



المرحلة الأساسية 2

الكائنات الحية الدقيقة: الميكروبات

الضارة

الدرس 3: الميكروبات الضارة

توضح الدراسة الدقيقة لمجموعة من الأمراض المختلفة للطلاب كيف يمكن للميكروبات الضارة التسبب في الإصابة بالأمراض والأعضاء التي تؤثر عليها في الجسم. يختبر الطلاب مدى معرفتهم بالميكروبات الضارة من خلال استكمال أحجية الكلمات المتقاطعة، ولعبة البحث عن الكلمات، والاختبار الموجز.

روابط المنهج الدراسي

PHSE/RHSE

- الصحة والوقاية
- العلوم
- العمل بشكل علمي
- العربية
- القراءة والفهم

مخرجات التعلم

سيتمكن جميع الطلاب مما يلي:

- معرفة أنه يمكن للميكروبات في بعض الأحيان أن تسبب لنا المرض.
- معرفة أن الميكروبات الضارة يمكن أن تنتقل من شخص لآخر.
- معرفة أن الميكروبات الضارة ليست السبب في الإصابة بجميع الأمراض.



الدرس 3: الميكروبات الضارة

المواد الداعمة

- TS1 مناقشة الصف نقاط التدريس
- مناقشة الصف الواردة في SH1 و SH2: موقف الصورة
- SH3 بطاقات صحيح/خطأ التعليمية الخاصة بالميكروبات الضارة
- SW1 لعبة الكلمات المتقاطعة والبحث عن الكلمات المتعلقة بالميكروبات الضارة
- SW2 اختبار عن الميكروبات الضارة

الموارد اللازمة

نشاط تمهيدي: مناقشة الصف

لكل فصل

- نسخة من TS1 (ورقة عمل المعلم 1)
- نسخة من SH1
- نسخة من SH2

النشاط الرئيسي: تجربة الخبز المتعفن

لكل مجموعة

- 3 شرائح من الخبز
- قلم مائي
- 3 أكياس بلاستيكية قابلة للإغلاق

نشاط إرشادي 1: الملصق الأكثر طلباً

لكل طالب

- ورقة بحجم A4
- أقلام/أقلام رصاص للتلوين

نشاط إرشادي 2: تحدي الجراثيم الضارة

لكل طالب

- نسخة من SW1

نشاط إرشادي 3: بطاقات تعليمية صحيح

أم خطأ

لكل طالب

- نسخة من SH3

نشاط إرشادي 4: اختبار عن الميكروبات

الضارة

لكل طالب

- نسخة من SW2



الدرس 3: الميكروبات الضارة

الروابط الإلكترونية
e-bug.eu الميكروبات الضارة

الصحة والسلامة
يجب عدم فتح الأكياس لإلقاء نظرة عن
كثب على سطح الخبز، يمكن أن يؤدي ذلك
إلى إطلاق الأبواغ الفطرية التي يمكن
استنشاقها وتسبب ضيق في التنفس. يجب
وضع الأكياس الثلاثة، غير المفتوحة، في
النفائات العادية أو في المجموعة المخصصة
لإعادة تدوير مخلفات الطعام.

