

تفشي الأمراض: عالم واحد - صحة واحدة

الملاحظات التوضيحية لكل شريحة للأعمار 12-14

الترجمة : رندة أحمد بزي

المراجعة : آلاء جمال

الشريحة 1:

يتناول هذا الدرس:

معايير علوم الجيل القادم في الولايات المتحدة: (يتم تناولها خلال الدرس ولكن هذه الشرائح التي تتضمنها)

- المدرسة المتوسطة: مستوى الأول: من الجزيئات إلى الكائنات الحية: الهياكل والعمليات (الشرائح 15-30)
- المدرسة المتوسطة: المستوى الثاني: النظم البيئية: التفاعلات والطاقة و الديناميكيات (الشرائح 8-14)
- المدرسة المتوسطة: المستوى الثالث: الوراثة: التوارث وتنوع الصفات الوراثية (الشرائح 4 ، 15-30)
- المدرسة المتوسطة: المستوى الرابع: التطور البيولوجي: الوحدة الحيوية والتنوع (الشرائح 15-30)
- المدرسة المتوسطة: المستوى الثاني: أنظمة الأرض (الشرائح 9-11)
- المدرسة المتوسطة: مستوى الثالث: الأرض والأنشطة البشرية (الشرائح 8-14)

أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة: (يتم تناولها خلال الدرس ولكن هذه الشرائح التي تتضمنها)

● الصحة الجيدة والرفاه (الشرائح 31-32-النظافة الشخصية)

● جودة التعليم (الشرائح 1-35)

- المياه النظيفة والصرف الصحي (الشرائح 8-10)
- طاقة نظيفة بأسعار معقولة (الشرائح 9-13-إزالة الغابات)
- المدن والمجتمعات المستدامة (الشرائح 9-13-إزالة الغابات)
- الاستهلاك والإنتاج المسؤولان (الشرائح 9-13-إزالة الغابات)
- العمل المناخي (الشرائح 9-11)
- الحياة على الأرض (الشرائح 8-13)
- الشركات من أجل تحقيق الأهداف (الشرائح 3 و 7 و 33)

نظرة عامة:

هل فكرت يوماً كيف تبدأ الأمراض بالتفشي؟ الجرثومة تجد البيئة المثالية وتخرج عن نطاق السيطرة! قد تنتقل الجرثومة بين أنواع الكائنات الحية وقد تنتقل إلى الإنسان. ولكن كيف يمكننا منع هذا من الحدوث؟ كيف يمكننا حماية أنفسنا الآن وفي المستقبل؟ اكتشف المزيد مع تفشي الأمراض: عالم واحد - صحة واحدة!

أهداف الدرس:

1. سيفهم الطلاب أن صحة الإنسان تعتمد على صحة الحيوانات والبيئة (الشرائح 8-13 ، 31-32)
2. سيفهم الطلاب الحاجة إلى اللقاحات (الشرائح 7 و 33)
3. سيفهم الطلاب بشكل أفضل أهمية حماية بيئتنا (الشرائح 8-14)
4. سيفهم الطلاب بشكل أفضل انتقال الأمراض والطفرات (الشريحة 15-30)
5. سيرى الطلاب ما يواجهه المهنيون الصحيون حالياً (الشريحة 33)
6. سيفهم الطلاب أهمية التواصل الجيد بين مختلف المهن (الشرائح 7 و 33)

الشريحة 2:

كل كلمة مفتاحية لها شريحة خاصة مع تعريفها في الشرائح 5 التالية:

الشريحة 3:

التأكيد هنا على أهمية عمل الأطباء البيطريين بشكل وثيق مع الأطباء (الأطباء البشريين) و علماء الصحة البيئية لتحسين كفاءة صحة الحيوانات والناس والبيئة في نفس الوقت. من موقع مركز السيطرة على الأمراض

(<https://www.cdc.gov/media/releases/2019/s0506-zoonotic-diseases-shared.html>)

صحة واحدة هي النهج الذي يعرف العلاقة بين الناس والحيوانات والنباتات ، و بيئتها المشتركة وتدعو الخبراء في صحة الإنسان والحيوان والبيئة إلى العمل معا لتحقيق أفضل النتائج الصحية للجميع.

مراجعة:

تم تبسيط مخطط "فين" هذا. في الواقع هو أكثر تعقيدا.

