والمتوسطة مثل ألم بروز الأسنان وآلام الأسنان، والألم الذي يلي عمليات الأسنان، والصاع، وللتنخض من الشعور بعدم الراحة الذي يصاحب نزلات البرد والانفلونزا وحرقة الحلق.
والآم الأسنان والصداع ونزلات البرد والانفلونزا وحرقة الحلق وفي علاج الحمى.

شراب

تحتوي كل ملعقة صغيرة (٥ مل) على:
باراسيتامول ١٣٠ ملغم.

الاستعمالات:

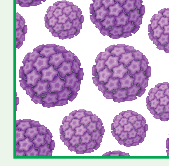
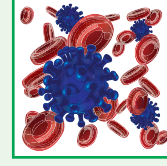
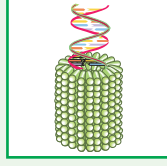
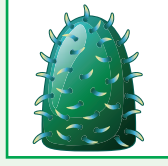
يستعمل لتسكين مختلف أنواع الآلام الخفيفة والمتوسطة مثل ألم بروز الأسنان، وآلام الأسنان، والألم الذي يلي عمليات الأسنان، والصاع، وللتنخض من الشعور بعدم الراحة الذي يصاحب نزلات البرد والانفلونزا وحرقة الحلق.

بعد فعلا في علاج الحمى التي قد تصاحب مختلف أنواع العدوى خاصة في حالة الإصابة بنزلة برد، أو إنفلونزا، أو بعد التطعيم.

الجرعة:

الأطفال ١ - ٥ سنوات: ١٠ - ٥ مل
الرضع ٣ أشهر - ستة واحدة: ٥ - ٢,٥ مل
يمكن تكرار الجرعة كل ٤ - ٦ ساعات، مع ترك ٤ ساعات على الأقل بين الجرعات. لا تتجاوز ٤ جرعات خلال ٢٤ ساعة.
يحفظ في درجة حرارة ١٥ - ٢٥ م، في العبوة الأصلية.

Keep all medicines out of the reach of children.
Store at a temperature of 15 - 25°C, in the original container.



ملاحظات:

| اسم المرض | فيروس يصيب الإنسان | فيروس يصيب النبات | فيروس يصيب الحيوان | فيروسات تصيب البكتيريا |
|-------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|------------------------|
| فيروس الأيدز | ✓ | | | |
| فيروس التبغ الفسيفسائية | | ✓ | | |
| فيروس ملتهم البكتيريا | | | | ✓ |
| فيروس السعار (الكلب) | ✓ | | ✓ | |
| فيروس الورم الحليمي | ✓ | | | |
| فيروس شجر البرتقال | | ✓ | | |

استنتاجي: كل نوع من الفيروسات يصيب نوعا معينا من الكائنات الحية

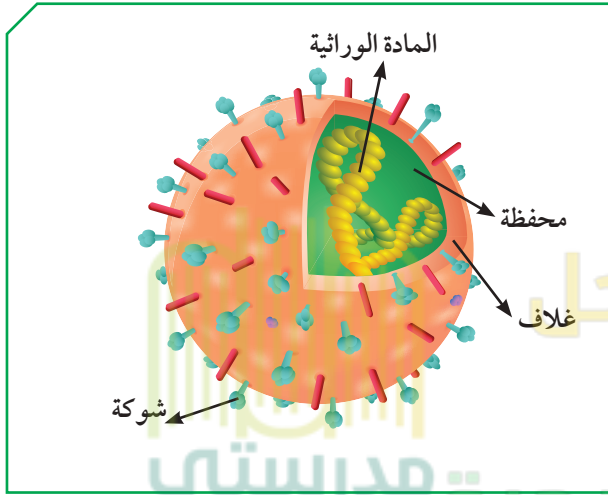
مثلا: فيروس التبغ الفسيفسائية لا يصيب إنبات التبغ ... و هكذا

لوحظ في الآونة الأخيرة انتشار مرض إنفلونزا الطيور، ابحث عن مسببه وطرق انتقاله.
هو مرض فيروسي يصيب الحيوانات عموما والطيور بشكل خاص. يكمن الفيروس في دماء الطيور ولعابها وأمعانها وأنوفها و يخرج في برازها الذي يجف ليتحول إلى درات غبار متطايرة يستنشقها الدجاج والإنسان القريب من الدجاج

