

# مورد تعليمي دولي يغطي عالم الميكروبات والأمراض.

خطط الدرس، وأوراق العمل، والأنشطة.

****

**المرحلة الأساسية 3 (11-14 عامًا)**

## مرحبًا بكم في e-Bug

تم تصميم e-Bug لجعل تعلم عالم الميكروبات والمضادات الحيوية للأطفال أمرًا ممتعًا للغاية في البيئة المدرسية. هو عبارة عن مجموعة تكميلية للمناهج الدراسية (مرحلة التأسيس المبكرة (Early Years)، والمراحل الأساسية (Key Stage) الأولى، والثانية، والثالثة، والرابعة تتوافق مع المعايير التعليمية الخاصة بوزارة التعليم للمدارس الإعدادية والثانوية.

تم وضع هذا المورد من قبل وكالة الأمن الصحي في المملكة المتحدة (UK Health Security Agency) (التي كانت تُعرف سابقًا باسم هيئة الصحة العامة في إنجلترا (Public Health England)) بالتعاون مع 17 من البلدان الشريكة للاتحاد الأوروبي لتعزيز الاهتمام بالعلوم وتحسين معرفة الشباب وفهمهم لعالم الميكروبات، والوقاية من العدوى ومكافحتها، والاستخدام الرشيد للمضادات الحيوية، وبالتالي تمكينهم من أن يكونوا سباقين في الاعتناء بصحتهم. يمكن استخدام خطط الدرس بالتسلسل أو في شكل أنشطة فردية مصممة لتناسب فترة الصفوف الدراسية التي تبلغ مدتها 50 دقيقة. يمكن للمعلمين استخدام هذه الأدوات بحرية وقد يتم نسخها لاستخدامها في الفصل الدراسي ولكن لا يجوز بيعها.

تشارك أكثر من 27 دولة على مستوى العالم في مشروع e-Bug وقد جرى تقييم الموارد مع أكثر من 3000 طفل في إنجلترا، وفرنسا، وجمهورية التشيك. يتم دعم حزمة e-Bug من خلال الموقع الإلكتروني، الذي يمكن من خلاله تنزيل جميع موارد الحزمة التعليمية، ومقاطع الفيديو، والصور، والأنشطة الإضافية ([www.e-bug.eu](http://www.e-bug.eu)).

نود أن نتوجه بالشكر لكل من شارك في وضع هذا المورد الذي سيساعد الجيل القادم من البالغين على استخدام المضادات الحيوية بشكل أكثر حكمة. نود أن نشكر بشكل خاص المعلمين والطلاب في جميع أنحاء المملكة المتحدة وأوروبا الذين شاركوا في مجموعات التركيز، وعملية التقييم، وساعدوا في ضمان أن هذه المواد ليست ممتعة وشيقة فحسب ولكنها فعالة أيضًا. نأمل أن تستمتع باستخدام e-Bug وستجد أنه إضافة بالغة الأهمية إلى فصلك الدراسي. إذا كنت تريد مواكبة أحدث مواردنا، أو البحث والتطوير الذي نضطلع به، يُرجى التسجيل لتلقي الرسائل الإخبارية الربع سنوية عبر الموقع الإلكتروني: [www.e-bug.eu/uk-newsletter](http://www.e-bug.eu/uk-newsletter)

بصفتكم معلمين، فإن تعقيباتكم بالغة الأهمية بالنسبة لنا. ستساعد تعليقاتكم في تحسين موارد e-Bug وتطويرها. يُرجى إرسال أي تعقيبات، واستفسارات، واقتراحات إلى:

Primary Care and Interventions Unit UK Health Security Agency Twyver House, Bruton Way Gloucestershire GL1 1DQ

أو بدلًا من ذلك يمكنك زيارة الموقع الإلكتروني لبرنامج e-Bug والتواصل معنا عبر [www.e-bug.eu/uk-contact-us](http://www.e-bug.eu/uk-contact-us)

### فريق e-Bug

يحتوي كل قسم من الحزمة على خطط الدروس التفصيلية، وأوراق العمل والمواد التدريبية الخاصة بالطلاب التي يتوفر بعضها بتنسيق مايكروسوفت باوربوينت (MS PowerPoint) لاستخدام السبورة البيضاء:

* الانشطة المبتكرة القائمة على الاستفسار لتعزيز التعلم النشط
* تسليط الضوء على مخرجات التعلم التي تعمق فهم الطلاب لأهمية الميكروبات، وانتشارها، وعلاجها، والوقاية منها
* الأنشطة التي تشجع الطلاب على تحمل المزيد من المسؤولية فيما يتعلق بصحتهم
* الأنشطة التي تسلط الضوء على أهمية الاستخدام المسؤول للمضادات الحيوية
* معلومات المعلم التذكيرية



**المرحلة الأساسية 3**

ثمة عدة طرق يمكن أن تتعرض بها أجسامنا للإصابة بالعدوى، كما أن هناك العديد من الأمور التي يمكننا القيام بها للمساعدة في منع انتشار العدوى. يوفر القسم المعني بإعادة تدريب المعلم هذا معلومات داعمة لكل نشاط من الأنشطة الواردة في هذه الحزمة التعليمية فقط.

### مقدمة عن الميكروبات

الكائنات الحية الدقيقة هي كائنات حية صغيرة للغاية بحيث لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة، فهي كائنات مجهرية. توجد الكائنات الحية الدقيقة في كل مكان تقريبًا على الكرة الأرضية ويمكن أن تكون مفيدة وضارة للإنسان. من المهم توضيح أن الميكروبات ليست "مفيدة" أو "ضارة" بالفطرة. بل ثمة بعض الميكروبات المفيدة للإنسان بينما يمكن أن يكون البعض الآخر ضارًا حسب الحالة. على سبيل المثال، يُستخدم عفن *الرشاشيات (Aspergillus)* للمساعدة في صنع الشوكولاتة، ولكن يمكن أن يسبب ضررًا للإنسان إذا تم استنشاقه في الرئتين. على الرغم من أن الميكروبات متناهية الصغر، إلا أنها تتميز بتنوعها حيث تتواجد بالعديد من الأشكال والأحجام المختلفة. المجموعات الثلاث من الميكروبات التي يغطيها هذا المورد هي الفيروسات، والبكتيريا، والفطريات.

**الفيروسات** هي الأصغر حجمًا بين الثلاثة وهي ضارة بشكل عام للإنسان. لا تستطيع الفيروسات البقاء على قيد الحياة بمفردها. فهي تتطلب خلية "مضيفة" للعيش والتكاثر. وبمجرد دخول الفيروسات للخلية المضيفة، تتكاثر سريعًا وتدمر الخلية نتيجة عملية التكاثر. ثمة أكثر من 250 نوعًا مختلفًا من الفيروسات التي تسبب نزلات البرد. واحدة من أكثر هذه الفيروسات شيوعًا هي *الفيروس الأنفي (Rhinovirus)*.

**البكتيريا** كائنات وحيدة الخلية، يمكن أن تتكاثر - في ظل الظروف المناسبة - أضعافًا مضاعفة، بمعدل مرة كل 20 دقيقة في المتوسط. أثناء نموها الطبيعي، ينتج بعضها مواد (سموم) يمكن أن تكون ضارة للإنسان وتسبب مرض (*المكورات العنقودية* *الذهبية (Staphylococcus* *aureus)* ). بعض أنواع البكتيريا غير ضارة تمامًا، ويمكن أن تكون مفيدة للغاية (مثل، *العصية اللبنية* (*Lactobacillus*) (التي تُستخدم في صناعة المواد الغذائية)، أو حتى ضرورية لحياة الإنسان (مثل، *المستجذرة (Rhizobacterium)*، التي لها دور في نمو النبات). عندما تكون البكتيريا غير ضارة، يُطلق عليها اسم البكتيريا غير المسببة للأمراض، بينما تُعرف البكتيريا التي تسبب الأضرار باسم البكتيريا المسببة للأمراض. أكثر من 70% من البكتيريا كائنات دقيقة غير مسببة للأمراض (غير ضارة).

يمكن تقسيم البكتيريا إلى ثلاث مجموعات حسب أشكالها - المكورات (كروية الشكل)، والعصيات (عصوية الشكل)، والحلزونية. يمكن أيضًا تقسيم البكتيريا كروية الشكل إلى ثلاثة أشكال - عنقودية، أو عقدية، أو مجموعات من الإثنين. يمكن للعلماء الاستعانة بهذه الأشكال للمساعدة في تحديد الميكروبات ومعرفة العدوى التي يعاني منها المريض.

**الفطريات** هي كائنات متعددة الخلايا بشكل عام، يمكن أن تكون مفيدة ويمكن أن تكون ضارة للإنسان. تحصل الفطريات على طعامها إما عن طريق تحلل المواد العضوية الميتة أو عن طريق العيش في شكل طفيليات على مضيف. يتراوح حجم الفطريات من الحجم المجهري إلى حجم كبير للغاية، وتشمل العفن، والفطر، والعفن الفطري. في حين أن الفطريات يمكن أن تكون ضارة عن طريق التسبب في عدوى أو تكون سامة لا يمكن تناولها؛ يمكن أن تكون الأنواع الأخرى من الفطريات مفيدة أو غير ضارة على سبيل المثال، ينتج *البنيسيليوم* البنسلين وهو المضاد الحيوي ويمكن تناول *الغاريقون ثنائي البوغ* (الفطر الشائع) (*Agaricus bisporus*). تنتشر الفطريات عبر الهواء في شكل بوغ صغير الحجم صلب يشبه البذور. عندما تسقط هذه الأبواغ على الخبز أو الفاكهة، يمكن أن تنفتح وتنمو في ظل الظروف المناسبة (مثل، الرطوبة).

### الميكروبات المفيدة

البكتيريا هي كائنات وحيدة الخلية وعلى الرغم من أن بعضها يسبب الإعياء والمرض، فإن البعض الآخر مفيد ونافع. إحدى الطرق الرئيسية التي تكون بها البكتيريا نافعة تتمثل في صناعة المواد الغذائية. تُستخدم المنتجات الثانوية الطبيعية التي تُنتج أثناء النمو الطبيعي للميكروبات في صنع العديد من المنتجات الغذائية التي نتناولها كل يوم.

يسبب التخمير تغيرًا كيميائيًا في المواد الغذائية. وهي عملية تقوم البكتيريا من خلالها بتفكيك السكريات المعقدة إلى مركبات بسيطة مثل ثاني أكسيد الكربون والكحول. تغير عملية التخمير المنتج من طعام إلى طعام آخر.

ينتج الخل عن عملية تخمير حمض الخليك الذي تقوم به الميكروبات. ينتج كل من الزبادي والجبن عن تخمير حمض اللبنيك. تُستخدم بعض الفطريات أيضًا لتحويل الجبن إلى الجبن الأزرق. تستخدم الخميرة، *السكيراء الجعوية (Saccharomyces cerevisiae)*، في صناعة الخبز، ومنتجات العجين عن طريق التخمير. يُنتج النبيذ والبيرة أيضًا بنفس الطريقة على الرغم من أنه يتم إنتاج الكحول بعد التخمير عندما تنمو الميكروبات بدون أكسجين. تعتمد صناعة الشوكولاتة كذلك على البكتيريا والفطريات. تنتج هذه الكائنات حمضًا من خلال عملية التخمير يعمل على تآكل الجراب الصلب ويسهل الوصول إلى حبوب الكاكاو.

عند إضافة *بكتيريا العقدية الحرارية (Streptococcus thermophilous)* أو *العصية اللبنية البلغارية* (*Lactobacillus bulgaricus*) إلى الحليب تستهلك هذه البكتيريا ما به من سكريات خلال عملية التخمر لتحويله إلى زبادي. يتم إنتاج الكثير من الحمض في منتجات الألبان المخمرة بحيث لا يمكن أن يعيش بها سوى القليل من الميكروبات التي يُحتمل أن تكون ضارة.

يُشار إلى بكتيريا *العصية اللبنية* بشكل عام على أنها بكتيريا مفيدة أو "نافعة". فهي تساعدنا على هضم الطعام وقد أُطلق عليها اسم بكتيريا البروبيوتيك، التي تعني حرفيًا "مدى الحياة". هذه البكتيريا هي التي نجدها في الزبادي والمشروبات التي تحتوي على البروبيوتيك. على الرغم من أنه، بالنسبة للأفراد الذين يعانون من نقص المناعة، حتى البكتيريا النافعة يمكن أن تسبب العدوى.

### الميكروبات الضارة

يمكن لبعض الميكروبات أن تكون ضارة على الإنسان ويمكن أن تسبب الأمراض: مثل فيروس *الإنفلونزا* الذي يسبب ‘flu’ (وهي اختصار كلمة "الإنفلونزا" – التهابات الجهاز التنفسي الأخرى (RTI) التي تشبه أعراضها "نزلة البرد" أو "الأمراض الشبيهة بالإنفلونزا")، يمكن أن تسبب *بكتيريا العطيفة* (*Campylobacter*) التسمم الغذائي والفطريات الجلدية مثل *الترايكوفايتون (Trichophyton)*، ويمكن أن تسبب أمراضًا مثل القدم الرياضي والسعفة. تُعرف مثل هذه الميكروبات باسم مسببات الأمراض. يمكن لكل ميكروب أن يصيبنا بالمرض بطرق مختلفة.