يتضمن النهج الصحي الذي يتم استخدامه لمعالجة جائحة كوفيد-19 ما يلي:

- العاملين في مجال الرعاية الصحية البشرية-لعلاج المرضى وإجراء البحوث لتحديد فعالية العلاج الجديد المحتمل و / أو اللقاح

- الأطباء البيطريين-للمساعدة في تحديد أصل الفيروس وتطوير العلاجات الممكنة و / أو اللقاح

للناس ، وتحديد خطر انتقال العدوى بين الحيوانات والناس

- علماء الصحة العامة (يمكن أن تشمل الأطباء البيطريين والعاملين في مجال الرعاية الصحية البشرية)- لحماية عامة الناس من انتشار الأمراض

- علماء الأدوية (على سبيل المثال. علماء الكيمياء الحيوية) - لتطوير العلاج و/ أو اللقاح

- علماء الفيروسات- لتحديد الفيروس وتوجيه العاملين في مجال الرعاية الصحية البشرية و علماء الصيدلة

- علماء المناعة- توجيه العاملين في مجال الرعاية الصحية البشرية وعلماء الصيدلة

- علماء البيئة- لتحديد درجة التغيرات البيئية التي تم دراستها في الفيروس الأصلي
- علماء الاجتماع- لتحديد تأثير التباعد الاجتماعي على السكان وتوجيه سياسة التغييرات الطارئة وتحديد ما يسبب زيادة التفاعل بين الناس والحيوانات
- الاقتصاديون- لتحديد كيف يمكن المجتمع إدارة نفسه خلال فترة غلق الأعمال
- المربين- تعليم عامة الناس حول أهمية صحة واحدة
- صناع القانون - لتغيير أو إنشاء قوانين تعزز السلامة العامة
- باختصار، صحة واحدة تعني العمل الجماعي.

الشريحة 4:

(ملاحظة: هذه الشريحة تتطلب "عرض الشرائح" لإيضاح المحتوى. إذا كنت لا تستخدم بالفعل هذا الأسلوب من العرض، فإنه من الأفضل أن تتدرب الآن.)

اسأل عن عدد الأنواع الموجودة في كل صورة. لاحظ أن هناك أكثر من 3 أنواع في أعلى الصورة لأن النباتات لها أنواع مختلفة.

طريقة جديدة لشرح هذه الشريحة هي:

"اثنين من القطط يمكن أن ينجبوا قطط صغيرة واثنين من الكلاب يمكن أن ينجبوا جراء. هل يمكن للقط والكلب معاً أن ينجبوا أطفالاً؟ لا - لأنها أنواع مختلفة."

الشريحة 5:

اسأل عن عدد الأنواع الممثلة في هذه الشريحة (الإجابة: 5 لأن البشر هم نوع من الأنواع الحيوانية) نصيحة للمعلمين: التأكيد على "zoo" في "zoonotic".

اسأل عما إذا كان بإمكانهم تخمين معنى "zoo" باللغة اليونانية. (تعني "حيوان أو كائن حي".)

التحدي

على الطلاب التفكير في كلمات أخرى مع "كلمة حيوان" كجذر (مثلاً. علم الحيوان، حارس حديقة الحيوان).

(رابط ممتع لمصطلحات الأخرى:

[https://www.thoughtco.com/biology-prefixes-and-suffixes-zoo-or-zo-](https://www.thoughtco.com/biology-prefixes-and-suffixes-zoo-or-zo-373875)

[373875](https://www.thoughtco.com/biology-prefixes-and-suffixes-zoo-or-zo-373875)

من موقع مركز السيطرة على الأمراض الأمريكي

<https://www.cdc.gov/media/releases/2019/s0506-zoonotic-diseases-shared.html>

60 ٪ من جميع الأمراض المعدية المنتشرة بين الناس هي حيوانية المنشأ. ومن هنا تكمن أهمية تعزيز قدرة المجتمعات على الوقاية من هذه الأمراض والاستجابة لها باستخدام نهج الصحة الواحدة. الصحة الواحدة هي نهج يعترف بالعلاقة بين الناس والحيوانات، النباتات، وبيئتها المشتركة ويدعو الخبراء في مجال صحة الإنسان والحيوان والبيئة للعمل معا لتحقيق أفضل النتائج الصحية للجميع.

الشريحة 6:

نؤكد هنا أن الفيروسات والبكتيريا والطفيليات وحتى الخلايا داخل جسم الإنسان والحيوان يمكنها أن تتحور (على سبيل المثال. بعض الناس-مثل هذه القطعة-لديهم إصبع قدم إضافي أو اثنين!). نصيحة جيدة هنا هي أن يكرر جميع الطلاب العبارة: "الطفرة هي التغيير". هنا يمكن تكرار هذه العبارة طوال المحاضرة. (في وقت لاحق، يتعلم الطلاب أن الطفرة يمكنها تعزيز أو إضعاف قدرة الفيروس على إصابة الخلية وتكاثرها. في بعض الأحيان طفرة لا تحدث فرقا كبيرا مجرد تغييرات حميدة. وفي أحيان أخرى، تكون هذه التغييرات مهمة.)