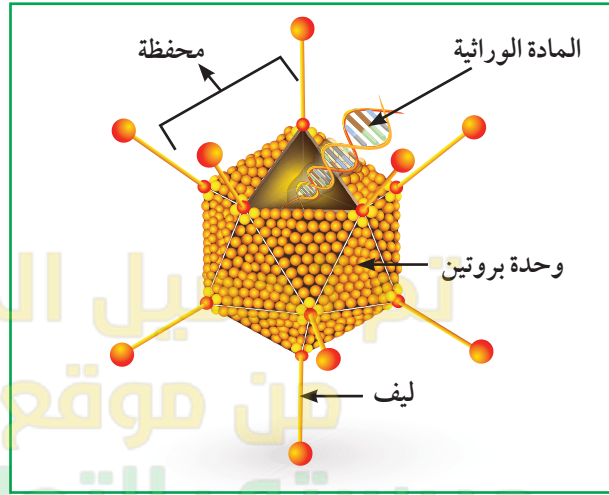


* ما هي خصائص الفيروسات المسببة للمرض؟

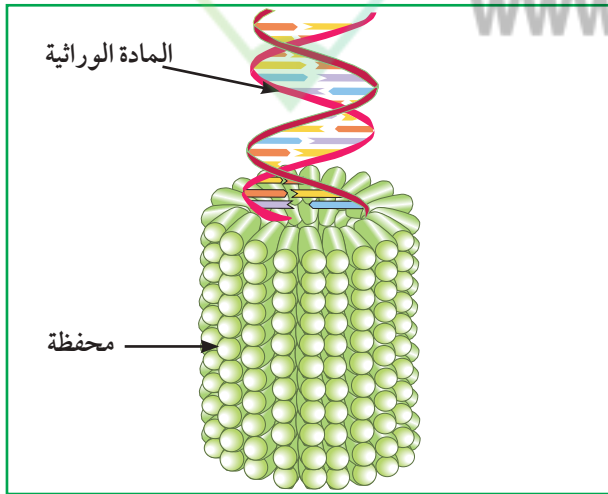
الفيروسات جسيمات دقيقة جداً غير حية، وهي ليست خلايا، وليس لها أي تراكيب خلوية ولا تشبه الخلية الحيوانية أو النباتية بمكوناتها. حيث إنها تتكون من مادة وراثية محاطة بغلاف بروتيني. لا تقوم بالعمليات الحيوية أي لا تستطيع الحركة أو تناول الغذاء أو النمو إلا إذا كانت داخل جسم الكائن الحي، فحياتها مرتبطة بوجودها داخل الخلية الحية فتغزو خلاياها وتتكاثر بداخلها.



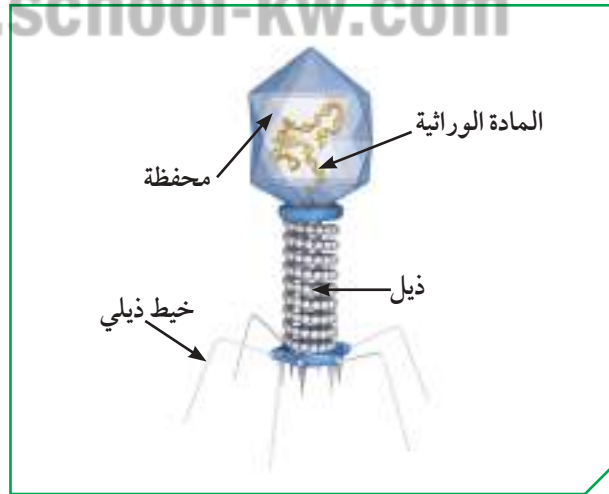
شكل (25): فيروس الأنفلونزا



شكل (24): الفيروس الغدي



شكل (27): فيروس تبرقش أوراق نبات التبغ



شكل (26): بكتيريوفاج (أكل البكتيريا)



عدّد طرق تفادي الإصابة بالأمراض الفيروسية.