عندما تتكاثر البكتيريا الضارة في أجسامنا، فإنها يمكن أن تنتج مواد ضارة تُسمى السموم التي يمكن أن تجعلنا نشعر بالمرض؛ يمكن للبكتيريا والسموم أن تلحق الضرر بالأنسجة والأعضاء وتجعلنا نشعر بالتوعك الشديد، ولحسن الحظ فإن هذا أمر نادر الحدوث.

تحتاج الفيروسات إلى العيش داخل الخلية من أجل البقاء على قيد الحياة. بمجرد دخولها إلى الخلية تتكاثر حتى تنمو بالكامل وتترك الخلية المضيفة. تفضل الفطريات الجلدية عمومًا النمو أو تشكيل مستعمرات تحت الجلد. المنتجات التي تنتج أثناء عملية التغذية تسبب التورم والحكة.

يُعرف المصاب بأنه الشخص المصاب بمرض ناجم عن ميكروب ضار يسبب هذا المرض. يمكن أن تنتقل العديد من الميكروبات الضارة من شخص إلى آخر عن طريق العديد من الطرق المختلفة – الهواء، واللمس، والماء، والطعام، والهباء الجوي (مثل العطس، وبخار الماء) والحيوانات وما إلى ذلك؛ ويُطلق على الأمراض التي تسببها هذه الميكروبات الأمراض المعدية.

في بعض الحالات، يمكن أن تنتشر الأمراض المعدية في المجتمعات أو مناطق واسعة، وهذا ما يُسمى بالوباء. عندما ينتشر المرض في معظم أنحاء العالم، يُعرف هذا باسم الجائحة. بدأت جائحة COVID-19 عندما تسبب فيروس جديد SARS-CoV-2 في التسبب بالإصابة بمرض COVID-19 الذي أصاب السكان في الصين. كان هذا الفيروس معديًا بشكل كبير، وبما أن السفر على مستوى العالم أمر شائع للغاية، تمكن الفيروس من الانتشار بسرعة وإصابة الأفراد في جميع أنحاء العالم.

من المهم أن تتذكر أنه ليست كل الميكروبات ضارة، وأن بعض الميكروبات تكون ضارة فقط عند إخراجها من بيئتها الطبيعية. على سبيل المثال، تعيش كل من *السالمونيلا (Salmonella)* و*بكتيريا العطيفة* في أمعاء الدجاج عادة دون التسبب في أي ضرر. ومع ذلك، عندما تدخل أمعاء الإنسان فإن السموم التي تطلقها نتيجة نموها الطبيعي يمكن أن تجعلنا مرضى للغاية.

تكيفت أجسامنا كذلك لتساعدنا في التخلص من هذه العدوى؛ وقد يكون هذا في شكل:

* الحمى: تفضل الميكروبات العيش في درجة حرارة الجسم الطبيعية عند 37 درجة مئوية. تعتبر الحمى أو ارتفاع درجة حرارة الجسم أحد الاستجابات المناعية للجسم للقضاء على التهديد المحتمل (الميكروب) الموجود داخل الجسم.
* التورم: قد تؤدي الإصابة بقطع في اليد إلى تورم؛ حيث تستجيب أجسامنا بطريقة مماثلة للحمى ولكن فقط بطريقة أكثر موضعية.
* الطفح الجلدي: هذا هو رد فعل أجسامنا تجاه السموم الميكروبية.

### العناية الصحية باليدين

#### لماذا تعتبر العناية الصحية باليدين أمرًا مهمًا للغاية؟

بطبيعة الحال، تحتوي أيدينا على البكتيريا المفيدة – وتعتبر *المكورات العنقودية* مثال شائع. ومع ذلك، يمكننا التقاط الميكروبات الضارة من الأشياء التي نلمسها. ربما تكون العناية الصحية باليدين هي الطريقة الوحيدة الأكثر فعالية لتقليل انتشار هذه الميكروبات ومنعها وكذلك أي عدوى مرتبطة بها.

تُعتبر المدارس والمجموعات المجتمعية بيئة مزدحمة ومغلقة نسبيًا حيث يمكن أن تنتشر بها الميكروبات بسهولة وبسرعة من طفل إلى آخر عن طريق التواصل المباشر أو عبر الأسطح. يمكن أن تكون بعض هذه الميكروبات ضارة وتسبب الأمراض. غسل أيدينا بالماء والصابون في اللحظات الحاسمة من شأنه إزالة أي ميكروبات ضارة نلتقطها على أيدينا من محيطنا (مثل، المنزل، أو المدرسة، أو الحديقة، أو الحيوانات، أو الحيوانات الأليفة، أو الطعام). ثبت أن غسل اليدين بطريقة فعالة يقلل من معدلات التغيب في المدارس.

كما يساعد غسل الأيدي في منع انتشار الميكروبات المقاومة للمضادات الحيوية، الأمر الذي يجعل من الصعب علاج حالات العدوى.

#### لماذا يُعد الصابون ضروريًا لغسل اليدين بشكل فعال؟

تفرز بشرتنا مادة زيتية بشكل طبيعي (تُسمى "الزُهم") مما يساعد في الحفاظ على ترطيب بشرتنا، ويمنع جفافها ويحافظ على صحة ميكروبيوم بشرتنا (الكائنات الحية الدقيقة التي تعيش على بشرتنا). ولكن تُعد هذه المادة الزيتية أيضًا بيئة مثالية لنمو الميكروبات وتكاثرها، كما تساعد المادة الزيتية الميكروبات في "الالتصاق" ببشرتنا. من الضروري استخدام الصابون لتفتيت الزيوت الموجودة على سطح اليدين، كما يجب استخدام الصابون بشكل جيد على جميع أسطح اليدين، مما ينتج رغوة تساعد في إزالة الأوساخ والتخلص من الميكروبات. من المهم شطف أيدينا للمساعدة في إزالة الأوساخ والميكروبات. من المهم شطف أيدينا بشكل مناسب للمساعدة في إزالة الأوساخ والميكروبات.

يجب استخدام الصابون السائل بدلًا من لوح الصابون، خاصة إذا استخدمه عدة أشخاص، حيثما أمكن.

يمكن استخدام معقم اليدين الذي يحتوي على 60% كحول على الأقل في حالة عدم توفر الصابون، فهو فعال طالما لا توجد أوساخ مرئية/مادة أخرى على اليدين (حيث تحتاج هذه المواد إلى غسلها بالماء والصابون). يجب استخدام معقم اليدين على اليدين بالكامل وفركه حتى يجف (حوالي 20 ثانية - بطول مدة غناء أغنية عيد ميلاد سعيد مرتين). تعمل منتجات تعقيم اليدين التي تحتوي على مكونات مثل الكحول على التخلص من الميكروبات عند جفافها، ولكنها لا تقتل جميع أنواع الميكروبات الضارة ولا تزيل الأوساخ المرئية أو غيرها من المواد الموجودة على البشرة.

وبالتالي، يجب ألا تُستخدم منتجات تعقيم اليدين بصفة عامة بعد استخدام المرحاض.

#### ما اللحظات الحاسمة لغسل اليدين؟

* قبل إعداد الطعام، وخلاله، وبعده
* قبل تناول الطعام أو مناولة الأطعمة الجاهزة للأكل
* بعد استخدام المرحاض، أو تغيير الحفاض/الملابس الداخلية المتسخة
* بعد التعرض للحيوانات أو فضلات الحيوانات
* بعد السعال، أو العطس، أو تنظيف الأنف
* إذا كنت مريضًا أو في حال كنت بجوار أشخاص مرضى
* عندما تصل إلى المنزل أو تذهب إلى مكان آخر مثل العمل، أو المدرسة، أو منزل آخر (خاصة في حالة تفشي المرض)

### العناية الصحية بالجهاز التنفسي

تعد نزلات البرد والإنفلونزا من أكثر الأمراض شيوعًا في الصف وربما أحد أكثر الأمراض المعدية. فيروس كورونا هو مرض يصيب الجهاز التنفسي، ينتقل بطريقة مشابهة لنزلات البرد والإنفلونزا؛ تعتبر الطريقة الأكثر شيوعًا لانتقال التهاب الجهاز التنفسي هي من خلال الاتصال الوثيق بالرذاذ التنفسي في الهواء الناتج عن السعال والعطس أو من خلال ملامسة الأسطح الملوثة. معظم الرذاذ التنفسي ثقيل ولا يقع إلا في نطاق يتراوح من متر واحد إلى 1.5 متر من الشخص. ومع ذلك، هناك رذاذ تنفسي أصغر حجمًا يبقى في الهواء لفترة أطول (محمول جوًا) وينتقل لمسافات أطول. أمثلة على ذلك: نزلات البرد (الرذاذ التنفسي) والحصبة (المحمولة جوًا). يمكن أيضًا أن تنتشر الميكروبات بشكل مباشر أكثر من خلال الاتصال بين الأشخاص وملامسة الأسطح والأشياء الملوثة. يمكن أن ينتشر الفيروس عن طريق الدخول إلى أنف الشخص غير المصاب أو العينين بسبب لمس الوجه بأيدي ملوثة.

العطس هو الطريقة التي تحاول بها أجسامنا التخلص من أي ميكروبات وجزيئات ضارة قد نستنشقها لمنعها من التعمق أكثر في الجهاز التنفسي. تعلق الميكروبات الضارة والغبار على شعر الأنف وقد يؤدي ذلك إلى الشعور بوخز في الأنف. تُرسل الأنف رسالة إلى الدماغ الذي يُرسل رسالة إلى الأنف، والفم، والرئتين، والصدر تحثهم على التخلص من مسببات التهيج. في حالة الإصابة بنزلات البرد، تندفع ملايين الجسيمات الفيروسية للخارج وتلوث الأسطح التي تهبط عليها؛ قد تكون هذه الأسطح طعامًا أو أيدينا. في حين أن العطس يمكن أن ينتقل بسرعة 100 ميل في الساعة عن طريق الهواء وينتشر فيروس البرد/الإنفلونزا لمسافة تزيد عن 20 قدمًا من الشخص المصاب، يمكن أن تنتقل جزيئات الرذاذ التي خرجت أثناء السعال إلى 3 أمتار في غضون ثوانٍ ويمكن أن تبقى في الهواء لأكثر من دقيقة.

تعتبر العناية الصحية بالجهاز التنفسي بشكل جيد مهمة بشكل خاص عند اقتراب موسم البرد في فصل الشتاء/الإنفلونزا كل عام، وعندما يكون هناك تفشي لبعض أنواع العدوى. تشمل الأعراض الشائعة لالتهابات الجهاز التنفسي الصداع، والتهاب الحلق، والحمى، وأحيانًا سيلان أو انسداد الأنف. كما يمكن أن تسبب هذه العدوى العطس و/أو السعال، وفقدان حاسة التذوق أو الشم، ونادرًا ما تسبب الغثيان/القيء أو الإسهال.

كيفية منع انتشار الميكروبات الضارة من السعال أو العطس

* **امنع انتشار العدوى**: احرص على تغطية الفم والأنف بمنديل. إذا لم يكن لديك منديل، يمكنك التغطية باستخدام الجزء العلوي من الساعد أو المرفق (وليس باليدين).
* **تخلص من العدوى**: تخلص من المناديل المستخدمة على الفور لتجنب انتقال العدوى إلى الأسطح أو الأشخاص الآخرين.
* **اقتل الميكروبات**: اغسل يديك جيدًا بالماء والصابون، أو معقم اليدين في حالة عدم توفر الماء والصابون، بعد إلقاء المناديل في سلة القمامة مباشرة.

الطريقة الأخرى لمنع انتشار أمراض الجهاز التنفسي هي تعلم كيفية ممارسة العناية الصحية بالجهاز التنفسي بنجاح عند السعال أو العطس. وضع أيدينا على وجوهنا عندما نعطس هو رد فعل طبيعي، لكن من المهم استبدال هذا الإجراء بممارسة العادات الجديدة للعناية الصحية بالجهاز التنفسي للحد من انتشار العدوى. يمكننا منع بعض هذه العدوى (مثل الإنفلونزا، وفيروس كورونا) عن طريق تلقي التطعيمات.

في حالة تفشي العدوى، من المهم الحرص على غسل يديك باستمرار ولمدة 20 ثانية وأن تتبع الإرشادات الرئيسية المتعلقة بممارسة العناية الصحية بالجهاز التنفسي. قد يُطلب منك أيضًا ارتداء كمامة الوجه والابتعاد عن الأشخاص.

### عادات النظافة الغذائية

يمكن أن يحتوي الطعام على ميكروبات مفيدة وضارة، وكذلك تلك المرتبطة بتلف المواد الغذائية. فهي ميكروبات ضارة يمكن أن ترتبط بالأمراض المنقولة عن طريق الغذاء أو "تسمم الغذاء". تشكل الميكروبات الخمس الأولى التي تنتقل عن طريق الغذاء في أوروبا حوالي 70% من الأعباء الصحية المتعلقة بالأمراض المنقولة عن طريق الغذاء، وتتضمن؛ *نوروفيروس (Norovirus)، والمقوسة الغوندية (Toxoplasma gondii)، والعطيفة الصائمية (Campylobacter jejuni)*، *والعطيفة* *القولونية (Campylobacter* *coli)، والسالمونيلا المعوية (Salmonella enterica)،* و*الليستيرية المستوحدة (Listeria monocytogenes)*. كما ارتبطت ميكروبات أخرى مثل *العصوية الشمعية (Bacillus cereus)* و*الإشريكية القولونية* (*Escherichia coli*) بحالات خطيرة من الأمراض المنقولة عن طريق الغذاء.