اليوم (مارس 2020)، العلماء يعتقدون أن فيروس كوفيد-19 هو مرض يسببه فيروس إما:

1. تحور داخل جسم الحيوان لجعله أسهل انتشاراً إلى الناس ثم بينهم أو
2. تحور داخل جسم الإنسان لجعله أسهل انتشاراً بين البشر

الشريحة 7:

تهدف اللقاحات إلى تقوية الجسم لمحاربة الجراثيم القادمة. لاحظ أن الشخص (أو الحيوان) الذي حصل على لقاح ليس عصبياً على الجرثومة / الميكروب (الذي تم تطوير اللقاح لمحاربته). لا زال بإمكان الشخص أو الحيوان أن يمرض بسبب الجرثومة ولكن، في كثير من الأحيان يكون أثر ومضاعفات المرض عنده أقل من الشخص أو الحيوان الذي لم يتلق هذا اللقاح.

مراجعة ذلك:

- يجب التنبيه لهذه النقطة المهمة لتجنب اللبس: اللقاح ليس بدواء. يتم إعطاء اللقاح قبل أن يتعرض شخص ما للجراثيم (على سبيل المثال. الفيروس أو البكتيريا). أما الدواء (على سبيل المثال. دواء مضاد للفيروسات أو مضاد حيوي) يعطى فقط بعد مرض شخص ما من تلك الجرثومة.

- كل من الأطباء البيطريين والأطباء (الأطباء البشريين) والباحثين يعملون معا لتطوير أفضل لقاح لحماية الناس من الفيروس الذي يسبب كوفيد-19.

- يمكن تطوير الأدوية من النباتات والميكروبات وغيرها من العناصر الموجودة في البيئة.

مثال: البنسلين

<https://www.kidsdiscover.com/quick-reads/penicillin-found-functional-fungus/>

- المتخصصين الذين يعملون مع البيئة والناس والحيوانات جميعهم يعملون معا لجعل الناس محميين بشكل أفضل ضد سارس-كوفيد-2 (الفيروس الذي يسبب كوفيد-19). يجب عليهم التواصل بشكل مستمر وفعال حتى لا يهدروا الوقت في محاربة المرض. هذا هو تطبيق الصحة الواحدة!

نصيحة للمعلمين: استخدم مثالا من وجهة نظر الطب البيطري— كلب يتلقى لقاح (على سبيل المثال. لقاح داء الكلب) لن يكون مريضا من الفيروس الذي صنع اللقاح من أجله (على سبيل المثال. فيروس داء الكلب) كالكلب الذي لم يحصل على لقاح. نفس المبدأ العام ينطبق على الناس.

(إذا سأل الطلاب، على سبيل المثال ما هو داء الكلب- هو داء خطير من المحتمل أن يموت الكلب الغير ملقح من المرض إذا أصيب بفيروس داء الكلب-ويمكن للكلب أن يعض الناس وينشره لأنه مرض حيواني المنشأ).

للطلاب الأكبر سنا:

إذا فهم الطلاب علم المناعة (الأجسام المضادة والمستضد)، فسيكون هذا هو الوقت المناسب لمناقشة الموضوع

الشريحة 8:

أسأل الطلاب: "ما هي الأجزاء الثلاثة للصحة الواحدة ؟" (الجواب: صحة الإنسان وصحة الحيوان والصحة البيئية)

أشرح إن هذه صورة لغابة مزدحمة وصحية. تنتشر الحيوانات فيها بالتساوي ولا يوجد أي تهديد لأي من الحيوانات. وتبدو أيضا الأشجار صحية.

(يمكن للمعلم مناقشة أن المياه النظيفة تلعب دورا في النظام البيئي للغابات أيضا . في هذه الشريحة نغطي أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة المتمثلة في "المياه النظيفة والصرف الصحي" و "الحياة على الأرض".)

الشريحة 9:

أسأل الطلاب:

1. "لماذا هناك أشجار أقل ؟ : (إما بسبب إزالة الغابات بسبب البشر أو بسبب تغير المناخ الذي يجعل الحياة لتلك النباتات أكثر صعوبة في هذا النطاق من العالم.)

2. "أين تذهب الحيوانات عندما يكون عدد الأشجار أقل؟" (لقد بدأوا في التجمع معا في منطقة أصغر. هم أكثر توترا بسبب زيادة المنافسة على الغذاء / المأوى ولديهم مساحة أقل للعيش فيها. بعض الحيوانات تترك الغابة للعثور على الطعام وهم الآن بالقرب من الناس).