1- **المدّومة على غسل اليدين جيّدا بالماء والصابون في جميع الأحوال**

2- **تجنّب ملامسة العينين والأنف والفم باليد**

3- **لبس الكمامات الواقية يكون فقط في حالة الإصابة أو عند زيارة الحالات المصابة**

4- **يجب استخدام المنديل عند السعال أو العطس وتغطية الفم والأنف به**

5- **الحفاظ على النظافة العامة بشكل عام**

6- **الحفاظ على العادات الصحية الأخرى مثل غسل الفواكه والخضار جيّدا قبل تناولها**

7- **أخذ قسط كافي من النوم، فذلك يساعد على تعزيز مناعة الجسم**



تم تحميل الحل

من موقع



صمم مطوية إلكترونية عن الأمراض الفيروسية التي تصيب الإنسان وطرق الوقاية منها.

school-kw.com

www.school-kw.com

هل الفيروسات كائنات حية؟ Are viruses living organisms?

الفيروسات غير حية خارج خلايا الكائن الحي و حية بداخلها

كائن حي أم غير حي؟

انظر إلى الكائن الحي المائل أمامك في الصورة؟

1. ما اسم هذا الكائن؟

السلحفاة البرية

2. ما أهمية الدرقة (القبة) أعلى جسدها؟

لحمايتها

3. لماذا تشبه الدرقة أعلى جسد الكائن الصخرة؟

حتى تبدو غير حية إذا اختبأت داخلها

4. ما وجه الشبه بين الفيروس ودرقة السلحفاة؟

الفايروس يبدو غير حي خارج الخلايا

السلحفاة تبدو غير حية إذا اختبأت داخل درقتها وكلاهما مغطى بغلاف واقى للحماية

السلحفاة كائن حي ولكنه يبدو غير حي عندما يختبئ

داخل درقته (قبته) .. هل هناك كائنات تبدو مرة حية ومرة غير حية؟



كيف يتكاثر الفيروس؟

رتب مراحل تكاثر فيروس لاقم البكتيريا.

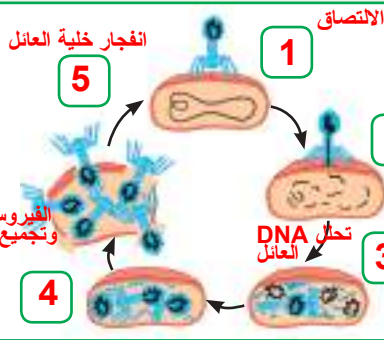
ملاحظاتي: 1- الالتصاق بخلية ما

2- حقن مادته الوراثية بداخلها

3-المادة الوراثية للفيروس تتدخل في عمليات الأيض الخلوي و تحلل الـ DNA لخلية العائل

4- يتضاعف الـ DNA للفيروس و يغلفها بروتين الخلية و تتخلق فيروسات جديدة

5- تنفجر خلية العائل و تغادر الفيروسات الجديدة الخلية المضيفة المتلفة لتتعدى على خلايا أخرى