يُرجى استشارة CLEAPPS، لاتباع
ممارسات ميكروبيولوجية آمنة في الفصل
الدراسي

www.cleapps.org.uk

الكلمات الرئيسية
البكتيريا
الفطريات
الجراثيم
العدوى
مسببات الأمراض
الفيروسات

المقدمة

1. ابدأ الدرس بالتوضيح للفصل أن الميكروبات في بعض الأحيان يمكن أن تكون ضارة للبشر. اسألهم عما إذا كانوا يعرفون سبب إصابتهم بالمرض. تحقق من عدد الكلمات المختلفة التي يستخدمونها لتعريف الميكروبات - الجراثيم، والبكتيريا، وما إلى ذلك
2. أوضح للفصل أن كلمة مسببات المرض هي كلمة تشير إلى البكتيريا، والفيروسات، والفطريات التي تُصيبك بالمرض. ناقش الميكروبات المختلفة مع الفصل والمرض الذي يمكن أن ينجم عنها.
3. أوضح للفصل أن الميكروبات تتكيف للعيش في كل مكان، على سبيل المثال في الفصول، والمنازل، وغرف النوم، والجسم بأكمله، وعلى الطعام.
4. أخبر الفصل أن الميكروبات الضارة المسببة للأمراض يمكن أن تنتقل بسهولة من شخص لآخر، وتُعرف باسم الأمراض المعدية نظرًا لأنها قد تسبب الإصابة بعدوى.
5. بعض الأخبار السارة – أخبر الفصل أنه توجد ميكروبات "مفيدة" في أجسامنا تحاول منع مسببات الأمراض الضارة من التسبب في الإصابة بالأمراض المعدية.

نشاط

نشاط تمهيدي: مناقشة الصف باستخدام وسائل تلقين تصويرية

من الأفضل إجراء هذا النشاط بمثابة مناقشة في الصف.

1. أوضح للفصل SH1 و SH2 التي يمكن عرضهما على السبورة البيضاء
 2. نقاط المناقشة 1-6 في TS1 طابق الصور الستة المعروضة في SH1 و SH2 واعرض مواقف لتحفيز المناقشة
 3. ابدأ المناقشة بأن تطلب من الطلاب التفكير في تصرفات الشخصيات وكيف يمكن أن تؤثر الميكروبات عليهم.
 4. واصل المناقشة بأن تسأل الطلاب عما إذا عانى أي شخص في الفصل أيًا من هذه الأعراض، وإذا كان الأمر كذلك، ما نوع العلاج الذي تلقاه
- تذكر: ترد الأنشطة المتعلقة بغسل اليدين، والعناية الصحية بالجهاز التنفسي والغذاء بالتفصيل لاحقًا في الحزمة التعليمية.

النشاط الرئيسي: تجربة الخبز المتعفن

لا تحتاج أبواغ العفن إلا لبيئة مناسبة لتنمو وتزدهر. في هذه التجربة، سيتعلم الطلاب الظروف التي تساعد في زيادة سرعة نمو العفن على الخبز.

1. ضع شريحة من الخبز في كل كيس بلاستيكي وأغلقه جيدًا. ضع رقم على كل كيس باستخدام القلم.
2. أضف بعض الماء إلى الكيس 1. وضعه في مكان مظلم.
3. ضع الكيس الثاني في مكان مشمس ساطع.
4. ضع الكيس الثالث في المبرد.
5. واترك كل كيس لمدة أسبوع.
6. افحص شرائح الخبز واسأل الطلاب عما يتوقعون رؤيته.
7. في نهاية الأسبوع اطلب من الطلاب تسجيل نتائجهم. هل النتائج مماثلة لتوقعاتهم؟

في نهاية الأسبوع، سيكون هناك نوع مختلف من العفن ينمو في كل كيس. في المكان المشمس الساطع، تكون درجة الحرارة أعلى ما يعزز نمو العفن بشكل أسرع/أكبر. في المبرد، ستحد درجة الحرارة المنخفضة من معدل النمو، إذا لم تمنعه تمامًا. يجب أن ينمو العفن بشكل أكبر على الخبز المحفوظ في ظروف مظلمة رطبة. سيتعلم الطلاب أن العفن يميل إلى النمو بشكل أسرع في الظروف الدافئة الرطبة.

النقاش

تحقق من مدى استيعاب الطلاب من خلال طرح الأسئلة التالية عليهم: ما هي العملية التي تسببت في ارتفاع مزيج الخميرة؟