(يمكن للمعلم مناقشة أن جودة المياه أيضا تلعب دورا في هذا النظام البيئي المتغير. إذا شربت الحيوانات المياه القذرة الملوثة من قبل الناس أو الحيوانات ، فقد تسبب لهم المرض . إلى جانب

إزالة الغابات ، يمكن للمعلم مناقشة كيف يمكن لتغير المناخ أن يغير طبيعة أماكن العيش للحيوانات ويؤدي بهم (بما في ذلك الحشرات) إلى الانتقال إلى مناطق جديدة. هذه الشريحة سوف تغطي أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة "العمل المناخي" ، " الطاقة النظيفة و بأسعار معقولة" ، "المدن والمجتمعات المستدامة" ، "الاستهلاك والإنتاج المسؤولان" ، "المياه النظيفة والصرف الصحي" و " الحياة على الأرض".

الشريحة 10:

أسأل الطلاب:

1. "ما هي التغييرات التي تراها في هذه الشريحة مقارنة مع الشريحة السابقة؟" (هناك المزيد من الناس، و الأشجار أقل، والمزيد من الحيوانات بالقرب من الناس). لاحظ أنه لا توجد تغييرات فعلية على عدد الحيوانات بين الشرائح.

2. "ما هو المرض حيواني المنشأ؟" لشرح ذلك، هناك المزيد من الناس في المنطقة التي تعيش فيها الحيوانات. هذا هو المكان الذي يمكن للأمراض الحيوانية المنشأ بسهولة أن "تمتد" وتنتشر بين الحيوانات والناس فيه. التأكيد على أن فيروس كورونا هو مرض حيواني المنشأ.

(يمكن للمعلم مناقشة أن جودة المياه تلعب أيضا دورا في هذا النظام البيئي المتغير. إذا شربت الحيوانات المياه القذرة الملوثة من قبل الناس أو الحيوانات فقد تسبب لهم المرض. إلى جانب إزالة الغابات، يمكن للمعلم مناقشة كيف يمكن لتغير المناخ أن يغير طبيعة أماكن العيش للحيوانات ويؤدي بهم (بما في ذلك الحشرات) إلى الانتقال إلى مناطق جديدة. هذه الشريحة سوف تغطي أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة "العمل المناخي" ، " الطاقة النظيفة و بأسعار معقولة" ، "المدن والمجتمعات المستدامة" ، "الاستهلاك والإنتاج المسؤولان" ، "المياه النظيفة والصرف الصحي" و " الحياة على الأرض".

الشريحة 11:

توضيح فكرة أن الطيور إما أن تغادر الغابات الصغيرة أو أنهم سيموتون بسبب زيادة المنافسة على الغذاء والمأوى (الأشجار). ويمكن أن يؤدي تغير المناخ إلى تقليص موطن الحيوان بشكل أكبر ويؤدي إلى انقراضها من خلال تغيير نمو النباتات في المنطقة أو جعل درجة الحرارة غير مناسبة للحياة لتلك الأنواع (الحيوانية أو النباتية). وهكذا يؤثر تغير المناخ على الحيوانات والناس والنباتات.

(تتناول هذه الشريحة هدف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة: "العمل المناخي")

الشريحة 12:

قارن هذه الشريحة بالشريحة السابقة. مررها ببطء ذهاباً وإياباً.
اسأل الطلاب عما إذا كان بإمكانهم تسمية 5 فروقات بين الشريحتين. (الإجابات في قسم "ملاحظات" من الشريحة التالية.)

الشريحة 13:

إجابات المعلم:

لا مزيد من الطيور - بسبب ازدياد المنافسة على الغذاء والمأوى (بسبب فقدان أماكن المعيشة) أشجار أقل - إما لأن الناس يقطعونها أو لأن بعض الطيور المسؤولة عن تناول الفواكه وتفريق البذور ونشرها من أجل تلقيح الأشجار الأخرى لم تعد موجودة.
المزيد من الفئران - لأن أنواع أخرى من الطيور تأكل الفئران وعندما لم تعد هناك هذه الطيور في الغابة، سيزيد عدد الفئران.
المزيد من الثعالب - عندما يزيد عدد الفئران، هناك المزيد من الفئران التي تأكلها الثعالب وبالتالي تكثر الثعالب
المزيد من الحيوانات في المناطق البشرية - لأن الحيوانات ليس لديها خيار آخر (خسرت منزلها أو ليس من السهل عليهم البقاء على قيد الحياة فتحاول العثور على الطعام بالقرب من الناس).
التأكيد على أن هذا الوضع يمكن أن يتسبب بزيادة انتشار الأمراض الحيوانية المنشأ. التأكيد على أن فيروس كورونا الجديد هو مرض حيواني المنشأ.