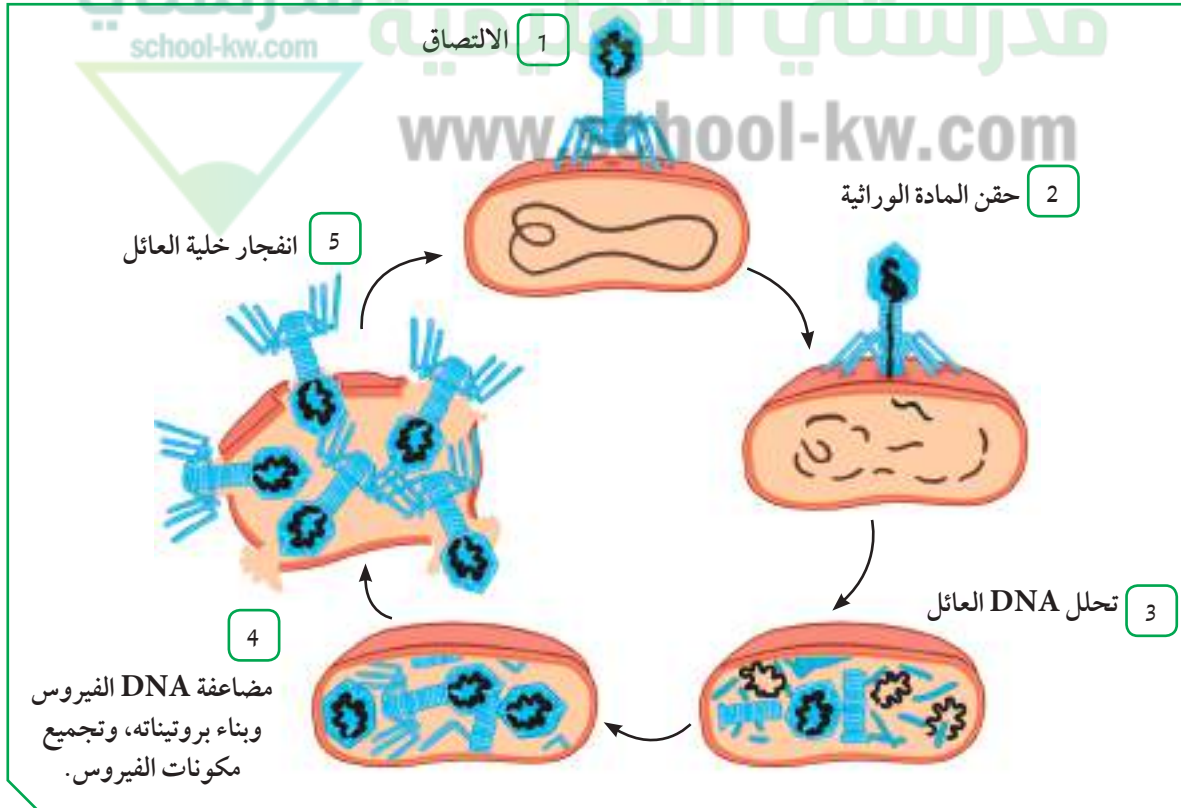


فسر حاجة الفيروس للكائن الحي أثناء تكاثره.



* تكاثر الفيروس

يتكاثر الفيروس عن طريق (1) الالتصاق بخلية حية ما، (2) وحقن مادته الوراثية بداخلها، (3) فتدخل هذه في عملية الأيض الخلوي، (4) وتجعلها تخلق فيروسات جديدة، ثم تغادر الفيروسات الجديدة الخلية المضيفة المتلفة لتعدي خلايا أخرى.

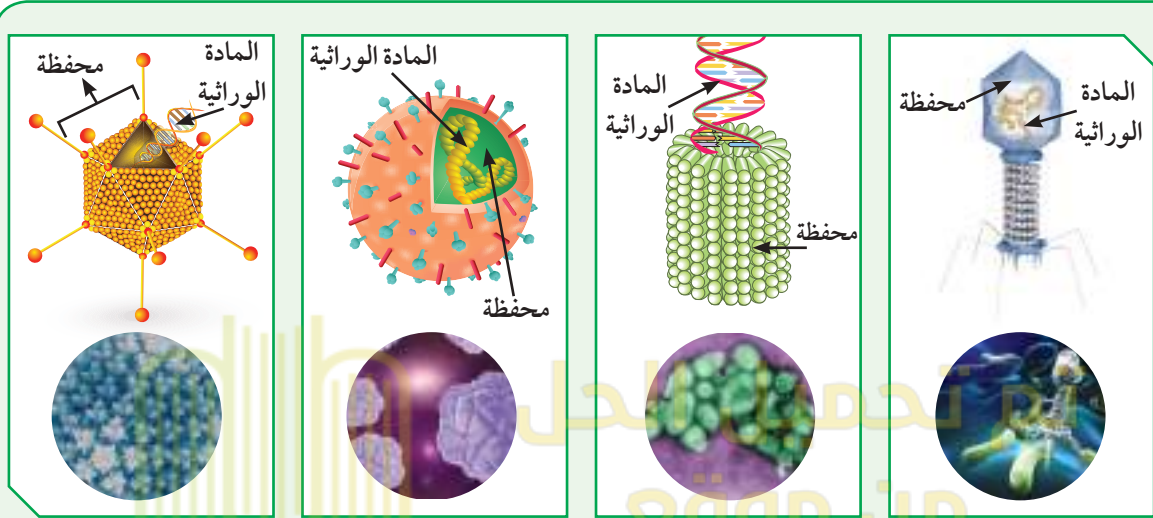


شكل (28)

تركيب الفيروس Composition of a virus



مما يتركب الفيروس؟



الفيروس الغدي

فيروس الانفلونزا

فيروس تبرقش أوراق نبات التبغ

فيروس آكل البكتيريا

ملاحظاتي:

يتركب الفيروس من **مادة وراثية** و **(محفظة (غلاف بروتيني**

اكتب قائمة حول سلوك فيروس الإنفلونزا عند دخوله الجسم.