1. ما الذي يسبب الإصابة بالعدوى؟
الإجابة: تحدث العدوى عندما تدخل الميكروبات الضارة إلى الجسم وتتكاثر، ما يؤدي إلى إصابة الشخص المُصاب بالمرض. قد تحدث العدوى بسرعة شديدة أو قد تستغرق فترة طويلة.
هل ينجم التهاب الحلق دائمًا عن الميكروبات الضارة؟
2. الإجابة: لا تنجم جميع حالات التهاب الحلق عن الميكروبات الضارة، فأحيانًا ما يسبب السعال أو آلام الأسنان احمرار الحلق والتهابه أيضًا.
هل تنجم جميع الأمراض عن الميكروبات؟
3. الإجابة: تُعرف الأمراض الناجمة عن الميكروبات باسم الأمراض المعدية. ثمة أمراض أيضًا، مثل الربو وحمى القش، لا تنجم عن الميكروبات. تُعرف هذه الأمراض باسم الأمراض غير المعدية.
هل يمكنك التفكير في أي حالات عدوى ناجمة عن الميكروبات الضارة؟
4. الإجابة: القدم الرياضي، الإنفلونزا، الحصبة

حقائق مذهلة

هل تعلم أن عدد الميكروبات الموجودة على الكوكب أكبر من عدد أنواع الكائنات الحية الأخرى؟

الأنشطة الإرشادية

تصميم الملصق الأكثر طلبًا

اطلب من الطلاب تصميم ملصق بأسلوب ملصقات "الأكثر طلبًا" للكائنات الحية الدقيقة الضارة، على سبيل المثال، فيروس الإنفلونزا،/العطيفة، الفطريات الجلدية،/السالمونيلا.

يجب أن تتضمن الملصقات: صورة للكائن الحي الدقيق الضار، ووصف له، بما في ذلك كيفية إصابته للبشر، وأماكن تواجده، وأعراضه (إن أمكن).

بطاقات تعليمية صحيح/خطأ

SH3 مجموعة من الأسئلة وبطاقات الإجابة صحيح/خطأ للطلاب. في مجموعات من 3 أو 4 طلاب، اطلب منهم رفع البطاقات للإجابة على كل سؤال من الأسئلة.

يرد فيما يلي إجابات SH3:

1. ينجم التهاب الحلق دائمًا عن الميكروبات الضارة. الإجابة: خطأ
2. تسبب الفطريات الإصابة بالقدم الرياضي. الإجابة: صحيح
3. تنجم جميع الأمراض عن الميكروبات. الإجابة: خطأ
4. الاسم الآخر الشائع الذي يُطلق على الميكروبات الضارة هو مسببات الأمراض. الإجابة: صحيح
5. لا تقتل الفطريات عادة الخلايا المضيفة لها. الإجابة: صحيح
6. يسبب فيروس الإنفلونزا الإصابة بالزكام. الإجابة: صحيح

تحدي الجراثيم الضارة

توفر SW1 لعبة الكلمات المتقاطعة ولعبة البحث عن الكلمات الممتعتين. يمكن للطلاب استكمال المهام بشكل فردي أو في مجموعات من طالبين لتعزيز الدرس. الإجابات متوفرة عبر الموقع الإلكتروني الخاص ببرنامج e-Bug.

اختبار عن الميكروبات

توفر SW2 طريقة ممتعة أخرى لتعزيز عملية التعلم. قسم الطلاب إلى مجموعات من 3 أو 4 طلاب، وأعطِ ورقة عمل لكل فريق. يفوز الفريق الحاصل على أكبر عدد من النقاط

1. البكتيريا، الفيروسات، الفطريات
2. في كل مكان
3. الجبن، والخبز، والزبادي
4. مسببات الأمراض
5. الفيروسات
6. يمكن أن تكون مفيدة أو ضارة
7. مسببات الأمراض
8. جميع ما سبق

تعزيز عملية التعلم

في نهاية الدرس، ا طرح الأسئلة الواردة أدناه على الفصل للتحقق من مدى استيعاب الطلاب:

- قد تكون بعض الميكروبات ضارة بصحة الإنسان وقد تسبب بعض الأمراض. قَدِّم مثال واحد.
- ما هي الميكروبات الصغيرة الحجم للغاية التي تسبب السعال، ونزلات البرد، والتهاب الحلق، والإنفلونزا؟ الإجابة: الفيروسات
- أوضح طريقتين يمكن للميكروبات الضارة بهما الانتقال من شخص لآخر.