الشريحة 14:

التأكيد على أن كوفيد-19 (الناجم عن فيروس كورونا المستجد ، والمعروف باسم "سارس-كوف 2") هو مرض حيواني المنشأ.

مراجعة المصطلحات الحيوانية المنشأ والطفرة (على الشريحتين التاليتين)

نصيحة المعلم للطلاب البالغين من العمر 14 عاما: الآن هو الوقت المناسب لإيضاح أن هنالك بشر يأكلون الحيوانات البرية (المعروفة باسم "لحوم الحيوانات الضارية ") في بعض مناطق العالم و يفعلون ذلك بسبب عدة أسباب. على سبيل المثال، يعتبرون هذه اللحوم طعاما شهيا رائعا، أو أنها مقبولة ثقافيا في عاداتهم، أو الناس ليس لديهم خيار آخر للبروتين الغذائي. بغض النظر عن السبب، تناول هذه اللحوم يزيد من فرصة إصابة الشخص بالأمراض الناتجة عن جراثيم الحيوانات. من المعروف أيضا أن الحيوانات الحية الموجودة في "الأسواق الحية" تكون في أقفاص تجلس بجوار (أو على) الحيوانات الأخرى التي لا يتعرضون لها بالوضع الطبيعي. هذه البيئة الغير طبيعية تتسبب بتزايد مستويات الإجهاد لدى هذه الحيوانات وتجعلها عرضة لإظهار علامات المرض. فعندما يتغوط أو يتبول الحيوان في منطقة حيوان آخر يزيد من خطورة انتشار المرض بين الحيوانات (بغض النظر عن الاختلاف في الأنواع لأن من الممكن حدوث الطفرات).

الشريحة 15:

اشرح ذلك:

1. السبب في أننا نتحدث عن الطفرات اليوم هو أن ظهور فيروس كورونا الجديد كان نتيجة احدى الطفرات. هذه هي الطريقة التي تمكن بها هذا الفيروس الانتقال من الحيوانات إلى الناس من ثم بين الناس.

2. تطبيق نموذج "التظاهر باللعب". ساعد العلماء في بعض الأحيان على تخمين أحداث المستقبل كي نبقي بصحة أفضل في المستقبل (على سبيل المثال. العلماء يحاولون خلق النماذج التي تحاول تخمين أن 'س' تمثل كمية من الناس الذين سيكونون مصابين بالمرض، لذلك علينا نحن جميعا ممارسة التباعد الاجتماعي لفترة "ع" من الوقت).

الشريحة 16:

راجع أن "الطفرة هي التغيير".

يعبر هذا المصطلح الصعب عن أبسط أنواع الطفرات والتي تسمى طفرات النقطية.

الشريحة 17:

اختر اثنين من الطلاب المتطوعين قبل الانتقال إلى الشريحة التالية

للشريحة التالية:

سيقوم متطوعان بكتف صوت أجهزة الكمبيوتر الخاصة بهم واحدا تلو الآخر ويقولان أحد الخيارات في كل مثال. وبقيّة الطلاب بحاجة إلى تخمين أي كلمة أو عبارة هي التي ينطقها الطالب.

(اطلب من الطلاب رفع إصبع واحد إذا اعتقدوا أنه خيار الكلمة الأولى واصبعين إذا اعتقدوا أنه كان خيار الكلمة الثانية). حينما يدلي الجميع بإجاباتهم، يمكن للطالب المتطوع إزالة خاصية كاتم الصوت لديه ويقول الكلمة مرة أخرى ليسمعها الجميع.

مراجعة مع طلاب الذين يبلغون من العمر 14 عاما: يمثل هذا النشاط نموذج لما يمكن أن يحدث أثناء ترجمة البروتين - أو عندما يتم صنع البروتين داخل الخلية. الرسالة الإرشادية موجودة على الحمض النووي الريبوزي المرسل لكن البروتين الذي تم تصنيعه ليس نفسه الذي كان من المفترض صنعه. العلماء اليوم (مارس 2020) يرون أن فيروس كورونا الجديد لديه بعض القدرة على إصلاح بعض الطفرات حيث يسمح بالتضاعف والبناء بشكل أكثر دقة.

شريحة 18:

سيقوم متطوعان بكتف صوت أجهزة الكمبيوتر الخاصة بهم واحدا تلو الآخر ويقولان أحد الخيارات وبقيّة الطلاب بحاجة إلى تخمين أي كلمة أو عبارة هي التي قالها الطالب مثلا كلمة "Hi".