يمكن العثور على هذه الميكروبات في اللحوم النيئة، في البيض الذي لا يحمل علامة الأسد البريطاني، أو علامة الجودة المماثلة خارج المملكة المتحدة، بعض منتجات الألبان، على سطح الفواكه والخضروات، وفي الأطعمة المجففة مثل المعكرونة والأرز، أو في الأطعمة الجاهزة للأكل مثل الشطائر والحلويات. يمكن أن تشمل الأعراض، الإسهال، وتقلصات المعدة، والحمى، والقيء، كما أن بعض الأمراض المنقولة عن طريق الغذاء قد تؤدي إلى الوفاة – رغم أن هذا الأمر نادر الحدوث. عادة ما تبدأ أعراض الأمراض المنقولة عن طريق الغذاء في غضون أيام قليلة من تناول الطعام الذي تسبب في العدوى، ويمكن علاجها في المنزل من خلال أخذ قسط من الراحة وتناول السوائل.

ليست كل الميكروبات المرتبطة بالطعام ضارة. يمكن استخدام الميكروبات المفيدة في صنع الطعام والشراب، على سبيل المثال خميرة *السكيراء الجعوية* المستخدمة لصنع الخبز والبيرة. بكتيريا *العصية اللبنية* المستخدمة في صناعة الزبادي والجبن.

تلف المواد الغذائية هو تدهور لون الطعام، وملمسه، ونكهته. يمكن أن يكون ذلك بسبب العديد من الأشياء، بما في ذلك الميكروبات. على سبيل المثال، الفطريات *رازبة رئدية* (*Rhizopus stolonifera*) التي تسبب عفن الخبز. الميكروبات التي تسبب الأمراض المنقولة عن طريق الغذاء قد تسبب تلف المواد الغذائية أو قد لا تسبب ذلك.

هناك خطوات مهمة يمكنك اتخاذها للوقاية من الأمراض التي تنتقل عن طريق الغذاء وتلف المواد الغذائية التي تنطبق في جميع مراحل رحلة الغذاء، من المتجر إلى أطباقنا:

1. حافظ على النظافة؛ يعد الحفاظ على نظافة اليدين والأسطح أفضل طريقة لتجنب دخول الميكروبات المنقولة عن طريق الغذاء إلى طعامنا. يجب تنظيف الأدوات، والمعدات، والأسطح بانتظام لإزالة الميكروبات الضارة.
2. الحفاظ على سلسلة التبريد؛ حفظ الطعام في المبرد أو المجمد يبطئ نمو البكتيريا لكنه لا يوقفه. للحفاظ على سلامة الطعام لفترة أطول، يجب توخي الحذر لتقليل الوقت الذي يُترك فيه الطعام خارج المبرد أو المجمد، ويشمل ذلك بقايا الطعام التي يجب حفظها في المجمد بعد التبريد مباشرة. يجب أن تبقى درجة حرارة المبرد ≤4 درجة مئوية.
3. منع انتقال التلوث العرضي؛ منع الميكروبات الضارة الموجودة في الطعام من الانتشار إلى الأطعمة الأخرى (على سبيل المثال، عن طريق أيدينا، أو أواني المطبخ) والتسبب في المرض عند تناول هذه الأطعمة. يمكن أن يشمل ذلك الحرص على عدم غسل الدجاج أو اللحوم الأخرى لأن ذلك قد ينشر الميكروبات حول المطبخ.
4. طهي الطعام جيدًا مثل اللحوم؛ تتمثل إحدى طرق الفحص في تقطيع الجزء الأكثر سمكًا من اللحم للتحقق من عدم وجود لون وردي في اللحم وأن العصارة نقية. كما يمكن استخدام مسبار درجة حرارة الطعام؛ يجب أن تصل درجة الحرارة إلى إحدى المجموعات التالية للتأكد من طهيها طهيًا صحيحًا:
   * 60 درجة مئوية لمدة 45 دقيقة
   * 65 درجة مئوية لمدة 10 دقائق
   * 70 درجة مئوية لمدة دقيقتين
   * 75 درجة مئوية لمدة 30 ثانية
   * 80 درجة مئوية لمدة 6 ثوان

تُستخدم الملصقات الموضوعة على الأطعمة لتحديد ما إذا كان من الآمن تناول الطعام، أو عندما تكون جودة الطعام في أفضل حالاتها. يشير "تاريخ انتهاء الصلاحية" إلى الوقت الذي يظل فيه الطعام آمنًا للأكل. ينبغي تجنب استهلاك المنتج الغذائي بعد هذا التاريخ. تشير عبارة "يُفضل استهلاكه قبل" إلى الوقت الذي سيكون فيه الطعام بأفضل جودة، ولكن تجدر الإشارة إلى أن استهلاك الطعام بعد هذا التاريخ من المفترض أن يظل آمنًا. تم تطوير المعلومات الأساسية التفصيلية والتدريب لدعم المعلمين ويمكن العثور عليها عبر الرابط www.e-bug.eu جنبًا إلى جنب مع دروس KS3 المعنية بعادات النظافة الغذائية.

تتضمن هذه الحصص ما يلي:

* الحصة 1: تعليم عادات النظافة الغذائية - المقدمة
* الحصة 2: سمات الأحياء المجهرية
* الحصة 3: ملصقات المواد الغذائية
* الحصة 4: انتقال العدوى

### العدوى المنقولة جنسيًا

العدوى المنقولة جنسيًا هي عدوى تنتقل عن طريق الاتصال الجنسي الوثيق مع شخص مصاب بالفعل. يمكن علاج بعض الأمراض المنقولة جنسيًا والشفاء منها بتناول أدوية المضادات الحيوية بينما لا يمكن علاج البعض الآخر. يمكن علاج العديد من أعراض الأمراض المنقولة جنسيًا غير القابلة للشفاء لتسهيل التعايش معها. يوجد أكثر من 25 مرضًا مختلفًا ينتقل عن طريق الاتصال الجنسي.

تحدث العدوى البكتيرية المنقولة جنسيًا عندما تنتشر البكتيريا من خلال الاتصال الجنسي المهبلي، أو الفموي، أو الشرجي مع شخص مصاب. تشمل هذه العدوى الكلاميديا، والسيلان، والزهري ويتم علاجها بشكل عام من خلال العلاج الذي يصفه الطبيب بالمضادات الحيوية.

يمكن أن تنتشر العدوى الفيروسية عبر طرق انتشار العدوى البكتيرية نفسها، ولكن يمكن أيضًا أن تنتشر من خلال الاتصال المباشر بالجلد المصاب، أو سوائل الجسم مثل الدم، أو السائل المنوي، أو اللعاب (اعتمادًا على العدوى الفيروسية) بحيث يدخل إلى مجرى الدم من شخص مصاب إلى شخص غير مصاب. تشمل العدوى الفيروسية الثآليل التناسلية، والتهاب الكبد ب، والهربس، وفيروس نقص المناعة البشرية، التي على الرغم من إمكانية علاجها، إلا أنها غير قابلة للشفاء.

على الرغم من أن معظم العدوى المنقولة جنسيًا تنتقل بشكل عام من خلال العلاقات الجنسية، إلا أن بعض العدوى المنقولة جنسيًا يمكن أن تنتقل إلى الآخرين عن طريق مشاركة الإبر والمحاقن، أو من خلال ملامسة الجلد للجلد (بالطريقة نفسها التي يمكن أن تنتقل بها البكتيريا من يد شخص إلى آخر) أو تنتقل من الأم إلى الجنين أثناء الحمل والولادة. يمكن أيضًا أن ينتشر فيروس نقص المناعة البشرية عن طريق حليب الثدي. من المهم أن نلاحظ أن الشخص المصاب بفيروس نقص المناعة البشرية الذي يخضع للعلاج وحمله الفيروسي غير قابل للكشف لا يمكن أن ينقل فيروس نقص المناعة البشرية إلى شخص آخر.

تتوفر تفاصيل عن العدوى المنقولة جنسيًا الأكثر شيوعًا في عرض تقديمي باستخدام مايكروسوفت باوربوينت على صفحة الويب الخاصة ببرنامج

e-Bug. من المهم ملاحظة أن الأشخاص يمكن أن يصابوا بعدوى منقولة جنسيًا ولكن لا تظهر عليهم أعراضًا واضحة، كما أنهم أنفسهم قد لا يعرفون أنهم مصابون.

يمكن لأي شخص أن يُصاب بالعدوى المنقولة جنسيًا. لا علاقة للأمر بمدى "نظافة" شخص ما، أو شكل ملابس الشخص وتصرفاته. معظم الأشخاص الذين يُصابون بعدوى منقولة جنسيًا لا يعرفون أن الشخص الذي كانوا على اتصال جنسي به مصاب.

عند مناقشة الصحة الجنسية مع الطلاب، من المهم أن يشعر الجميع بالراحة، والأمان، وأنه يتم سماعهم. فيما يلي بعض القواعد الأساسية المقترحة التي يجب اتباعها:

* لن يضطر أي شخص (مدرس أو طالب) للإجابة عن سؤال شخصي
* لن يتم إجبار أي شخص على المشاركة في المناقشة
* سيتم استخدام الأسماء الصحيحة لأجزاء الجسم فقط (قد ترغب في أن تطلب من التلاميذ استخدام الكلمة الصحيحة إذا كان بإمكانهم ذلك، ولكن إذا لم يتمكنوا من ذلك، استخدم الكلمة التي يعرفونها ثم قدم لهم الكلمة الأنسب والأكثر ملاءمة)
* سيتم شرح معاني الكلمات بطريقة منطقية وواقعية
* أخرى (على النحو المتفق عليه مع الصف)

#### الكلاميديا

الكلاميديا هي عدوى تنتقل عن طريق الاتصال الجنسي تسببها بكتيريا تُسمى *المتدثرة الحثرية*. أعلى معدل للإصابة بالكلاميديا يكون بين الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين 16 و24 عامًا. يُعتقد أن واحدًا من كل عشرة أشخاص من هذه المجموعة مصاب. حوالي 70% من الإناث و50% من الذكور المصابين بالكلاميديا لا يعانون من أي أعراض على الإطلاق مما يعني أن العديد من الأشخاص المصابين لا يدركون أنهم يحملون العدوى. بالنسبة للنساء اللواتي يعانين من أعراض، قد تشمل هذه الأعراض إفرازات غير طبيعية، و/أو الشعور بألم، و/أو نزيف أثناء ممارسة الجنس، وألم عند التبول. تشمل هذه الأعراض عند الرجال إفرازات عكرة أو مائية من طرف القضيب، وألم عند التبول، وألم في الخصية.

يمكن إجراء التشخيص باستخدام عينة من البول (لدى الذكور والإناث) أو مسحة مهبلية (للإناث فقط). يمكن علاج العدوى بتناول جرعة من المضادات الحيوية لمدة أسبوع. الكلاميديا غير المعالجة هي سبب راسخ لمرض التهاب الحوض (التهاب خطير في المبايض وقناتي فالوب)، والحمل خارج الرحم (عندما ينمو الجنين في قناة فالوب) والعقم عند النساء. يمكن أن تسبب العدوى لدى الرجال مشكلات في البروستاتا والخصية، وهناك مجموعة متزايدة من الأدلة تربط أيضًا بين الكلاميديا والعقم عند الرجال.

على الرغم من أن الكلاميديا مشكلة صحية عامة خطيرة ومتزايدة، إلا أن هناك عددًا من الخصائص لهذه العدوى قد تعني أن الشباب قد لا يجدون أنها منذرة بالخطر على وجه الخصوص. عند اتخاذ قرار بشأن استخدام الواقيات الذكرية، من المرجح أن يقيم الشباب العواقب. سيكون بعضها إيجابيًا، مثل الحماية من العدوى المنقولة جنسيًا ولكن من المحتمل أن يكون هناك العديد من العوامل السلبية (مثل "التأثير السلبي على الحالة المزاجية"). في كثير من الأحيان يمكن أن تفوق العوامل السلبية العوامل الإيجابية، لذلك لا تكون دوافع استخدام الواقيات الذكرية قوية بصفة خاصة.

لمقاومة هذا الأمر وتعزيز النوايا لاستخدام الواقيات الذكرية، من المهم للغاية أن يكون لدى الشباب تصورات دقيقة ذات الصلة بالتهديد الناجم عن العدوى المنقولة جنسيًا. تم تصميم هذا الدرس لتشجيع التصورات القوية والواقعية للتهديد الذي تسببه الكلاميديا، وتزويد الطلاب بفرصة استكشاف القضايا المتعلقة بالتفاوض على ممارسة الجنس الآمن.

### اللقاحات

يحارب نظام المناعة لدينا بشكل عام أي ميكروبات ممرضة قد تدخل أجسامنا، ويساعدنا في الحفاظ على صحتنا. يتميز جهاز المناعة بعدد ثلاثة خطوط دفاع رئيسية:

1. **وقف مسببات الأمراض ومنعها من الدخول إلى الجسم**

بشرتنا هي خط الدفاع الأول الذي يمنع العديد من الميكروبات الضارة من دخول أجسامنا. يحجز المخاط والأهداب (الشعيرات الدقيقة) الموجودة في أنفنا أي ميكروبات ويمنعها من دخول رئتينا. تحتوي معدتنا على حمض قد يقتل بعض الميكروبات الضارة ويحافظ على صحتنا. حتى الدموع في أعيننا تنتج إنزيمات (على الرغم من أن هذه مادة كيميائية وليست حاجزًا ماديًا) تقضي على البكتيريا.