يتحرر من الغلاف البروتيني الخارجي له ، وبعدها يسيطر الفيروس على مجريات الامور بالخلية بواسطة حمضه النووي ثم يستخدم مكونات الخلية في بناء كل المكونات اللازمة لإنتاج الفيروسات الجديدة

* الأمراض الفيروسية في الكائنات الحية

تغزو الفيروسات خلايا كائن حي آخر لتستخدم محتويات خلاياه وتستنسخ نفسها. وهي تسبب المرض إما بتدمير تلك الخلايا أو عبر استجابة جهاز المناعة لها، التي قد تؤدي إلى إعياء وحمى أو حتى تلف نسيجي خطير. بعض الفيروسات التي تصيب الإنسان لا تهدد حياته كالإنفلونزا، وفي حين آخر قد تكون مميتة كالإيدز.

كما أن الفيروسات متخصصة أي تصيب نوعاً معيناً من الكائنات الحية أو تصيب نوعاً معيناً من الخلايا أو الأنسجة والبعض منها يصيب الإنسان والحيوان معاً كفيروس (داء الكلب).

وسنوضح في الجدول التالي بعض أنواع الفيروسات التي تصيب الإنسان والحيوان والنبات والأمراض التي تسببها.

| الفيروسات التي تصيب الإنسان | الفيروسات التي تصيب الحيوان | الفيروسات التي تصيب النبات |
|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| * الإنفلونزا | * داء الأسد المعدي | * مرض التبغ في التبغ |
| * الإيدز | * طاعون الدجاج | * مرض التفاف أوراق البطاطس وقصب السكر |
| * الحصبة | * الحمى القلاعية | |
| * شلل الأطفال | | |
| * الجدري | | |
| * النكاف | | |

قدم مسرحية مع زملائك تبين كيفية الوقاية من الأمراض الفيروسية.



Handwriting practice area with horizontal dotted lines for writing.

تم تحميل الحل

من موقع

صمم نموذجاً يوضح تكاثر الفيروس باستخدام أشغال فنية ومواد إعادة التدوير.



Blank area for drawing or writing, with a watermark logo on the left and the website address www.school-kw.com in the center.

ما هو دور التكنولوجيا في المحافظة على صحة الإنسان وحمايته من الأمراض الفيروسية؟

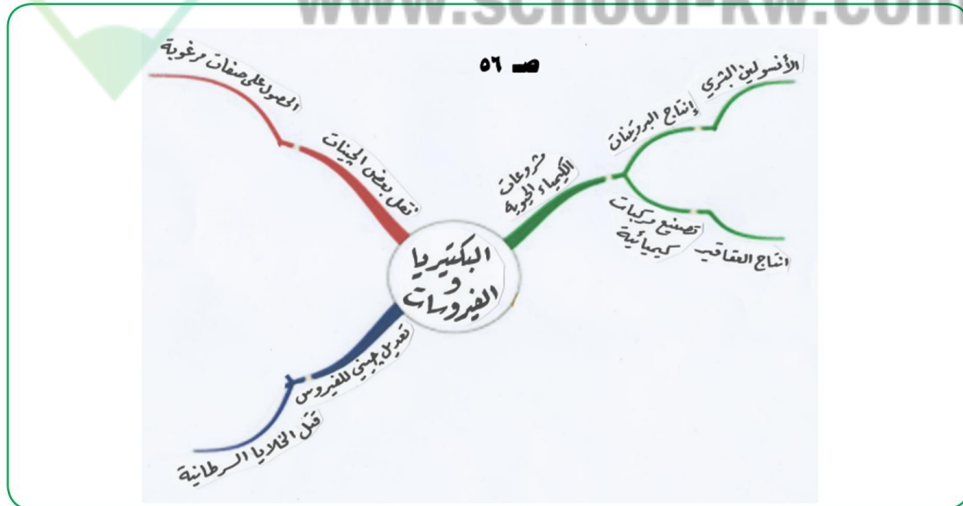


What is the role of technology in preserving human health and protecting him from viral diseases?