الكائنات الحية الدقيقة: الميكروبات الضارة

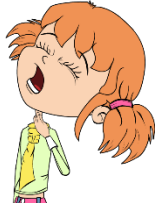
نقاط التدريس



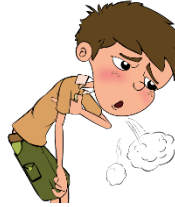
1. تحب إيفا الحفاظ على نظافة يديها وأظافرها. إذا نظرنا عن كثب إلى أيدي إيفا يمكننا رؤية الكثير من الميكروبات ضئيلة الحجم التي تغطيها. هذه الميكروبات عبارة عن ميكروبات مفيدة تعيش على الجلد وتساعد في الحفاظ على صحتنا.



2. يلعب لوكا دائماً كرة القدم بالخارج ويقضي وقتاً ممتعاً معهم، ومع ذلك، فإنه لا يقلق بشأن غسل يديه باستمرار. إذا نظرنا عن كثب إلى أيدي لوكا يمكننا رؤية الكثير من الميكروبات التي تغطيها، على الرغم من أن بعض هذه الميكروبات عبارة عن ميكروبات ضارة وقد تصيبه بالمرض إذا دخلت الجسم.



3. إيفا ليست بصحة جيدة، حيث إنها تعاني بالفعل من التهاب الحلق. أحياناً ما ينجم التهاب الحلق عن السعال وسيلان الأنف، ما يجعل الحلق يتورم ويسبب ألم طفيف. إذا حدث ذلك، فإنه يتعين على إيفا شرب الكثير من السوائل وتناول أدوية تسكين الألم. ومع ذلك، أحياناً ما تُصيبنا البكتيريا أيضاً (على سبيل المثال المكورات/العقدية) والفيروسات بالتهاب الحلق.



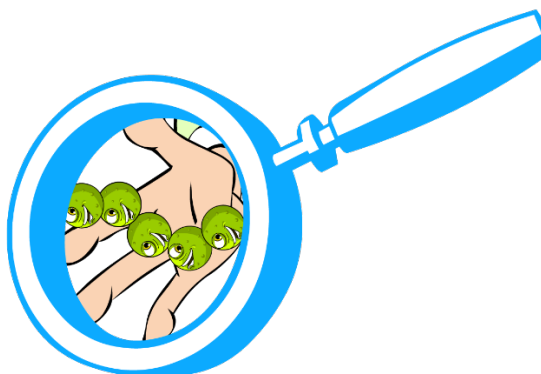
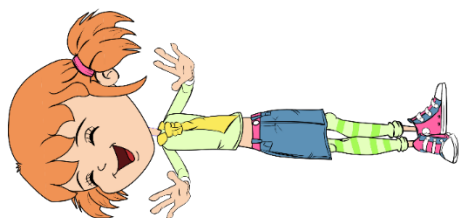
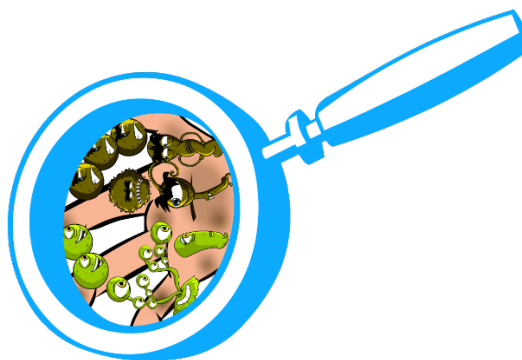
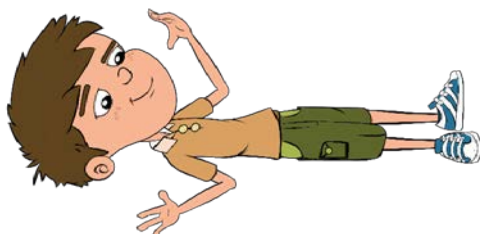
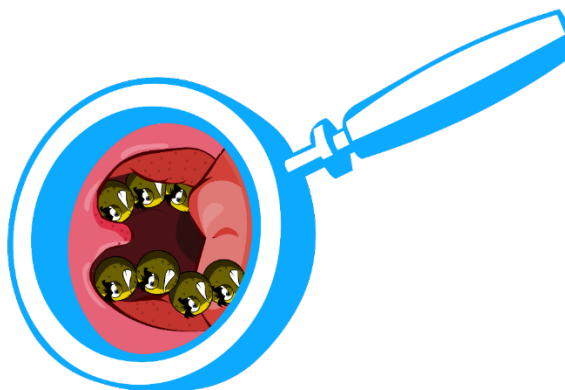
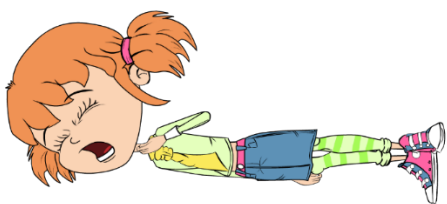
4. في هذه الصورة، هل تعتقد أن لوكا مصاب بالمرض بسبب الميكروبات؟ الإجابة هي لا، حيث يعاني لوكا من حالة مرضية تُسمى الربو التي تصيبه بضيق التنفس بسهولة. الربو هو مرض يُصيب الرئتين والممرات الهوائية ولكن لا ينجم عن الميكروبات. من الضروري تذكر أن الميكروبات ليست سبب الإصابة بجميع الأمراض.