1. **خلايا الدم البيضاء غير المحددة (WBC)**

تُعرف خلايا الدم البيضاء هذه بالخلايا البلعمية، وهي غير محددة لأنها ستحاول حرفيًا ابتلاع وقتل أي شيء، فهي ليست صعبة الإرضاء. فهي تلتهم الأجسام الغريبة وتهضمها من خلال عملية تُعرف باسم البلعمة. كما أنها تثير استجابة التهابية عن طريق التسبب في تدفق الدم (يجعل المنطقة حمراء وساخنة) والبلازما (تجعل المنطقة منتفخة) إلى المنطقة المصابة. يمكن كل ذلك الخلايا الصحيحة من الوصول إلى المنطقة ومحاربة العدوى.

1. **خلايا الدم البيضاء المحددة**

خلايا الدم البيضاء هذه محددة من حيث إنها تستهدف الميكروبات فقط. تحتوي جميع الميكروبات التي تغزو الجسم على جزيء فريد على سطحها يُسمى المستضد. عندما تلتقي خلايا الدم البيضاء بمستضد فإنها لا تدرك أنها تبدأ في إنتاج بروتينات تُسمى الأجسام المضادة. تلتصق الأجسام المضادة هذه بالمستضدات بهدف تمييزها لكي يتم تدميرها بواسطة خلايا الدم البيضاء الأخرى. سوف يرتبط الجسم المضاد فقط بالمستضد المحدد الذي تم إنشاؤه من أجله. يتم تكوين الأجسام المضادة بسرعة بواسطة خلايا الدم البيضاء وتتدفق في الدم وتربط نفسها بالميكروب الذي يغزو الجسم أو العوامل الممرضة. عندما يتم تدمير جميع مسببات المرض تبقى الأجسام المضادة في الدم جاهزة لمحاربة المرض في حالة عودته. وبهذه الطريقة، يحتفظ الجسم بذاكرة المرض مما يجعلك محصنًا من العديد من الأمراض التي أصبت بها بالفعل. إذا هاجم مسبب المرض الجسم مرة أخرى، يكون الجسم جاهزًا وينتج أجسامًا مضادة بسرعة لمحاربة العدوى.

يمكننا مساعدة جهاز المناعة الخاص بنا فيما يتعلق بمحاربة الميكروبات عن طريق تلقي اللقاحات. تُستخدم اللقاحات للوقاية من العدوى وليس علاجها. تُنتج اللقاحات عادة من نسخ ضعيفة أو غير نشطة من الميكروبات نفسها التي تسبب لنا المرض؛ في بعض الحالات، تُصنع اللقاحات من خلايا تشبه الخلايا الميكروبية التي تسبب لنا المرض، ولكنها ليست نسخًا طبق الأصل منها. تنجم بعض الأمراض عن مادة سامة ينتجها الميكروب، لذلك تحتوي بعض اللقاحات على مادة تشبه السم المعروف باسم التوكسويد. فيما يلي أمثلة على ذلك: الكوليرا والدفتيريا. عندما يتم إدخال اللقاح في الجسم، يهاجمه جهاز المناعة كما لو كانت الميكروبات الضارة هي التي تهاجم الجسم. تنتج خلايا الدم البيضاء الكثير من الأجسام المضادة لتلتصق بالمستضدات الموجودة على سطح اللقاح. لأن اللقاح هو نسخة غير نشطة أو ضعيفة للغاية من الميكروب، فإن خلايا الدم البيضاء تقضي بنجاح على جميع الخلايا الميكروبية الموجودة في اللقاح ولن يجعلك اللقاح مريضًا؛ كما يتذكر جهاز المناعة - من خلال القضاء على جميع مستضدات اللقاح بنجاح - كيفية محاربة تلك الميكروبات. في المرة القادمة التي تدخل فيها الميكروبات التي تحمل المستضد نفسه إلى الجسم، يكون جهاز المناعة مستعدًا لمكافحة الميكروبات قبل أن تكون هناك فرصة متاحة لها لإصابتك بالمرض.

في بعض الحالات يحتاج جهاز المناعة إلى التذكير ولهذا تتطلب بعض التطعيمات أخذ جرعات معززة. بعض الميكروبات، مثل فيروس الإنفلونزا، خادعة وتغير مستضداتها. يعني ذلك أن جهاز المناعة لم يعد مستعدًا لمكافحة هذه الميكروبات. لهذا السبب لدينا لقاحات سنوية للإنفلونزا.

يعني تلقي اللقاحات أن بعض الأمراض الشائعة التي عانيت منها سابقًا، على سبيل المثال، الجدري، تم القضاء عليه الآن. عودة ظهور أمراض أخرى بين الأفراد، على سبيل المثال الحصبة، قد تكون بسبب عدم تلقي نسبة كبيرة بما يكفي من السكان اللقاح. يمكن الوقاية من الأوبئة عن طريق تلقي جزء كبير بما يكفي من السكان اللقاح أو إصابة نسبة كافية من السكان بالعدوى وتطوير مناعة طبيعية تؤدي إلى مناعة القطيع. ولكن، يمكن أن يكون تلقي اللقاح تفضيليًا بسبب الآثار الجانبية طويلة المدى للإصابة بأمراض محددة

### استخدام المضادات الحيوية ومقاومة مضادات الميكروبات

تعلمنا بالفعل من خطط دروس اللقاحات أن جهاز المناعة في معظم الأوقات يتغلب على أي ميكروبات ضارة تدخل الجسم، ومع ذلك يحتاج جهاز المناعة في بعض الحالات إلى المساعدة. مضادات الميكروبات هي الأدوية المستخدمة لقتل الميكروبات أو إبطاء نموها، والمضادات الحيوية هي أدوية خاصة يستخدمها الأطباء لقتل البكتيريا الضارة. تعمل بعض المضادات الحيوية على وقف تكاثر البكتيريا والبعض الآخر يقتل البكتيريا. تعالج المضادات الحيوية الأمراض المعدية التي تسببها البكتيريا، مثل التهاب السحايا، والسل، والالتهاب الرئوي. فهي ليس لها تأثير ضار على الفيروسات، لذلك لا يمكن للمضادات الحيوية علاج أمراض مثل نزلات البرد، والإنفلونزا، وCOVID-19 التي تسببها الفيروسات. من أمثلة المضادات الحيوية البنسلين، والكلاريثروميسين، والدوكسيسايكلين، والأموكسيسيلين.

قبل اختراع المضادات الحيوية، كانت البكتيريا الضارة تهدد الحياة على سبيل المثال، البكتيريا التي يُصاب بها الفرد أثناء الولادة، أو إجراء جراحة روتينية. ومع ذلك، يمكن اليوم علاج العديد من العدوى البكتيرية بسهولة باستخدام المضادات الحيوية – لكن البكتيريا تقاوم. أصبحت البكتيريا مقاومة للمضادات الحيوية من خلال زيادة التعرض لها. يعني ذلك أن العدوى البكتيرية أصبحت مرة أخرى مهددة للحياة.

z

هناك عدد من الطرق التي يمكننا من خلالها المساعدة في منع حدوث هذا الأمر:

* استخدم فقط المضادات الحيوية التي وصفها لك طبيبك أو أخصائي الرعاية الصحية، لأنه يتم اختيار المضاد الحيوي والجرعة على وجه التحديد وفقًا لنوع العدوى التي تعاني منها ولجسمك.
* قم دائمًا بإنهاء دورة المضادات الحيوية الموصوفة لك وإلا لن يتم تدمير البكتيريا بالكامل ومن المرجح أن تعود العدوى.
* لا تستخدم المضادات الحيوية في حالات السعال ونزلات البرد الشائعة لأنها عادة تكون بسبب الفيروسات، والمضادات الحيوية لا تقتل الفيروسات. يؤدي استخدام المضادات الحيوية عندما لا تكون هناك حاجة إليها إلى زيادة فرصة تطوير البكتيريا للمقاومة التي قد تؤذيك أنت والآخرين لاحقًا.

تشكل العدوى التي تسببها البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية مخاطر صحية خطيرة. قد تكون هذه البكتيريا مقاومة لواحد أو أكثر من المضادات الحيوية، مما يعني أن الخيار الأول و/أو الثاني من المضادات الحيوية قد لا يكون له تأثير. ينتج عن هذا الأمر وجود خيارات أقل لعلاجك أنت، أو أسرتك، أو أصدقائك، أو أي شخص آخر، وقد يكون من الصعب السيطرة على العدوى، كما قد تهدد جهاز المناعة لدينا. يمكن للبكتيريا المقاومة أن تنقل مقاومتها إلى البكتيريا الأخرى.

ثمة عدة طرق يمكن أن تتعرض بها أجسامنا للإصابة بالعدوى، كما أن هناك العديد من الأمور التي يمكننا القيام بها للمساعدة في منع انتشار العدوى. يوفر القسم المعني بإعادة تدريب المعلم هذا معلومات داعمة لكل نشاط من الأنشطة الواردة في هذه الحزمة التعليمية.

**إن جميع خطط الدروس والمواد الداعمة الموجودة في هذه الحزمة التعليمية متاحة للتنزيل في صورة نماذج قابلة للتعديل عبر الموقع الإلكتروني لبرنامج e-Bug. تتوفر الإجابات في نهاية هذه الحزمة التعليمية.**

الكائنات الحية الدقيقة: مقدمة عن الميكروبات



**المرحلة الأساسية 3**

# الدرس 1: مقدمة عن الميكروبات

يتعرف الطلاب على الأنواع المختلفة من الميكروبات – البكتيريا، والفيروسات، والفطريات. يتعلمون أن الميكروبات تتميز بأشكالها المختلفة وأنها موجودة في كل مكان.

## مخرجات التعلم

### سيتمكن جميع الطلاب مما يلي:

* معرفة أن هناك ثلاثة أنواع مختلفة من الميكروبات.
* معرفة أن الميكروبات موجودة في كل مكان.
* معرفة أن البكتيريا المفيدة موجودة في أجسامنا.
* معرفة أن الميكروبات تتميز بأحجام مختلفة.

### سيتمكن معظم الطلاب مما يلي:

* فهم الاختلافات الرئيسية بين الأنواع الثلاثة الرئيسية للميكروبات.

## روابط المنهج الدراسي

### PHSE (التربية الشخصية والاجتماعية والصحية) / RHSE (التثقيف في مجال العلاقات والجنس والصحة)

* الصحة والوقاية

### العلوم

* العمل بشكل علمي
* التوجهات العلمية
* المهارات التجريبية وتقصي الحقائق

### علم الأحياء

* بنية الكائنات الحية ووظائفها
* الخلايا وتنظيمها

### علم الوراثة والتطور

* الوراثة
* الكروموسومات
* الحمض النووي والجينات

### العربية

* القراءة
* الكتابة

**الدرس 1: مقدمة عن الميكروبات**

## **الموارد اللازمة**

### المقدمة

#### *لكل طالب*

* نسخة من SH1 (المادة التدريبية للطالب 1)

#### *النشاط الرئيسي: التخلص من الميكروب*

#### *لكل مجموعة*

* نسخة من SH2
* نسخة من SH3
* نسخة من SH4
* نسخة من SH5

#### *نشاط إرشادي: الملصقات*

#### *لكل طالب*

* الأقلام/الأقلام الرصاص
* ورق

#### نشاط *إرشادي: مقدمة في اختبار الميكروبات*

#### *لكل مجموعة*

* نسخة من SW1 (ورقة عمل الطالب 1)

#### *المواد الداعمة*

* SH1 ما حجم الميكروب؟
* SH2 التخلص من الميكروب
* SH3 التخلص من الميكروب
* SH4 التخلص من الميكروب
* SH5 التخلص من الميكروب
* SW1 اختبار

#### *الإعداد المسبق*

يمكن قص وتغليف مجموعة من بطاقات اللعب (SH2 – SH5) لكل مجموعة.