التكنولوجيا والفيروسات



يتناوب العلماء والأطباء في المختبرات والمستشفيات، ليل نهار، على معالجة المرضى بشتى الطرق وباستخدام التكنولوجيا الحديثة، فقام العلماء باستخدام الكائنات الدقيقة (خاصة البكتيريا والفيروسات) على نطاق واسع في مشروعات التكنولوجيا الحيوية على سبيل المثال؛ إنتاج البروتينات كالأنسولين البشري، تصنيع المركبات الكيميائية المستخدمة في العقاقير، واستخدام الكائن الدقيق (الفيروس) كناقل لبعض الجينات التي تحمل الصفات المرغوبة. كذلك قام العلماء بإحداث تعديل جيني في أحد الفيروسات التي تسبب الإصابة بنزلات البرد والتهاب ملتحمة العين والتهاب الشعب الهوائية - لاستهداف الخلايا السرطانية وقتلها لدى المرضى وذلك دون الإضرار بالأنسجة السليمة. بعد قراءة الفقرة العلمية قم برسم خريطة ذهنية حول دور التكنولوجيا في تقليل أسباب الوفيات بالأمراض الفيروسية.

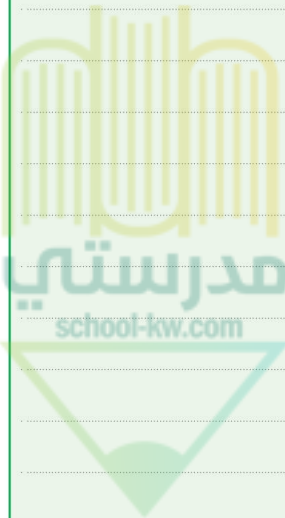


اكتب تقريراً يوضح فوائد استخدام الفيروسات في الأبحاث العلمية.



تم استخدام الفيروس لنقل بعض الجينات التي تحمل الصفات المرغوبة

إحداث تعديل جيني لأحد الفيروسات المسببة لنزلات البرد لقتل الخلايا السرطانية



تم تحميل الحل

من موقع

مدرستي التعليمية

www.school-kw.com

عَدَّد بعض العلماء الذين ساهموا في أبحاثهم للكشف عن الأمراض الفيروسية وطرق الوقاية منها.



أدولف ماير 1883م - شارل شمبرلند 1884م

ديمتري إيفانوفسكي 1892م - بيجير نيك 1921م

يونس سولك 1949م - باروخ بلومبرج 1963م

تم تحميل الحل

من موقع

قم بعمل حملة توعوية داخل المدرسة لتوضيح طرق انتقال فيروس الإيدز وطرق الوقاية منه.



: طرق انتقال فيروس الايدز

- 1- نقل الدم الملوث بالفيروس من شخص مصاب لآخر سليم
- 2- استخدام إبر أو محاقن أو أدوات حادة أخرى ملوثة بالفيروس
- 3- من الأم إلى طفلها أثناء فترة الحمل أو عند الولادة أو خلال الرضاعة

: طرق الوقاية من مرض الايدز

- 1- الالتزام بصراط الله المستقيم
- 2- عدم نقل الدم الملوث بالفيروس و التأكد من نقاءه قبل نقله من شخص لآخر
- 3- استخدام إبرة الحقنة مرة واحدة فقط
- 4- عدم تعاطي المخدرات بالإبر

استخلاص النتائج Draw conclusions



- 1 الفيروسات: عبارة عن كائنات مجهرية تتكون من مادة وراثية محاطة بغلاف بروتيني.
- 2 ينتقل فيروس الأنفلونزا من شخص لآخر بواسطة رذاذ العطس والسعال وتكون الوقاية بالنظافة والنظافة الشخصية تحديداً.
- 3 مراحل تكاثر الفيروس:
 - * الالتصاق بخلية حية ما.
 - * حقن مادته الوراثية بداخلها.
 - * فتدخل هذه في عملية الأيض الخلوي.
 - * وتجعلها تخلق فيروسات جديدة.
 - * تغادر الفيروسات الجديدة الخلية المضيفة المتلفة لتعدي خلايا أخرى.
- 4 الفيروسات متخصصة أي تصيب نوعاً معيناً من الكائنات الحية أو تصيب نوعاً معيناً من الخلايا أو الأنسجة.