5. ما خطب لوكا في هذه الصورة حسبما تعتقد؟ لقد تناول لوكا المسكين دجاج غير مطهي جيداً في حفلة شواء وقد أصيب بتسمم غذائي ناجم عن بكتيريا/العطيفة. توجد الكثير من الميكروبات على اللحوم، التي على الرغم من أنها لا تضر الحيوانات إلا أنها قد تُصيبنا بالمرض. من الضروري طهي الطعام بشكل مناسب لقتل أي ميكروبات ضارة قد تكون موجودة به.

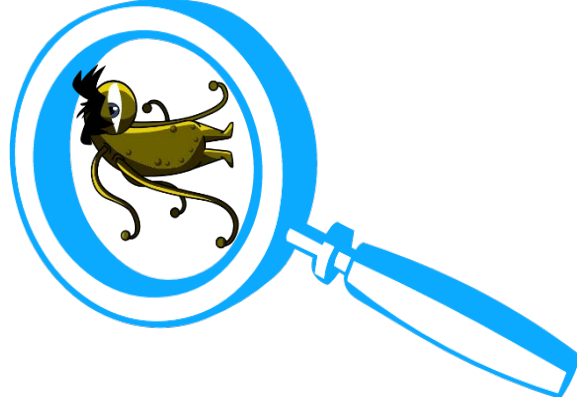
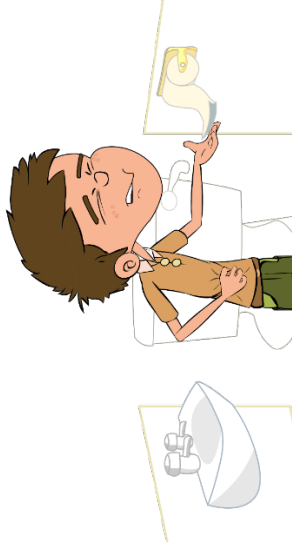
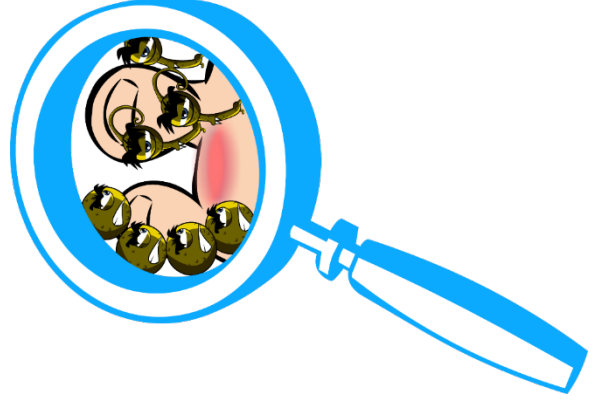
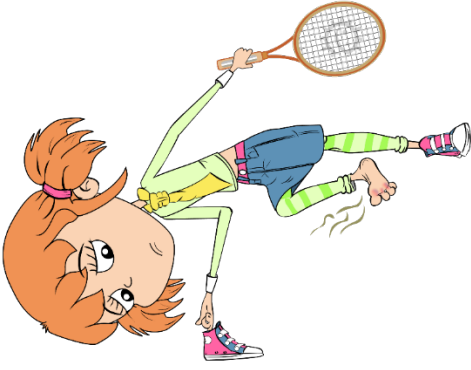