. **الدرس 1: مقدمة عن الميكروبات**

## الكلمات الرئيسية

البكتيريا

الخلية

الأمراض

الفطريات

الجراثيم

الميكروبات

المجهر

مسببات الأمراض

الفيروس

## **الصحة والسلامة**

يُرجى استشارة CLEAPPS، لاتباع ممارسات ميكروبيولوجية آمنة في الفصل الدراسي

[www.cleapps.org.uk](http://www.cleapps.org.uk)

## **الروابط الإلكترونية**

[مقدمة عن الميكروبات (e-bug.eu)](https://e-bug.eu/ar-sa/%D9%85%D9%82%D8%AF%D9%85%D8%A9-%D8%B9%D9%86-%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%8A%D9%83%D8%B1%D9%88%D8%A8%D8%A7%D8%AA-ks3)

#### *المقدمة*

1. ابدأ الدرس بسؤال الطلاب عما يعرفونه بالفعل عن الكائنات الحية الدقيقة. اشرح أن الكائنات الحية الدقيقة، التي تُسمى أحيانًا الميكروبات أو الجراثيم أو الحشرات، هي كائنات حية ولكنها أصغر من أن تُرى بالعين المجردة، لا يمكن رؤيتها إلا من خلال المجهر.
2. اشرح أن الميكروبات هي أصغر الكائنات الحية حجمًا على الأرض وأن كلمة كائن دقيق تُترجم حرفيًا إلى ميكرو: صغير وكائن: الحياة. الميكروبات صغيرة للغاية من حيث الحجم، بحيث لا يمكن رؤيتها بدون استخدام المجهر. أنشأ أنطوني فان ليفينهوك (Antonie van Leeuwenhoek) أول مجهر في عام 1676. استخدم المجهر لفحص عناصر مختلفة متواجدة حول منزله ووصف الكائنات الحية (البكتيريا) التي وجدها عند كشط سطح أسنانه على أنها "الحيوانات المجهرية".
3. أخبر الفصل أننا سنركز على ثلاثة أنواع مختلفة من الميكروبات: البكتيريا، والفيروسات، والفطريات. استخدم صحيفة الحقائق (SH1) لتوضيح كيف تختلف هذه الميكروبات الثلاثة من حيث الشكل والبنية.
4. أكد أنه على الرغم من أن الميكروبات تسبب الأمراض، إلا أن هناك أيضًا ميكروبات مفيدة. اطلب من الطلاب تحديد بعض فوائد الميكروبات المفيدة. في حال لم يتمكنوا من ذلك، قدم لهم أمثلة على سبيل المثال *العصية اللبنية* في الزبادي، وهي بكتيريا البروبيوتيك الموجودة في أمعائنا التي تساعد في الهضم، وفطر *البنيسيليوم* الذي ينتج البنسلين المضاد الحيوي.
5. وضح للصف أنه يمكنهم العثور على الميكروبات في كل مكان – فهي تتواجد في الهواء الذي نتنفسه، وعلى الطعام الذي نتناوله، وفي الماء الذي نشربه، وعلى سطح أجسامنا، وداخل اجسامنا. أكد أنه على الرغم من وجود ميكروبات ضارة يمكن أن تصيبنا بالأمراض، إلا أن هناك العديد من الميكروبات المفيدة التي يمكننا استخدامها.

#### *نشاط*

#### *النشاط الرئيسي: التخلص من الميكروب*

في هذا النشاط، تلعب مجموعات من الطلاب، مكونة من 3 إلى 4 طلاب لعبة البطاقات التي ستساعدهم على تذكر بعض الكلمات التقنية المتعلقة بالميكروبات، بالإضافة إلى تعريف الطلاب بمجموعة متنوعة من أسماء الميكروبات، والاختلافات من حيث الحجم، والقدرة على إحداث ضرر، وإذا كانت مقاومة للمضادات الحيوية. حجم الميكروب وعدد الأنواع صحيحان في وقت تأليف الموارد، ومع ذلك نظرًا لاكتشاف ميكروبات جديدة وإعادة تصنيفها باستمرار، فقد تكون هذه الأرقام عرضة للتغيير.

سيتم استخدام الأرقام المتبقية المعروضة فقط باعتبارها دليلًا، وهي توضيحية فقط. لا يوجد تركيبة لإنشاء مثل هذه الأنواع، وقد تكون أيضًا عرضة للتغيير، أي أن الأنواع البكتيرية قد تطور مقاومتها لمزيد من المضادات الحيوية مما يؤدي إلى زيادة عدد هذه البكتيريا المقاومة التي تكون أكثر خطورة على الإنسان.

وزع مجموعة من بطاقات اللعب بعنوان التخلص من الميكروب SH2 - SH5 لكل مجموعة. اخبر الطلاب أن أحرف "nm" على بطاقات اللعب تعني نانومتر. يوجد عشرة ملايين نانومتر في السنتيمتر.

#### ***قواعد اللعب***

1. يجب على موزع البطاقات أن يخلط البطاقات جيدًا وأن يوزع البطاقات على كل لاعب مع وضع وجه البطاقة باتجاه الأسفل. يحمل كل لاعب بطاقاته على أنه يكون وجه البطاقات باتجاه الأعلى حتى يتمكن من رؤية البطاقة العلوية فقط.
2. يبدأ اللاعب الموجود على يسار موزع البطاقات بقراءة اسم الميكروب الموجود على البطاقة العلوية واختيار عنصر لقراءته (مثل، الحجم 50). ثم يقرأ اللاعبون الآخرون العنصر نفسه بصوت واضح، ويستمرون بذلك طالب تلو الآخر في اتجاه عقارب الساعة. يفوز اللاعب صاحب أعلى قيمة، حيث يأخذ البطاقات العلوية الخاصة باللاعبين الآخرين ويضعهم في أسفل مجموعة البطاقات الخاصة بهم، ويقرأ اسم الميكروب المكتوب على بطاقتهم التالية ويختار العنصر للمقارنة.
3. إذا كان يحمل لاعبين أو أكثر بطاقات لها نفس القيمة العليا، فسيتم وضع جميع البطاقات في المنتصف ويختار نفس اللاعب مرة أخرى من البطاقة التالية. ثم يأخذ الفائز البطاقات الموجودة في المنتصف. الفائز هو الشخص الذي يكون بحوزته جميع البطاقات في النهاية.

#### *النقاش*

ناقش أن البكتيريا الموجودة في أجسامنا مهمة لأنها تعمل حاجزًا لمنع الأنواع الأخرى من البكتيريا الأكثر ضررًا من دخول جسمك وإصابتك بالمرض.

وضح للطلاب في نهاية النشاط أن الميكروبات موجودة في كل مكان حتى في الكتب المدرسية والبطاقات التعليمية. عليك التأكيد على أن الميكروبات موجودة على الجلد، والفم، والأمعاء، وخاصة اليدين. معظمها غير ضار تمامًا نحمله دون أن نعرف.

#### *الأنشطة الإرشادية*

سيعطي هذا النشاط الطلاب الفرصة لتوسيع نطاق فهمهم من خلال إجراء تمرين بحث موجز.

قسّم الفصل إلى مجموعات مكونة من 3 – 4 طلاب. يجب على كل مجموعة البحث وإنشاء ملصق حول أحد الموضوعات التالية:

1. اختر نوعًا معينًا من البكتيريا، أو الفيروسات، أو الفطريات، على سبيل المثال، *السالمونيلا*، أو الإنفلونزا أو *البنيسيليوم*. يجب أن يتضمن الملصق ما يلي:
   1. بنية هذا الميكروب
   2. الأماكن المختلفة التي يمكن العثور على الميكروب بها
   3. كيف تؤثر على الإنسان إما بطريقة مفيدة أو ضارة
   4. أي متطلبات نمو محددة لتلك المجموعة من الميكروبات.
2. ملصق زمني عن تاريخ الميكروبات. قد يتضمن الملصق ما يلي:
   1. 1676: اكتشف فان ليفينهوك "الحيوانات المجهرية" باستخدام مجهر منزلي الصنع
   2. 1796: اكتشف جينر (Jenner) لقاح مرض الجدري
   3. 1850: دعا سيملفيس (Semmelweis) إلى غسل اليدين لوقف انتشار المرض
   4. 1861: نشر باستير (Pasteur) نظرية الجراثيم: مفهوم أن الجراثيم تسبب المرض
   5. 1892: اكتشف إيفانوفسكي (Ivanovski) الفيروسات
   6. 1905: حصل كوخ (Koch) على جائزة نوبل في الطب لعمله في فهم مرض السل وأسبابه
   7. 1929: اكتشف فلمنج (Fleming) المضادات الحيوية

#### *اختبار عن الميكروبات*

توفر SW1 طريقة ممتعة لتعزيز عملية التعلم. قسّم الطلاب إلى مجموعات من 3 أو 4 طلاب ثم قدّم ورقة اختبار واحدة لكل فريق. يفوز الفريق الحاصل على أكبر عدد من النقاط. الإجابات متوفرة عبر موقع e-Bug.

#### *تعزيز عملية التعلم*

قد ترغب في تشجيع الطلاب على عرض ملصقاتهم على الفصل أو التفكير في إنشاء عرض في الفصل الخاص بك، أو على لوحة الإعلان المشتركة، وذلك بهدف تعزيز عملية التعلم.



SH1 - ما حجم الميكروب؟

الفيروسات



البروتينات السكرية

الحمض النووي

غلاف بروتيني للفيروس

الفيروسات لا تعيش مستقلة – يجب أن تعيش داخل خلية/كائن حي آخر

غلاف بروتيني للفيروس

طبقة مزدوجة من الدهون تحمل الخلايا

المادة الوراثية.

البروتينات السكرية

تحقق غرضين:

1. تثبيت الفيروس في الخلية المضيفة.
2. نقل المادة الوراثية من  
   الفيروس إلى الخلية المضيفة.

الحمض النووي

إما مادة الحمض النووي الريبوزي منقوص الأكسجين أو الحمض النووي الريبوزي، لكن نادرًا ما تحتوي الفيروسات على كليهما. تحتوي معظم الفيروسات على مادة الحمض النووي الريبوزي.

البكتيريا



الكروموسوم

السيتوبلازم

غشاء الخلية

جدار الخلية

تعيش البكتيريا مستقلة وتوجد في كل مكان

الكروموسوم:

المادة الوراثية للخلية (الحمض النووي الريبوزي منقوص الأكسجين).

جدار الخلية:

يتكون جدار الخلية من الببتيدوجليكان، ويحافظ على الشكل العام للخلية البكتيرية.

غشاء الخلية:

يبطن جدار الخلية من الداخل لتوفير حدود لمحتويات الخلية كما يشكل حاجزًا أمام دخول المواد إلى الخلية والخروج منها.

السيتوبلازم:

مادة تشبه الهلام موجودة داخل الخلية

تضم محتويات الخلية.

الفطريات



حامل الحافظة البوغية

الحوافظ البوغية

أشباه الجذور

الحوافظ البوغية:

الجسم المنتج للبوغ.

حامل الحافظة البوغية:

ساق خيطي حيث

تتكون حافظة الأبواغ.

أشباه الجذور:

خيوط فطرية تحت سطحية متخصصة لامتصاص المواد الغذائية.

حجم الميكروب



فيروس 1x

فطريات 100x

بكتيريا 20x



*بكتيريا الزهري*

*تريب-و-ني-ما*

البكتيريا

مرض الزهري هو مرض شديد العدوى تسببه بكتيريا الزهري. يمكن أن يؤدي مرض الزهري في الحالات الشديدة إلى تلف الدماغ أو الوفاة. يمكن علاج مرض الزهري باستخدام المضادات الحيوية ولكن السلالات المقاومة أصبحت أكثر شيوعًا.

أقصى حجم (نانومتر)

2,000

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

3

115

8

50

أقصى حجم (نانومتر)

1,000

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

21

50

75

50



*المكورات العقدية*

*ستريب-تو-كوكوس*

البكتيريا

العديد من انواع *المكورات العقدية* لا تشكل ضررًا على الإنسان وهي من الميكروبات الطبيعية للفم واليدين. ومع ذلك، تسبب بكتيريا *المكورات العقدية* المجموعة A حوالي 15% من التهابات الحلق.



*الإشريكية القولونية*

*إيش-ير-يش-يا*

البكتيريا

العديد من سلالات *الإشريكية القولونية* غير ضارة، وتوجد بأعداد هائلة في أمعاء الإنسان والحيوان. ومع ذلك تسبب *الإشريكية القولونية* في بعض الحالات التهابات المسالك البولية والتسمم الغذائي.

أقصى حجم (نانومتر)

2,000

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

7

70

184

80



*الكلاميديا*

*الكلام-يد-ي-ا*

البكتيريا

الكلاميديا هي عدوى تنتقل عن طريق الاتصال الجنسي تسببها بكتيريا تُسمى *المتدثرة الحثرية*. على الرغم من أن الأعراض خفيفة بشكل عام، وتتمثل في، إفرازات من القضيب أو المهبل، إلا أنها يمكن أن تؤدي إلى العقم.

أقصى حجم (نانومتر)

1,000

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

3

37

1

70



*فيروس بسيط*

*فيروس سيم-بلكس*

فيروس الهربس البسيط هو واحد من أقدم أنواع العدوى المنقولة جنسيًا المعروفة. لا تسبب عدوى الهربس أي أعراض في كثير من الحالات، ولكن تظهر أعراض شبيهة بالجرب لدى حوالي ثلث المصابين.

أقصى حجم (نانومتر)

200

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

2

64

2

لا يوجد

أقصى حجم (نانومتر)

90

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

1

146

12

لا يوجد

*إنفلونزا أ*

*إن-فلو-ن-زا*

الفيروس

الإنفلونزا هي عدوى تسببها الفيروسات المخاطية القويمة. يُصاب كل عام من 5 إلى 40% من السكان بالإنفلونزا ولكن يتعافى معظم الأفراد بالكامل في غضون أسبوعين.

*فيروس ليسا*

*ليس-ا-فيروس*

الفيروس

يصيب فيروس ليسا كلًا من النباتات والحيوانات. أكثر أنواع فيروس ليسا شيوعًا هو فيروس داء الكلب وعادة ما يرتبط بالكلاب. يتسبب فيروس داء الكلب في أكثر من 55,000 حالة وفاة في جميع أنحاء العالم كل عام ولكن يمكن الوقاية منه عن طريق تلقي اللقاحات.

أقصى حجم (نانومتر)

180

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

10

74

5

لا يوجد

*فيروسات تبرقش الدخان*

*موب-ا-مو-فيروس*

الفيروس

فيروسات تبرقش الدخان هي مجموعة من الفيروسات تصيب النباتات، وأكثرها شيوعًا هو فيروس تبرقش التبغ، الذي يصيب التبغ والنباتات الأخرى. كان هذا الفيروس مفيدًا للغاية في مجال البحث العلمي.