التقويم Evaluation

السؤال الأول:

أجب عن الأسئلة التالية:

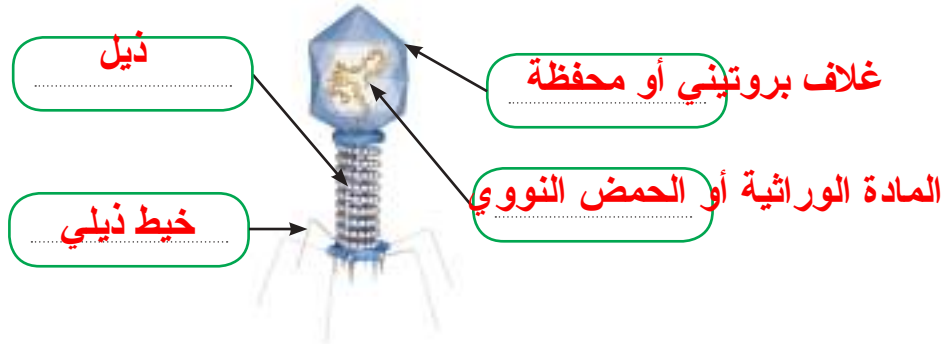
1. ما سبب عدم قدرة العلماء على الاتفاق إذا كانت الفيروسات حية أو غير حية. لأنها تبدو غير حية خارج جسم العائل ، و حية بداخله ، كما أنه ليس لها تراكيب خلوية
2. اذكر خصائص الفيروسات. ليست خلايا و ليس لها أي تراكيب خلوية . و لا تشبه الخلية الحيوانية أو النباتية بمكوناتها و حياتها مرتبطة بوجودها داخل جسم الكائن الحي فتغزو خلاياه و تتكاثر بداخلها
3. عدّد بعض أنواع الفيروسات. فيروس ملتهم البكتيريا - فيروس الزكام - فيروس الجدري - فيروس السعار
4. صف التركيب الأساسي للفيروسات. هو عبارة عن كائن مجهري يتكون من مادة وراثية محاطة بغلاف بروتيني
5. اشرح الطريقة التي تستطيع الفيروسات التكاثر بها. يتحرر من الغلاف البروتيني الخارجي له ، وبعدها يسيطر الفيروس على مجريات الأمور بالخلية بواسطة حمضه النووي تم يستخدم مكونات الخلية في بناء كل المكونات اللازمة لإنتاج الفيروسات الجديدة

السؤال الثاني:

الرسم المقابل يوضح تركيب الفيروس، ادرسه ثم أجب عما يلي:

ملتهم البكتيريا

1. الرسم يوضح فيروس
2. أكمل البيانات على الرسم.
3. سبب التسمية لأنه لا يصيب الا البكتيريا



السؤال الثالث:

علل لما يأتي: الفيروس الذي يصيب نبات التبغ بالمرض لا يضر الإنسان أو الحيوان.
لأنها فيروسات متخصصة لا تصيب إلا نوع معين من خلايا الكائنات الحية

السؤال الرابع:

عدّد طرق انتقال العدوى:

1. السعال و العطس

2. التلامس و المصافحة

3. استخدام أدوات المريض و استخدام الحقن الملوثة

السؤال الخامس:

أعراض الإصابة بالأمراض الفيروسية:

1. الوهن و التعب

2. الشعور بصداع و آلام في الجسم

3. الارتفاع في درجة حرارة الجسم

السؤال السادس:

ماذا تتوقع أن يحدث من الحالات التالية؟

1. عندما يغزو الفيروس الكائن الحي.

يصاب هذا الكائن الحي بالمرض الفيروسي

2. عندما ينتقل الفيروس المسبب لمرض التبغ إلى نبات التفاح.

لا يحدث انتقال أو إصابة بالمرض لأنها الفيروسات متخصصة

3. عندما ينتقل الفيروس المسبب للالتهاب الكبدي إلى نسيج المعدة.

لا يحدث انتشار للمرض لأنها الفيروسات متخصصة



تم تحميل الحل
من موقع

مدرستي التعليمية

www.school-kw.com