(اطلب من الطلاب رفع إصبع واحد إذا اعتقدوا أنه خيار الكلمة الأولى واصبعين إذا يعتقدون أنه كان خيار الكلمة الثانية. وثمة خيار آخر هو أن يقوم الطلاب المراقبين في حال كانوا يعتقدون أن كلمة الفم كانت "Hi" بالتلويح بأيديهم أو أن يغمزوا في حال إذا كانوا يعتقدون أن كلمة "Eye" . يمكن اتخاذ إجراءات مماثلة مع المثال الثاني). بعد أن يقوموا جميعا بالإدلاء بأصواتهم يمكن للطالب المتطوع إلغاء كتم الصوت وقول كلمة مرة أخرى كي يسمعها الجميع.

مراجعة مع طلاب الذين يبلغون من العمر 14 عاما: يمثل هذا النشاط نموذج لما يمكن أن يحدث أثناء ترجمة البروتين - أو عندما يتم صنع البروتين داخل الخلية. الرسالة الإرشادية موجودة على الحمض النووي الريبوزي المرسل لكن البروتين الذي تم تصنيعه ليس نفسه الذي كان من المفترض صنعه. العلماء اليوم (مارس 2020) يرون أن فيروس كورونا الجديد لديه بعض القدرة على إصلاح بعض الطفرات حيث يسمح بالتضاعف والبناء بشكل أكثر دقة.

شريحة 19:

اشرح أن هناك طريقة أخرى يمكن للفيروسات أن تتحور بها وهي الاختلاط في حيوان (على سبيل المثال، خنزير، الخفافيش). من ممكن أن يكون هذا الحيوان "أنساناً"

أول مثال عن هذا الحيوان هو حيوان الخنزير. حيث أن انفلونزا الخنازير (فيروس الأنفلونزا) حدث بعدما اختلطت الفيروسات ببعضها البعض داخل هذا الحيوان . (الخنزير يمكن أن يخلط فيروز أنفلونزا من الطيور والإنسان والخننازير نفسها

(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19565018>)

المثال الثاني هو حيوان الخفاش .اسأل الطلاب عما إذا كان الخفاش مسؤولاً عن شيء مماثل لما سبق ، ماذا يمكننا الفعل حيال ذلك ؟ (بعض الطلاب هنا سيجيبون الابتعاد عنها والحفاظ على المسافة الخاصة بنا -وهو الجواب الصحيح والطلاب الآخرين قد يجيبوا بأن نقتل الخفاش . كرد على تلك الإجابة الثانية ، يتم تقديم الشريحة التالية موضحاً أن الخفافيش مهمة جداً للنظام البيئي!)

مراجعة مع طلاب يبلغون من العمر 14 عاماً: تمثل هذه الشريحة نمطا من الطفرات يسمى إعادة تشكيل الجينات (وبشكل أكثر تحديدا ، "الانجراف المستضدي"). من خلال "إعادة التصنيف الجيني" ، فيروس جديد يمكن أن ينشأ.

الشريحة 20:

في الشريحة السابقة ، كانت الخفافيش هي ثاني مثال. لا بد أن تضع بعين الاعتبار أن الخفافيش مهمة جداً حيث يأكلون الحشرات وينشرون بذور اللقاح.

مراجعة: في بعض الأحيان ، يمكن للنظام البيئي أن ينهار عندما تقتل الخفافيش. (هذا عندما تكون الخفافيش من الأنواع الرئيسة في النظام البيئي.)

لمزيد من المعلومات حول هذا الموضوع:

معلومات عامة: <https://www.bats.org.uk/about-bats/why-bats-matter>

PDF الخفافيش التي تعيش في الكهوف (ويذكر متلازمة الأنف الأبيض):

<https://www.fs.fed.us/biology/resources/pubs/tes/wns-brochure8310.pdf>

الشريحة 21:

(يمثل هذا النشاط طريقة أخرى لكيفية تحور الفيروس ، وتسمى إعادة التصنيف الجيني.)

الشريحة 22:

هذه النماذج تمثل إعادة التصنيف الجيني.

سيقوم الطلاب في نهاية هذا النشاط بملء الفراغات بجمل مماثلة. الشريحة التالية توضح مثالا على ما سيقوم به الطلاب أنفسهم في نهاية النشاط .

الشريحة 23:

إذا سمح الوقت ، اطلب من الطلاب المتطوعين قراءة كل جملة. للتوضيح أن الجملة الحمراء تمثل الفيروس الأحمر. أما الجملة الزرقاء تمثل الفيروس الأزرق. ماذا يحدث عندما نجمع بين هاتين الجملتين معا لجعل الجملة تتحور؟ (انظر الشريحة التالية)

الشريحة 24:

يمكن للمعلم أو الطالب قراءة الجمل المتغيرة.