أقصى حجم (نانومتر)

18

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

125

12

34

لا يوجد



*زيكا*

*زي-كا*

الفيروس

يصيب فيروس ليسا كلًا من النباتات والحيوانات. أكثر أنواع فيروس ليسا شيوعًا هو فيروس داء الكلب وعادة ما يرتبط بالكلاب. يتسبب فيروس داء الكلب في أكثر من 55,000 حالة وفاة في جميع أنحاء العالم كل عام ولكن يمكن الوقاية منه عن طريق تلقي اللقاحات.

أقصى حجم (نانومتر)

40

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

1

98

0

لا يوجد

*الحماق النطاقي*

*فار-ي-سيل-و-فيروس*

الفيروس

فيروسات تبرقش الدخان هي مجموعة من الفيروسات تصيب النباتات، وأكثرها شيوعًا هو فيروس تبرقش التبغ، الذي يصيب التبغ والنباتات الأخرى. كان هذا الفيروس مفيدًا للغاية في مجال البحث العلمي.

أقصى حجم (نانومتر)

200

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

2

21

7

لا يوجد

*فيروس الورم الحليمي*

*باب-يل-و-ما-فيروس*

الفيروس

فيروس الهربس البسيط هو واحد من أقدم أنواع العدوى المنقولة جنسيًا المعروفة. لا تسبب عدوى الهربس أي أعراض في كثير من الحالات، ولكن تظهر أعراض شبيهة بالجرب لدى حوالي ثلث المصابين.

أقصى حجم (نانومتر)

55

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

170

130

0

لا يوجد

أقصى حجم (نانومتر)

35

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

8

25

0

لا يوجد

*نوروفيروس*

*نور-و-فيروس*

الفيروس

الإنفلونزا هي عدوى تسببها الفيروسات المخاطية القويمة. يُصاب كل عام من 5 إلى 40% من السكان بالإنفلونزا ولكن يتعافى معظم الأفراد بالكامل في غضون أسبوعين.



أقصى حجم (نانومتر)

4,000

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

5

150

0

100

*الجرثومة الفُطرية*

*مي-كو-باك-تير-ي-وم*

البكتيريا

السل هو مرض يسببه تسببه بكتيريا المتفطرة السلية وهو أحد الأسباب العشرة الأولى للوفاة في جميع أنحاء العالم. على الرغم من أنه يمكن علاجة باستخدام المضادات الحيوية، إلا أن العديد من سلالات السل أصبحت مقاومة للعديد من المضادات الحيوية.

*فيروسات خيطية*

*فيل-و-في-روس*

الفيروس

تسبب الفيروسات الخيطية مرض يُعرف باسم الإيبولا. هو أحد أخطر الفيروسات المعروفة للإنسان. توفى الضحايا المصابين بالفيروس بنسبة تتراوح من 25 إلى 90% قبل تطوير لقاح والموافقة عليه في عام 2019.

أقصى حجم (نانومتر)

1,500

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

1

200

0

لا يوجد

*النيسرية*

*ني-سر-ي-ة*

البكتيريا

النيسرية السحائية هي بكتيريا يمكن أن تسبب التهاب السحايا، وهو مرض يهدد الحياة. تتوفر اللقاحات للحماية من الأنواع الأربعة الرئيسية لهذه البكتيريا وهي النوع A، والنوع C، والنوع W، والنوع Y.

أقصى حجم (نانومتر)

800

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

13

120

0

20

*الفيروسات الهربسية الليمفاوية*

*ليم-فو-كريب-تو-فيروس*

الفيروس

يتسبب فيروس إبشتاين-بار، وهو نوع من الفيروسات الهربسية الليمفاوية، في مرض يُعرف باسم داء كثرة الوحيدات أو الحمى الغدية. تشمل الأعراض التهابات الحلق والتعب الشديد. يتطلب انتقال العدوى اتصالًا وثيقًا مثل التقبيل.

أقصى حجم (نانومتر)

110

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

7

37

2

لا يوجد



أقصى حجم (نانومتر)

25

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

2

28

14

لا يوجد

*الفيروس الأنفي*

*رينو-فيروس*

الفيروس

يوجد أكثر من 250 نوعًا مختلفًا من فيروسات الزكام، لكن الفيروس الأنفي هو الأكثر شيوعًا إلى حد كبير. يمكن للفيروس الأنفي البقاء على قيد الحياة لمدة ثلاث ساعات خارج انف الإنسان. إذا لامس الفيروس إصبعك وفركت أنفك بهذا الإصبع، فستلتقط الفيروس وتُصاب بالمرض.

*فيروس نقص المناعة البشرية*

*فيروس نقص المناعة البشرية*

الفيروس

فيروس نقص المناعة البشرية هو مرض ينتقل عن طريق الاتصال الجنسي مما يؤدي إلى الإصابة بمتلازمة نقص المناعة المكتسب (AIDS). الأفراد المصابون بهذا المرض أكثر عرضة للإصابة بالعدوى والسرطان.

أقصى حجم (نانومتر)

120

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

2

150

0

لا يوجد



*المستخفيات*

*كريب-تو-كوكس*

الفطريات

*المستخفيات* هي فطريات تنمو مثل الخميرة. تُعرف بأنها تسبب شكلًا حادًا من التهاب السحايا لدى الأشخاص المصابين بفيروس نقص المناعة البشرية/متلازمة نقص المناعة المكتسب. تعيش غالبية المكورات الخفية في التربة وهي غير ضارة بالإنسان.

أقصى حجم (نانومتر)

7,500

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

37

98

37

لا يوجد

*البنيسيليوم*

*بن-ي-سيل-ي-وم*

الفطريات

البنيسيليوم هو فطر ينتج البنسلين بشكل طبيعي وهو مضاد حيوي. منذ هذا الاكتشاف، تم إنتاج المضاد الحيوي بكميات كبيرة لمكافحة العدوى البكتيرية. لسوء الحظ، أصبحت العديد من الأنواع البكتيرية مقاومة لهذا المضاد الحيوي بسبب الإفراط في استخدامه.

أقصى حجم (نانومتر)

332,000

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

16

64

198

لا يوجد

أقصى حجم (نانومتر)

1,000

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

19

1

184

لا يوجد

*السكيراء*

*ساك-ا-رو-مي-سيس*

الفطريات

تم استخدام خميرة السكيراء الجعوية (خميرة البيرة)، منذ 6,000 عام على الأقل، في صناعة البيرة والخبز. كما أنها تُستخدم في صناعة النبيذ، وعلى نطاق واسع في الأبحاث الطبية الحيوية. يمكن أن تتحول خلية خميرة واحدة إلى 1,000,000 خلية في ست ساعات فقط.

*المبيضات*

*كان-ديد-ا*

الفطريات

توجد المبيضات بشكل طبيعي في فم الإنسان والسبيل الهضمي. تعيش هذه الفطريات في ظل الظروف العادية لدى 80% من البشر بدون أي آثار ضارة، على الرغم من أن فرط النمو يؤدي إلى الإصابة بداء المبيضات (السُلاق).

أقصى حجم (نانومتر)

10,000

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

44

74

175

لا يوجد



*سالمونيلا*

*سام-ون-يلا*

البكتيريا

السالمونيلا معروفة بأنها تسبب التسمم الغذائي. تتراوح الأعراض من القيء إلى الإسهال. أصبحت السالمونيلا مقاومة للمضادات الحيوية مع ما يقدر بنحو 6,200 حالة مقاومة سنويًا في الولايات المتحدة.

أقصى حجم (نانومتر)

1,000

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

3

89

15

60

*عدوى الزائفة*

*سود-و-مون-اس*

البكتيريا

العدوى الزائفة هي واحدة من أكثر الميكروبات شيوعًا الموجودة في جميع البيئات تقريبًا. على الرغم من أن بعضها قد يسبب المرض للإنسان، إلا أن الأنواع الأخرى لها دور في عملية التحلل. أصبحت بعض أنواع العدوى الزائفة مقاومة للعلاجات بالمضادات الحيوية المتعددة.

أقصى حجم (نانومتر)

5,000

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

126

50

150

90

*العصية اللبنية*

*لاك-تو-با-سيل-وس*

البكتيريا

العصية اللبنية شائعة للغاية وعادة ما تكون غير ضارة للإنسان، كما تشكل جزءًا صغيرًا من فلورا الأمعاء. تم استخدام هذه البكتيريا على نطاق واسع في صناعة الغذاء - في صناعة الزبادي والجبن.

أقصى حجم (نانومتر)

1,500

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

125

0

195

10

أقصى حجم (نانومتر)

1,000

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

19

174

20

90

*المكورة العنقودية*

*ستاف-يل-و-كوكس*

البكتيريا

المكورات العنقودية الذهبية المقاومة للميثيسيلين (MRSA) هي نوع من المكورات العنقودية الذهبية التي تحورت لتصبح مقاومة لمعظم المضادات الحيوية. يمكن أن تسبب عدوى شديدة للإنسان.



*فطر انفتالي*

*فر-تي-سيل-ي-وم*

الفطريات

*فطر انفتالي* هو فطر منتشر على نطاق واسع ينمو في النباتات والتربة المتحللة. قد يكون بعضها مسببًا للأمراض لكل من الحشرات، والنباتات، والفطريات الأخرى ولكن نادرًا ما يسبب مرضًا للإنسان.

أقصى حجم (نانومتر)

8,500,000

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

4

1

18

لا يوجد

*الرشاشيات*

*اس-بر-جيل-وس*

الفطريات

الرشاشيات منها المفيد ومنها الضار للإنسان. يتم استخدام العديد منها في مجال الصناعة وصناعة الأدوية. تشكل أكثر من 99% من إنتاج حمض الستريك العالمي، وهو أحد مكونات الأدوية التي يزعم المصنعون أنها يمكن أن تقلل من غازات البطن والانتفاخ.

أقصى حجم (نانومتر)

101,000,000

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

200

47

124

لا يوجد

*السعفة*

*تين-ي-ا*

الفطريات

على الرغم من أن هناك مجموعة متنوعة من الفطريات يمكن أن تسبب الطفح الجلدي في القدم، إلا أن السعفة تسبب حكة وتشقق الجلد الموجود بين أصابع القدم، وتسبب مرض يُعرف باسم القدم الرياضية، وهي من أكثر العدوى الفطرية شيوعًا التي تصيب الجلد. يصيب مرض القدم الرياضية على ما يقرب من 70% من السكان.

أقصى حجم (نانومتر)

110,000

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

12

43

14

لا يوجد

أقصى حجم (نانومتر)

72,000

عدد الأنواع

يشكل خطورة على الإنسان

يمثل فائدة للإنسان

مقاومة المضادات الحيوية

2

83

2

لا يوجد

*ستاكي بوتريس*

*ستاك-ي-بو-تريس*

الفطريات

ستاكي بوتريس (أو يُعرف باسم عفن القش)، هو فطر أسود سام، على الرغم من أنه غير مسبب للأمراض في حد ذاته إلا أنه ينتج عددًا من السموم يمكن أن تسبب الطفح الجلدي أو ردود فعل تهدد الحياة لأولئك الذين يعانون من مشكلات في الجهاز التنفسي.



SW1 - مقدمة في اختبار الميكروبات

اختبار: الميكروبات

يُرجى وضع علامة على أكبر عدد مناسب من الإجابات

أي مما يلي يعتبر من الميكروبات؟

(3 نقاط)

* البكتيريا
* الفيروس
* المضاد الحيوي
* الفطريات

توجد الميكروبات

(نقطة واحدة)

* في الهواء
* على أيدينا
* على الأسطح
* في كل مكان

ما الأطعمة أو المشروبات التي

تنتج عن طريق نمو الميكروبات؟

(4 نقاط)

* الجبن
* الخبز
* الزبادي
* المشروبات الغازية

ما هي الكلمة المرادفة لكلمة

الميكروبات الضارة؟

(نقطة واحدة)

* مسببات العدوى
* المضادات الحيوية
* مسببات الأمراض
* الفلورا

أيهما أصغر حجمًا؟

(نقطة واحدة)

* البكتيريا
* الفيروس
* الفطريات
* جميعها متساوية من حيث الحجم

الميكروبات:

(نقطة واحدة)

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

أي من هذه الميكروبات

يتسبب في الإصابة بنزلات البرد؟

(نقطة واحدة)

* البكتيريا
* الفيروس
* المضاد الحيوي

أي من هذه

من أشكال الميكروبات؟

(نقطة واحدة)

* عصوية الشكل
* كروية الشكل
* حلزونية الشكل
* جميع ما سبق

الكائنات الحية الدقيقة: الميكروبات المفيدة



**المرحلة الأساسية 3**

# الدرس 2: الميكروبات المفيدة

يتعلم الطلاب أن الميكروبات يمكن أن تكون مفيدة، حيث يجرون تجربة باستخدام *العصية اللبنية* و *المكورات العقدية* لصنع الزبادي الخاص بهم.

## مخرجات التعلم

### سيتمكن جميع الطلاب مما يلي:

* فهم أنه يمكن الاستفادة من بعض الميكروبات.
* فهم أننا بحاجة إلى المستعمرات البكتيرية لنعيش حياة صحية.

### سيتمكن معظم الطلاب مما يلي:

* إدراك أننا بحاجة إلى حماية الفلورا الميكروبية الطبيعية الخاصة بنا.