6. تلعب إيفا التنس وتصبح قدمها متعرقتين وذات رائحة كريهة. هي دائماً في عجلة من أمرها لذا فإنها لا تغسل قدميها أو تجففهما بشكل مناسب. تفوح من قدميها رائحة كريهة كما أن المنطقة بين أصابع القدم مصابة بالحكة والتورم. وذلك لأن فطريات تُعرف باسم الفطريات الجلدية تحب أن تعيش بين أصابع القدم، خاصة إذا كانت رطبة. وتؤدي إلى الإصابة بمرض يُعرف بالقدم الرياضي الذي يسبب تورم أصابع القدم، وتشقق الجلد الموجود بينها وإصابته بحكة شديدة وأحياناً ما تفوح رائحة كريهة منها.



الميكروبات

الضارة



الميكروبات
الضارة

SH2 - بطاقات صحيح/خطأ التعليمية المتعلقة بالميكروبات الضارة

هل الاسم الآخر الشائع الذي يُطلق على الميكروبات الضارة هو مسببات الأمراض؟
صحيح أم خطأ

هل تنجم جميع الأمراض عن الميكروبات؟
صحيح أم خطأ

هل يسبب فيروس الإنفلونزا الإصابة بالزكام؟
صحيح أم خطأ

هل الفطريات لا تقتل عادة الخلايا المضيفة لها؟
صحيح أم خطأ

هل تنجم القدم الرياضي عن الفطريات؟
صحيح أم خطأ

هل ينجم التهاب الحلق دائماً عن الميكروبات الضارة؟
صحيح أم خطأ

SH2 - بطاقات صحيح/خطأ التعليمية المتعلقة بالميكروبات الضارة - الإجابات

صحيح

خطأ

صحيح

خطأ

صحيح

خطأ



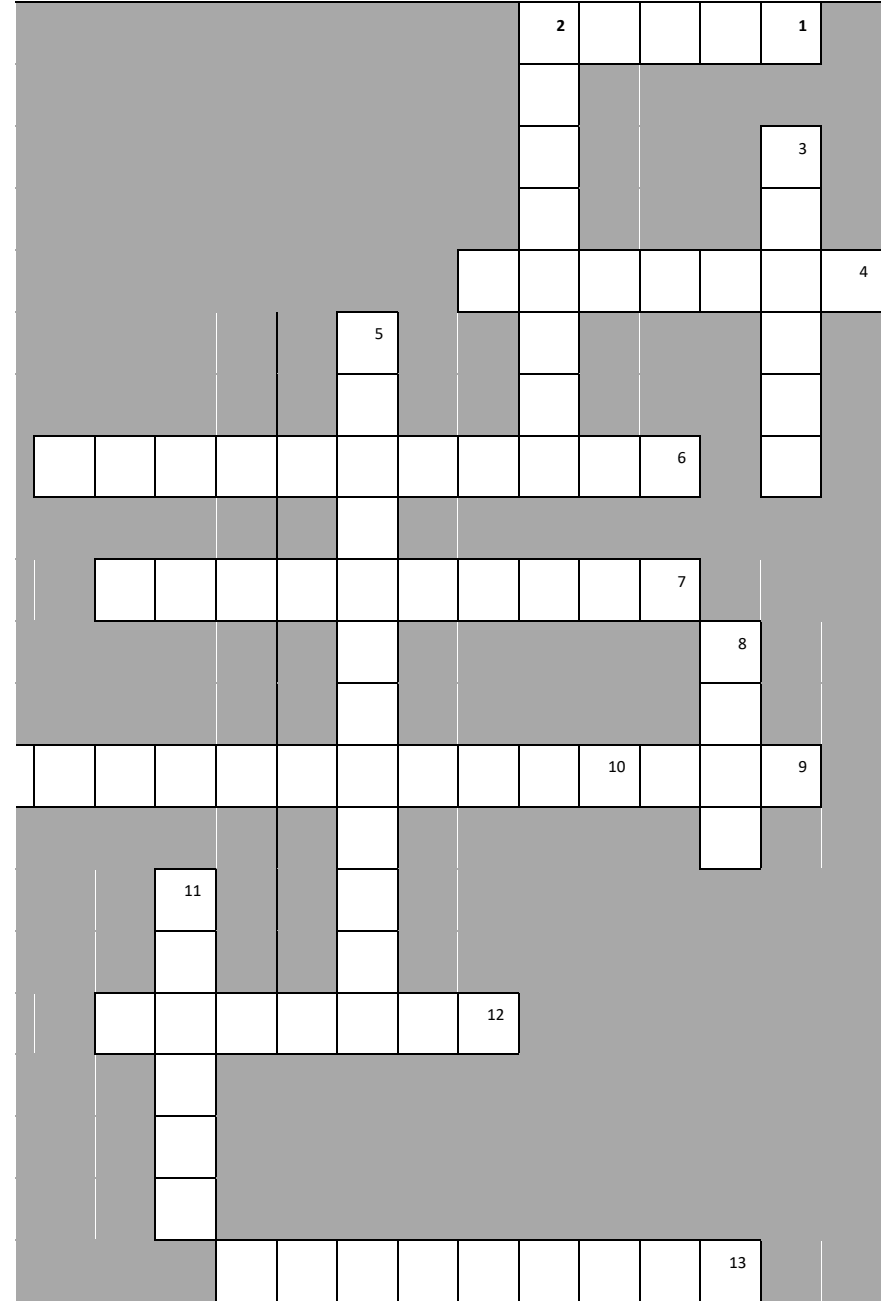
تحدي الجراثيم الضارة

أفقي:

1. أجعلك تقوم بذلك عندما تُصاب بنزلة برد لنشر الميكروبات عن طريق التسبب في شعور بالوخز في الحلق.
4. أنا مرض فيروسي، يمكن أن أسبب ظهور بقع متورمة حمراء مثيرة للحكة في جميع أنحاء الجسم.
6. ما الجزء الموجود في الجسم الذي يمكن أن ينقل الميكروبات من شخص لآخر إذا لم يكن نظيفًا. يساعد غسلي على التخلص من الميكروبات الضارة (كلمتان).
7. أنا مرض فيروسي أسبب الصداع وسيلان الأنف وارتفاع درجة الحرارة والتعرق.
9. سأصيبك إذا لم تطهي اللحوم جيدًا أو لم تغسل يديك بعد التعامل مع اللحوم النيئة (كلمتان).
12. أنا مرض أصيب الرئتين، ولا أنتج عن الميكروبات. أصيبك بضيق التنفس لدرجة أنك تحتاج إلى استخدام جهاز استنشاق.
13. أنا مصطلح آخر يُشير إلى ألم الرأس.

عمودي:

2. أصيب عينيك بالتورم والحكة. لا أنتج عن الميكروبات. ولكن أنجم عن حساسية من حبوب اللقاح.
3. شعورك عندما يُقاوم جسمك العدوى.
5. أنا عدوى فطرية تُصيب القدمين. أصيب أصابع قدمك بالحكة. أنتشر إذا لم تغسل قدمك وتجففها جيدًا. (كلمتان).
8. عادة ما أظهر على وجه المراهقين. أحيانًا ما أنتج عن الميكروبات الموجودة على الجلد.
10. أحيانًا ما تسبب الميكروبات الضارة الموجودة في أمعائك هذا. إذا لم تغسل يديك بعد الذهاب إلى المراض فقد تنتشر في أرجاء المدرسة.
11. احذر. فقد تُصيب الميكروبات الضارة معدتك فجأة وتجعلك عرضة لذلك.