الشريحة 25:

اطلب من الطلاب استخدام صندوق الدردشة (المحادثة) وكتابة الجملة كاملة (بأحرف عريضة). اطلب من الطلاب تقديم مشاركتهم إلى "الجميع" في الدردشة. إذا كان غير ممكن التواصل من خلال صندوق الدردشة ، فيمكن للطلاب الإجابة مباشرة من خلال المناقشة الوجيهة .

نصيحة: الوقت المقترح للطلاب هو 3 دقائق ولكن يمكن تعديل ذلك بناء على طلب مجموعة الطلاب .

بمجرد أن يكتب الجميع الجملة بأكملها مع ملء الفراغات (يفضل بأحرف عريضة) ، يمكن للمعلم أن يوضح كيفية الجمع بين جملتين متحورتين معا من أجل تكوين جملة متحورة أخرى.

اسأل الطلاب بعد إنشاء الجملة المتحورة (الدمجة) ، هل عززت أو ضعفت رسالة الجملة الأصلية (أو ببساطة هل جعلت الجملة غريبة جدا).

اطلب من 1- 2 من الطلاب المتطوعين الجمع بين الجمل الأخرى الموجودة في صندوق الدردشة لإنشاء جملة متحورة جديدة.

مراجعة: نشاط الجملة هذا هو نموذج آخر لكيفية حدوث طفرة في فيروس أو في خلية. في بعض الأحيان ، تغير الطفرات الفيروس ليصبح أقوى أو أضعف.

الشريحة 26:

مراجعة: هناك أساسا جزأين رئيسيين للفيروس: الغلاف الخارجي واللب الداخلي (القلب). يحدد الغلاف الخارجي مدى عدوى الفيروس. النواة الداخلية تقرر قدرة الفيروس على التكرار بسهولة.

الشريحة 27:

مراجعة أن هذه الشريحة تظهر تكوين فيروس " عادي " (قشرة حمراء + قلب أحمر)

الشريحة 28:

مراجعة أن هذه الشريحة تظهر تكوين فيروس "متحور" (قشرة حمراء + قلب أزرق)

الشريحة 29:

أسال : ما هي الفيروسات المتحورة الاثنتين (الفيروس العلوي مع الغشاء الأحمر ونواة الأزرق ، والفيروس السفلي مع الغلاف الأزرق والنواة الحمراء)

الشريحة 30:

مراجعة:

- يمثل الغلاف الخارجي القدرة التي تسهل للفيروس الدخول الى الخلية
- تمثل النواة الداخلية القدرة التي تسهل للفيروس تكاثره داخل الخلية

اسأل : كيف تعتقد أن الطفرة يمكن أن تغير الفيروس؟ (فإنه يمكن تغيير إما القشرة أو اللب أو كليهما! لذلك ، يمكن للطفرة أن تغير القدرة التي تسهل للفيروس الدخول إلى الخلية و / أو تمكنه من تغيير كمية النسخ نتيجة تكاثره داخل الخلية).

الشريحة 31:

إسأل:

- ما هي الأغاني التي يغنيها الطلاب من أجل تحفيزهم على غسل أيديهم لمدة 20 ثانية على الأقل. (مثلا : عيد ميلاد سعيد)

- بخصوص الأجزاء الثلاثة للصحة الواحدة. من خلال هذه الشريحة، يتم تذكير الطلاب بأن صحة الإنسان تعتمد على الصحة البيئية. نحن بحاجة للتأكد من أن البيئة نظيفة جدا من أجل بقاء الناس بصحة جيدة

- ماذا يحدث إذا كنت تعطس أو تسعل على كوعك من ثم قمت بطي ذراعيك؟ (عليك

الذهاب لغسل اليدين مرة أخرى لمدة 20 ثانية على الأقل!)

رابط لمصدر معلومات الشريحة:

<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/if-you-are-sick/steps-when-sick.html>

الشريحة 32:

تحذير: كلمة "حماسة" في هذا الفيديو ذكرت من أجل تذكير الطلاب بعدم القيام بهذا النشاط و صبغ الطعام في المنزل.

يستمر هذا الفيديو 3 دقائق و 20 ثانية-و يدل على مدى انتقال العطاس (باستخدام

أصباغ الطعام المختلفة) وماذا يحدث بالمقابل إذا قمت بتغطية العطاس بيدك مقابل الكوع أو استخدام منديل . (ضع في اعتبارك أن مثال المنديل يظهر المزيد من القطرات على الأرض و

تلوث اليدين. هذا يدل على سبب اخر لغسل يديك بعد العطس والتخلص من المناديل المستعملة في سلة نفايات محكمة الاغلاق .). الرابط الأصلي:

<https://m.youtube.com/watch?v=3vw0hls2LEg&feature=share>

اسأل الطلاب عما فاجأهم في هذا الفيديو.