## روابط المنهج الدراسي

### PHSE/RHSE

* الصحة والوقاية

### العلوم

* العمل بشكل علمي
* التوجهات العلمية
* المهارات التجريبية وتقصي الحقائق

### علم الأحياء

* بنية الكائنات الحية ووظائفها
* الخلايا وتنظيمها
* العناصر الغذائية وعملية الهضم

### دورة المواد والطاقة

* التنفس الخلوي

### العربية

* القراءة
* الكتابة

**الدرس 2: الميكروبات المفيدة**

## **الموارد اللازمة**

### النشاط الرئيسي: تجربة الزبادي

#### *لكل طالب*

* نسخة من SH1 وSW1
* دورق معقم
* غلاف نايلون لاصق/ورق قصدير وحليب مجفف/بودرة
* حليب كامل الدسم
* زبادي طبيعي يحتوي على بكتيريا حية
* ملعقة صغيرة معقمة

*لكل مجموعة*

* أداة تسخين كهربائية مسطحة
* ضبط حمام مائي على درجة حرارة 20 درجة مئوية
* ضبط حمام مائي على درجة حرارة 40 درجة مئوية

### نشاط إرشادي: فحص الزبادي تحت المجهر

#### *لكل فصل/مجموعة*

* نسخة من SW2
* موقد بنسن
* غطاء الشريحة
* صبغة أزرق الميثيلين لرؤية العينة تحت المجهر
* شرائح مجهرية لقوة تبيين X40
* قطارة معقمة
* زبادي

### نشاط إرشادي: ملصق

#### *لكل طالب*

* ورق
* الأقلام/الأقلام الرصاص

## المواد الداعمة

* TS1 (ورقة عمل المعلم 1) أوراق عمل المعلم لتجربة الزبادي
* SH1 تعليمات كيفية عمل الزبادي
* SW1 تجربة الزبادي: ورقة الملاحظات
* SW2 فحص الزبادي تحت المجهر: ورقة الملاحظات

## الإعداد المسبق

1. نسخة من TS1 ورقة إجابة المعلم.
2. اشترِ علبة من الزبادي العادي الطازج والحليب المجفف.
3. تأكد من غلي ملعقة صغيرة واحدة من الزبادي لكل مجموعة للتعقيم

 . **الدرس 2: الميكروبات المفيدة**

## الكلمات الرئيسية

مزرعة بكتيريا

تلوث

تخمير

بسترة

## **الصحة والسلامة**

تجربة الزبادي: يجب على الطلاب ارتداء مرايل ونظارات واقية عند إجراء التجربة.

فحص الزبادي تحت المجهر: إضافة صبغة للشرائح المجهرية فوق الحوض.

يُرجى استشارة CLEAPPS، لاتباع ممارسات ميكروبيولوجية آمنة في الفصل الدراسي

[www.cleapps.org.uk](http://www.cleapps.org.uk)

## **الروابط الإلكترونية**

[الميكروبات المفيدة (e-bug.eu)](https://e-bug.eu/ar-sa/%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%8A%D9%83%D8%B1%D9%88%D8%A8%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%81%D9%8A%D8%AF%D8%A9-ks3)

#### المقدمة

1. ابدأ الدرس بشرح أن هناك ملايين الأنواع المختلفة من الميكروبات، وأن معظمها غير ضار تمامًا للإنسان، كما أن بعضها مفيد للغاية لنا. اسأل الطلاب بالصف عما إذا كانوا على دراية بأي طرق نستخدم بها الميكروبات لصالحنا. قد تتضمن الأمثلة (فطريات) *البنيسيليوم* لصناعة المضادات الحيوية؛ تعمل بعض الميكروبات على تحلل الحيوانات الميتة والمواد النباتية لصنع السماد؛ تساعد بعض الميكروبات في هضم الأطعمة وبعضها يُستخدم لتحويل الحليب إلى زبادي، وجبن، وزبدة.
2. ذكر الطلاب في الصف أن البكتيريا والفطريات مثلنا، على قيد الحياة – يحتاجون إلى مصدر غذائي للنمو والتكاثر. تختلف متطلباتهم الغذائية ولكن أي شيء نعتبره طعامًا بشكل عام يمكن للعديد من الميكروبات استهلاكه كغذاء. تنتج الميكروبات أيضًا نفايات، وهذه المخلفات هي التي يمكن أن تكون مفيدة أو ضارة للإنسان. اسأل الطلاب عما إذا كانوا قد رأوا الحليب يفسد؛ على الرغم من أن هذا قد يُنظر إليه على أنه مشكلة لنا إلا أن الصناعة تستخدم هذه العملية (التخمير) في صنع الزبادي.
3. اشرح أن التخمير هو تغيير كيميائي/ حيث "تأكل" البكتيريا من خلالها السكريات وتنتج الأحماض والغاز في شكل نفايات. نستخدم هذه العملية في صناعة المواد الغذائية لإنتاج النبيذ، والبيرة، والخبز والزبادي والعديد من المواد الغذائية. تستهلك البكتيريا المضافة إلى الحليب، عند صنع الزبادي، سكريات الحليب، وتحول هذه السكريات من خلال عملية التخمير إلى حمض اللبنيك الذي يتسبب في تكثيف الحليب إلى زبادي. أخبر الفصل أنهم سيصنعون الزبادي بأنفسهم ويرون عملية التخمير بأنفسهم.

#### *نشاط*

#### *النشاط الرئيسي: تجربة الزبادي*

1. يتكون هذا النشاط من 3 اختبارات مختلفة ويمكن إجراؤه بإشراك الفصل بالكامل أو بتقسيمه إلى مجموعات.
2. قم بتزويد الفصل أو المجموعات بوصفة الزبادي (SH1). من المهم متابعة كل خطوة من خطوات الوصفة مع الفصل، وإجراء مناقشة جماعية حول الهدف من إجراء كل خطوة.
   1. يساعد الحليب المجفف على تكثيف المزيج.
   2. يساعد غلي الحليب في القضاء على أي ميكروبات غير مرغوب فيها، وبعد ذلك نضع الخليط في حضانة في درجة حرارة مناسبة لنمو الميكروبات. قد تتدخل الكائنات الحية الأخرى غير المرغوب فيها مع عملية التخمير، أو إذا وجدت في الزبادي قد تسبب التسمم الغذائي.

ملحوظة 1 إذا لم يكن غلي الحليب خيارًا في الفصل الدراسي، فمن الممكن استخدام الحليب المعالج بدرجة حرارة مرتفعة أو المعقم.

* 1. سيؤدي عدم تبريد الخليط قبل إضافة الزبادي في الخطوة رقم 4 إلى قتل الميكروبات المستخدمة في "صناعة الزبادي".
  2. يحتوي الزبادي على ميكروبات *العصية اللبنية* أو *المكورات العقدية* اللازمة لصنع الزبادي. نضيف الزبادي إلى خليط الحليب حتى تقوم هذه الميكروبات بتحويل المزيج إلى زبادي من خلال عملية التخمير.
  3. يساعد تقليب المزيج على توزيع *العصية اللبنية* بالتساوي في المزيج. من المهم استخدام ملعقة معقمة لمنع تلوث الخليط بالميكروبات غير المرغوب فيها مثل العفن.
  4. نكرر مرة أخرى، تساعد الحاويات المعقمة التي تحتوي على أغطية في منع التلوث بالميكروبات غير المرغوب فيها التي قد تعطل عملية التخمير، حيث إن درجة الحرارة التي تتراوح بين 32 درجة مئوية - و43 درجة مئوية هي النطاق المثالي لدرجة حرارة نمو *العصية اللبنية* أو *المكورات العقدية*. يمكن ترك المزيج في درجة حرارة الغرفة، لكن سيستغرق الأمر ما يصل إلى 5 أيام حتى تتكاثر الميكروبات وتنتج حمض اللبنيك المطلوب.

ملحوظة 2: يمكن إجراء هذا النشاط باستخدام كميات أقل من الحليب إذا لزم الأمر.

1. اشرح كل اختبار للفصل:
   1. الاختبار 1 - احرص على إجراء التجربة باتباع الوصفة (SH1) باستخدام الزبادي في الخطوة الرابعة.
   2. الاختبار 2 - احرص على إجراء التجربة باتباع الوصفة (SH1) باستخدام الزبادي المعقم (المغلي) في الخطوة الرابعة.
   3. الاختبار 3 - احرص على إجراء التجربة باتباع الوصفة (SH1)، ولكن ضع نصف العينات في الحضانة - في الخطوة السادسة - عند درجة الحرارة الموصى بها والنصف الآخر عند 20 درجة مئوية أو في المبرد.
2. أكد على أن بكتيريا *العصية اللبنية* الموجودة في الزبادي هي بكتيريا مفيدة أو "نافعة" وتُعرف باسم البروبيوتيك. تساعدنا هذه البكتيريا على النحو التالي
   1. الدفاع عنا ضد البكتيريا الضارة التي يمكن أن تسبب الأمراض.
   2. مساعدتنا على هضم بعض أنواع الطعام.
3. يجب على الطلاب تسجيل ملاحظاتهم في أوراق عمل الطلاب (SW1). الإجابات متوفرة في TS1.

سيتعلم الطلاب أنه ليست كل الميكروبات ضارة وأنه يمكن استخدامها بشكل جيد، على سبيل المثال، في عملية صنع الزبادي.

#### النقاش

تحقق من استيعاب الطلاب من خلال طرح الأسئلة التالية عليهم:

**ما هي العملية التي تسببت في تغيير الحليب؟** الإجابة: التخمير، هي العملية التي يتحول من خلالها الحليب إلى زبادي. أثناء عملية التخمير، تستهلك الميكروبات السكريات البسيطة وتحولها إلى أحماض، وغازات، وكحول.

**ما هي التغييرات التي حدثت عند تغير المزيج من الحليب إلى الزبادي، ولماذا حدثت هذه التغييرات؟** الإجابة: يتسبب حمض اللبنيك الذي تنتجه البكتيريا في أن يصبح الحليب رائبًا مما يؤدي إلى سماكة القوام وتغيير طفيف في اللون.

**لماذا كان من المهم الحفاظ على المزيج دافئًا طوال الليل؟** الإجابة: تفضل البكتيريا أن تنمو عند درجة حرارة حوالي 37 درجة مئوية، وفي حال نموها خارج هذا النطاق، إما تقتل الميكروبات أو تقلل من معدل تكاثرها. من المهم أن تنمو البكتيريا وتتكاثر بسرعة لإنتاج ما يكفي من حمض اللبنيك لتحويل الحليب إلى زبادي.

**لماذا كان من المهم إضافة بعض الزبادي إلى مزيج الحليب؟** الإجابة: يحتوي الزبادي الذي يحتوي على بكتيريا حية على البكتيريا المسؤولة عن عملية التخمير.

**ماذا يحدث عند إضافة الزبادي المعقم إلى الحليب، ولماذا؟** الإجابة: لا يحدث أي تغيير، لأن الزبادي قد تم غليه وبالتالي تم قتل جميع الميكروبات الموجودة به. لا يمكن أن يحدث التخمير عند إضافة هذا الزبادي المعقم إلى الحليب.

**ماذا يحدث عندما تسير التجربة بشكل خاطئ؟** الإجابة: إذا تحول الحليب المعقم إلى زبادي – ربما لم يتم غلي الحليب غليًا صحيحًا أو تعرضت العينات للتلوث.

#### *الأنشطة الإرشادية*

#### *فحص الزبادي تحت المجهر*

1. أعْطِ الطلاب نسخة من SW2. اتبع الإجراء الموضحة، وافحص الميكروبات تحت المجهر قد يحتاج الطلاب إلى تخفيف الزبادي بإضافة الماء إذا كان الزبادي سميك القوام على نحو خاص. قد ترغب في أن يجرب الطلاب هذا الاختبار باستخدام الزبادي فقط وباستخدام الزبادي المخفف بالماء.
2. تذكر أنه كلما كان الزبادي مخففًا كلما انتشرت البكتيريا بشكل أكبر مما بدوره يزيد من صعوبة العثور عليها على الشريحة المجهرية. يجب أن يكون الطلاب قادرين على رؤية البكتيريا تحت المجهر، الموجودة في الزبادي المصنوع من المزرعة الحية.

#### *تصميم الملصق*

قسم الفصل إلى مجموعات من 3 أو 4 طلاب. اطلب من كل مجموعة أن تنشئ ملصقًا. اختر نوعًا من الطعام يستخدم الميكروبات أثناء عملية الإنتاج، على سبيل المثال، الزبادي، والخبز، والبيرة، وصلصة الصويا، والكومبوتشا، والسلامي، والجبن، والشوكولاتة. اطلب من الطلاب تضمين ما يلي

1. نوع الميكروب المستخدم واسمه.
2. تاريخ إنتاج هذا الطعام لأول مرة.
3. كيف يتم إنتاج هذا الطعام؟
4. هل هناك فوائد صحية مرتبطة بهذا الطعام؟

#### *زيارة الفصل*

يمكن للطلاب - كبديل ممتع لتجربة الفصل - زيارة غرفة إعداد الطعام لمراقبة عملية التخمير في صنع بيرة الزنجبيل، أو الخبز، أو الكومبوتشا، أو حتى الكيمتشي. سوف يدعم ذلك فهم الطلاب من خلال تقديم أمثلة أخرى عن الكيفية التي يمكن من خلالها ان تكون الميكروبات مفيدة.