تحدي الجراثيم الضارة

هل يمكنك العثور على جميع الكلمات المتعلقة بالميكروبات الضارة في لعبة البحث عن الكلمات الواردة أدناه؟ تذكر أن الكلمات قد تكون أفقية (أفقيًا)، عمودية (عموديًا) أو مائلة (من أعلى اليسار إلى أسفل اليمين).

F	D	S	N	A	U	Y	Y	M	T	R	A	E	C	F
K	J	H	N	H	B	M	U	L	F	B	G	M	O	F
L	A	E	A	E	Y	A	K	W	R	Z	N	O	L	Z
A	T	A	M	H	T	S	A	D	G	H	D	S	D	F
T	G	D	D	D	H	O	J	N	H	P	N	H	B	V
H	B	A	I	C	N	H	G	U	O	C	A	V	V	S
L	G	C	R	G	B	F	D	I	J	X	S	O	S	M
E	A	H	T	A	M	A	S	N	U	Z	M	G	T	E
T	J	E	Y	A	E	O	H	R	A	I	D	M	N	A
E	H	J	H	D	N	T	G	B	T	V	C	X	Z	S
S	G	F	A	I	O	A	I	N	U	Y	A	T	R	L
F	A	Z	N	E	U	L	F	N	I	R	E	W	Q	E
O	G	G	D	J	K	B	L	P	O	I	T	O	P	S
O	F	S	S	E	Y	P	E	E	L	S	M	D	S	A
T	K	H	N	G	F	N	R	E	V	E	F	Y	A	H



السعال، نزلات البرد، التسمم الغذائي، الأيدي المتسخة، ال صداع، حمى القش، الربو، البقع، النزلة الوافدة، الإنفلونزا، القدم الرياضي، الشعور بالنعاس، الحصبة، القىء



اختبار: الميكروبات

يُرجى وضع علامة على أكبر عدد مناسب من الإجابات

أي مما يلي يعتبر من الميكروبات؟

(3 نقاط)

- ☐ البكتيريا
- ☐ الفيروسات
- ☐ المضاد الحيوي
- ☐ الفطريات

أيهما أصغر حجمًا؟

(نقطة واحدة)

- ☐ البكتيريا
- ☐ الفيروسات
- ☐ الفطريات
- ☐ جميعها متساوية من حيث الحجم

توجد الميكروبات

(نقطة واحدة)

- ☐ في الهواء
- ☐ على أيدينا
- ☐ على الأسطح
- ☐ في كل مكان

الميكروبات:

(نقطة واحدة)

- ☐ جميعها ضارة
- ☐ جميعها مفيدة
- ☐ يمكن أن تكون ضارة أو مفيدة
- ☐ ليس لها تأثير على جسم الإنسان

ما الأطعمة أو المشروبات التي

تنتج عن طريق نمو الميكروبات؟

(4 نقاط)

- ☐ الجبن
- ☐ الخبز
- ☐ الزبادي
- ☐ المشروبات الغازية

أي من هذه الميكروبات تسبب الزكام؟

(نقطة واحدة)

- ☐ البكتيريا
- ☐ الفيروسات
- ☐ المضاد الحيوي

أي من هذه هي أشكال الميكروبات؟

(نقطة واحدة)

- ☐ عصوية الشكل
- ☐ كروية الشكل
- ☐ حلزونية الشكل
- ☐ جميع ما سبق

ما هي الكلمة المرادفة لكلمة الميكروبات

الضارة؟

(نقطة واحدة)

- ☐ مسببات العدوى
- ☐ المضاد الحيوي
- ☐ مسببات الأمراض
- ☐ الفلورا