الشريحة 33:

اسأل : ما هي الأجزاء الثلاثة لصحة واحدة؟

في البداية-التأكيد على أن الأطباء البيطريين يعملون على تطوير لقاح بشري (لأن الحيوانات تستخدم في عملية تطوير اللقاح). أيضا ، قام الأطباء البيطريين و علماء الصحة البيئية (مثلا علماء البيئة) بمسح الفيروسات من الحيوانات البرية في السنوات العشر الأخيرة. وبسبب هذه الأبحاث ، كان الباحثون في الصين يعرفون بالفعل أن الفيروسات التاجية كانت بالقرب من ووهان ، الصين (المدينة التي تم فيها تحديد الإصابات البشرية الأولى) و تم تحديد فيروس كورونا المستجد (يسمى سارس-كوف-2) في غضون أسبوعين بدلا من عدة أشهر (مثل ما حدث مع السارس في عام 2002).

النقطة الثانية-التأكيد على أن الناس غالبا ما استحوذوا على المساحة التي عاشت الحيوانات البرية فيها سابقا. بسبب المساحات المحدودة لتلك الحيوانات ، أجبرت على الخروج من الغابات / بيئتها للبحث عن الطعام والبقاء على قيد الحياة في أماكن أخرى . توضح أن الإنسان لديه الجراثيم التي يمكن أن تنتقل إلى الحيوانات والحيوانات لديها الجراثيم التي تنتقل إلى الإنسان والحيوانات الأخرى.

بالنسبة للنقطة الأخيرة-إذا اعتقد الطلاب أن زراعة الأشجار هي الطريقة الوحيدة لإعادة بناء الغابة, وضح لهم أن تقليل استخدام الورق يمكن أن يؤدي إلى تقليل إزالة الغابات. إذا طلب الناس أقل من البيئة والطبيعة يمكنها أن تشفي نفسها مع مرور الوقت.

- مثال على تقليل استخدام الورق: استخدم كيس قماش قابل لإعادة الاستخدام عند التسوق بدلا من الحصول على كيس ورقي جديد في كل مرة.

الشريحة 34:

<https://e-bug.eu/menupage.html?type=games&level=senior>

www.e-bug.eu لديه ألعاب مجانية على الإنترنت رائعة لأي عمر يركز هذا الموقع بالذات على مقاومة مضادات الميكروبية (مفهوم صحي آخر).
(يمكن أن يكون هذا واجبا منزليا إذا أراد المعلم).

الشريحة 35:

استكمال استبيان لمدة دقيقتين للمعلمين

: <https://www.surveymonkey.com/r/2RH67KT>

دروس كوفد 19 أخرى للأطفال

كوفيد 19! كيف يمكنني حماية نفسي والآخرين? (مؤسسة سميثسونيان)

https://ssec.si.edu/sites/default/files/other/globalgoals/COVID-19/COVID-19_HowCanIProtectMyselfandOthers.pdf

الأنشطة الصحية الأخرى عبر الإنترنت للطلاب:

لعبة للطلاب لفهم أفضل للميكروبات والأمراض الحيوانية المنشأ:

http://webadventures.rice.edu/ed/Teacher-Resources/_games/MedMyst-Original/_301/Game-Overview.html

كتاب هزلي تفاعلي يوضح كيف يمكن للطبيب البيطري المساعدة في اكتشاف فيروس جديد في مدينة نيويورك. (يعتمد على أحداث حقيقية للناس مع فيروس غرب النيل في مدينة نيويورك في عام 1999):

<https://nysci.org/school/resources/transmissions-gone-viral/>

حديث تيدكس للطبيب البيطري خلال تفشي فيروس غرب النيل هناك

(مدة 15:16) - سيكون مناسباً <https://www.youtube.com/watch?v=qm8NnL582uc>

للطلاب الأكبر سناً (<15 سنة)

مواد عن الصحة الواحدة يمكن استخدامها عبر الإنترنت أو وجاهياً

تبين كيفية العيش بأمان مع الخفافيش من حولنا وتم تطويره للمجتمعات إفريقية:

<https://ucdavis.box.com/v/livingsafelywithbats-flipbook>

مزيد من المعلومات حول كيفية أهمية البيئة والحيوانات في صحة الإنسان:

<https://ensia.com/features/covid-19-coronavirus-biodiversity-planetary-health-zoonoses/>

مواد مناسبة لكبار السن كي يتعرفوا أكثر عن الصحة الواحدة

<https://www.newyorker.com/science/elements/from-bats-to-human-lungs-the-evolution-of-a-coronavirus>

https://www.theguardian.com/world/2020/mar/25/coronavirus-nature-is-sending-us-a-message-says-un-environment-chief?CMP=share_btn_fb