## تعزيز عملية التعلم

قد ترغب في تشجيع الطلاب على عرض ملصقاتهم على الفصل أو التفكير في إنشاء عرض في الفصل الخاص بك، أو على لوحة الإعلان المشتركة وذلك بهدف تعزيز عملية التعلم. تحقق من استيعاب الطلاب من خلال طرح الأسئلة التالية عليهم عما، إذا كانت العبارات التالية صحيحة أم خاطئة:

1. يوجد العديد من الميكروبات المفيدة وتساعدنا في صنع أطعمة مثل الزبادي أو الخبز.

الإجابة: صحيح

1. تحدث عملية التخمر عندما تهضم الميكروبات السكريات، وهذه هي العملية التي يتحول فيها الحليب إلى زبادي.

الإجابة: صحيح

1. يحتوي الزبادي على بكتيريا بما في ذلك *العصية اللبنية* و *المكورات العقدية*، مما يعني أن تناول الزبادي مفيد لصحة أمعائك.

الإجابة: صحيح

TS1 - ورقة إجابة الملاحظات المتعلقة بتجربة الزبادي



تجربة الزبادي

إجابات الملاحظات

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| الاختبار 1 – الزبادي | **قبل وضعه في الحضانة** | **بعد وضعه في الحضانة** |
| ما هو قوام المزيج؟ | سائل مثل الماء | سميك وكريمي |
| كيف تبدو رائحة المزيج؟ | مثل الحليب | مثل الطعام الفاسد |
| ما هو لون المزيج؟ | أبيض | كريمي / أبيض |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| الاختبار 2 – الزبادي المعقم | **قبل وضعه في الحضانة** | **بعد وضعه في الحضانة** |
| ما هو قوام المزيج؟ | سائل مثل الماء | سائل مثل الماء  (لم يحدث تغيير) |
| كيف تبدو رائحة المزيج؟ | مثل الحليب | مثل الحليب  (لم يحدث تغيير) |
| ما هو لون المزيج؟ | أبيض | أبيض  (لم يحدث تغيير) |

كيف تغير المزيج أثناء التخمير؟

الإجابة: أثناء الاختبار 1، تغير المزيج إلى قوام كريمي أكثر سمكًا يتوافق مع قوام الزبادي، وكان هذا بسبب تخمير حمض اللبنيك للميكروبات الموجودة. لم يلاحظ أي تغير في الاختبار الثاني بسبب عدم وجود الميكروبات

الاختبار 3

كم من الوقت استغرق صنع الزبادي عند وضع المزيج في الحضانة تحت درجة حرارة:

20 درجة مئوية – الإجابة: حوالي 3-5 أيام

40 درجة مئوية – الإجابة: أثناء الليل



SH1 - تعليمات كيفية عمل الزبادي

كيفية عمل الزبادي

تجربة

1. أضف ملعقتين كبيرتين من الحليب المجفف منزوع الدسم إلى 500 مل (نصف لتر) من الحليب كامل الدسم.
2. اترك المزيج يغلي على نار متوسطة الحرارة لمدة 30 ثانية مع التقليب المستمر لقتل أي بكتيريا غير مرغوب فيها. احذر فوران المزيج!
3. اترك المزيج يبرد إلى أن يصل إلى درجة حرارة 46-60 درجة مئوية.
4. قسّم المزيج المبرد إلى دورقين معقمين وضع ملصق مدون عليه الاختبار 1 على الدورق الأولى والاختبار 2 على الدورق الثاني.  
   الاختبار 1 : أصف 1-2 ملعقة صغيرة من الزبادي الذي يحتوي على بكتيريا حية  
   الاختبار 2 : أضف 1-2 ملعقة صغيرة من الزبادي المعقم
5. قلب المزيجين جيدًا باستخدام ملعقة معقمة مسبقًا بوضعها في الماء المغلي.
6. غطي كل عبوة بورق الألومنيوم.
7. ضع المزيج في الحضانة عند درجة حرارة 32-43 درجة مئوية في حمام الماء الساخن، لمدة 9-15 ساعة حتى الوصول إلى القوام المطلوب.



TS1 - ورقة إجابة الاستنتاجات المتعلقة بتجربة الزبادي

فحص الزبادي تحت المجهر

ورقة إجابة الاستنتاجات

1. ما سبب التغيير من الحليب إلى الزبادي؟  
   الإجابة: حوّلت الميكروبات المضافة إلى الحليب السكريات إلى حمض اللبنيك مما أدى إلى تكثيف قوام الحليب ليصبح زبادي.
2. ما اسم هذه العملية؟  
   الإجابة: تخمير حمض اللبنيك.
3. اشرح الفرق من حيث النتائج في الاختبار 1 والاختبار 2.  
   الإجابة: كان كل شيء تم استخدامه في التجربة 2 معقمًا؛ لذلك لم يكن هناك ميكروبات للقيام بعملية تخمير حمض اللبنيك.
4. ما نوع واسم الميكروبات التي يمكن استخدامها لصنع الزبادي؟  
   الإجابة: بكتيريا من جنس *العصية اللبنية* و *المكورات العقدية*.
5. لماذا يستغرق صنع الزبادي عند درجة حرارة 20 درجة مئوية وقتًا أطول من صنعه عند درجة حرارة 40 درجة مئوية؟  
   الإجابة: تفضل البكتيريا النمو في درجة حرارة الجسم أي تقريبًا عند درجة حرارة 37 درجة مئوية، وتستغرق البكتيريا وقتًا أطول لتتكاثر عند درجة حرارة 20 درجة مئوية، وبالتالي فهي أبطأ في إنتاج حمض اللبنيك.
6. تُستخدم ملعقة معقمة لتقليب المزيج (الخطوة 5) قبل وضعه في الحضانة، ماذا تعتقد أنه قد يحدث إذا تم استخدام ملعقة ملوثة لتقليب المزيج؟  
   الإجابة: قد يكون الزبادي الناتج ملوثًا بالميكروبات الضارة.







SH1 - تعليمات كيفية عمل الزبادي

كيفية عمل الزبادي

تجربة

1. أضف ملعقتين كبيرتين من الحليب المجفف منزوع الدسم إلى 500 مل (نصف لتر) من الحليب كامل الدسم.
2. اترك المزيج يغلي على نار متوسطة الحرارة لمدة 30 ثانية مع التقليب المستمر لقتل أي بكتيريا غير مرغوب فيها. احذر فوران المزيج!
3. اترك المزيج يبرد إلى أن يصل إلى درجة حرارة 46-60 درجة مئوية.
4. قسّم المزيج المبرد إلى دورقين معقمين وضع ملصق مدون عليه الاختبار 1 على الدورق الأولى والاختبار 2 على الدورق الثاني.  
   الاختبار 1 : أصف 1-2 ملعقة صغيرة من الزبادي الذي يحتوي على بكتيريا حية  
   الاختبار 2 : أضف 1-2 ملعقة صغيرة من الزبادي المعقم
5. قلب المزيجين جيدًا باستخدام ملعقة معقمة مسبقًا بوضعها في الماء المغلي.
6. غطي كل عبوة بورق الألومنيوم.
7. ضع المزيج في الحضانة عند درجة حرارة 32-43 درجة مئوية في حمام الماء الساخن، لمدة 9-15 ساعة حتى الوصول إلى القوام المطلوب.

SW1 – ورقة عمل تجربة الزبادي



ورقة عمل تجربة الزبادي

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| الاختبار 1 - الزبادي | **قبل وضعه في الحضانة** | **بعد وضعه في الحضانة** |
| ما هو قوام المزيج؟ |  |  |
| كيف تبدو رائحة المزيج؟ |  |  |
| ما هو لون المزيج؟ |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| الاختبار 2 – الزبادي المعقم | **قبل وضعه في الحضانة** | **بعد وضعه في الحضانة** |
| ما هو قوام المزيج؟ |  |  |
| كيف تبدو رائحة المزيج؟ |  |  |
| ما هو لون المزيج؟ |  |  |

كيف تغير المزيج أثناء التخمير؟

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

الاختبار 3

كم من الوقت استغرق صنع الزبادي عند وضع المزيج في الحضانة تحت درجة حرارة:

20 درجة مئوية - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

40 درجة مئوية - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

SW2 - ورقة الملاحظات المتعلقة بفحص الزبادي تحت المجهر

كيفية عمل الزبادي

الإجراء

الاختبار 1

1. ضع قطرة صغيرة من الزبادي على جانب واحد من الشريحة المجهرية الزجاجية.
2. ثم باستخدام شريحة مجهرية أخرى نظيفة، اسحب قطرة الزبادي على طول الشريحة المجهرية لعمل مسحة رقيقة.
3. اترك الشريحة المجهرية تجف في الهواء ثم مررها مرة واحدة عبر لهب موقد بنسن من أجل تثبيت المسحة بالحرارة.
4. احرص على تغطية المسحة بعدة قطرات من صبغة أزرق الميثيلين واتركها لمدة دقيقتين.
5. اغسل أي بقعة زائدة عن طريق تمرير الشريحة بسرعة أسفل صنبور الماء الجاري البطيء.
6. قم بتغطية المسحة بغطاء الشريحة وافحص الشريحة المجهرية تحت مجهر عالي الدقة.
7. سجل ملاحظاتك أدناه.

الاختبار 2

1. كرر الخطوات من 1 إلى 7 المذكورة أعلاه باستخدام الزبادي المعقم بدلًا من الزبادي المصنوع من المزرعة الحية.

كيفية تحضير مسحة:

الملاحظات

ماذا رأيت في مسحة الزبادي؟

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ماذا رأيت في مسحة الزبادي المعقم؟  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

في رأيك، ما الذي سبب الاختلاف؟  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

زبادي

1. الطريقة

2. النهج

3. التقدم





SW1 – تجربة الزبادي الاستنتاجات

تجربة الزبادي

الاستنتاجات

1. ما سبب التغيير من الحليب إلى الزبادي؟  
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. ما اسم هذه العملية؟  
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. اشرح الفرق من حيث النتائج في الاختبار 1 والاختبار 2.  
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. ما نوع واسم الميكروبات التي يمكن استخدامها لصنع الزبادي؟  
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. لماذا يستغرق صنع الزبادي عند درجة حرارة 20 درجة مئوية وقتًا أطول من صنعه عند درجة حرارة 40 درجة مئوية؟  
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. تُستخدم ملعقة معقمة لتقليب المزيج (الخطوة 5) قبل وضعه في الحضانة، ماذا تعتقد أنه قد يحدث إذا تم استخدام ملعقة ملوثة لتقليب المزيج؟  
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



زبادي

SW2 - ورقة الملاحظات المتعلقة بفحص الزبادي تحت المجهر

كيفية عمل الزبادي



الإجراء

الاختبار 1

1. ضع قطرة صغيرة من الزبادي على جانب واحد من الشريحة المجهرية الزجاجية.
2. ثم باستخدام شريحة مجهرية أخرى نظيفة، اسحب قطرة الزبادي على طول الشريحة المجهرية لعمل مسحة رقيقة.
3. اترك الشريحة المجهرية تجف في الهواء ثم مررها مرة واحدة عبر لهب موقد بنسن من أجل تثبيت المسحة بالحرارة.
4. احرص على تغطية المسحة بعدة قطرات من صبغة أزرق الميثيلين واتركها لمدة دقيقتين.
5. اغسل أي بقعة زائدة عن طريق تمرير الشريحة بسرعة أسفل صنبور الماء الجاري البطيء.
6. قم بتغطية المسحة بغطاء الشريحة وافحص الشريحة المجهرية تحت مجهر عالي الدقة.
7. سجل ملاحظاتك أدناه.

الاختبار 2

1. كرر الخطوات من 1 إلى 7 المذكورة أعلاه باستخدام الزبادي المعقم بدلًا من الزبادي المصنوع من المزرعة الحية.

كيفية تحضير مسحة:

1. الطريقة

2. النهج

3. التقدم

الملاحظات

ماذا رأيت في مسحة الزبادي؟

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ماذا رأيت في مسحة الزبادي المعقم؟  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

في رأيك، ما الذي سبب الاختلاف؟  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

الكائنات الحية الدقيقة: الميكروبات الضارة



**المرحلة الأساسية 3**

# الدرس 3: الميكروبات الضارة

في هذا الدرس سيتعرف الطلاب على بعض الأمراض المعدية التي تسبب مشكلات في العالم اليوم.

## مخرجات التعلم

### سيتمكن جميع الطلاب مما يلي:

* معرفة أنه يمكن للميكروبات في بعض الأحيان أن تسبب لنا المرض وتسبب العدوى.
* معرفة أن الميكروبات الضارة يمكن أن تنتقل من شخص لآخر.
* معرفة أن العدوى المختلفة تسبب أعراضًا مختلفة.
* معرفة كيف أثر السفر العالمي على انتشار المرض.

### سيتمكن معظم الطلاب مما يلي:

* معرفة كيف يعمل الأفراد، والجماعات، والمنظمات معًا عند الاستجابة لتفشي الأمراض المعدية.

## روابط المنهج الدراسي

### PHSE/RHSE

* الصحة والوقاية

### العلوم

* العمل بشكل علمي
* التوجهات العلمية
* المهارات التجريبية وتقصي الحقائق

### علم الأحياء

* بنية الكائنات الحية ووظائفها
* الخلايا وتنظيمها
* العناصر الغذائية وعملية الهضم

### العربية

* القراءة
* الكتابة

**الدرس 3: الميكروبات الضارة**

## **الموارد اللازمة**

### النشاط الرئيسي: المناقشة الجماعية للأمراض المعدية

#### *لكل فصل/مجموعة*

* نسخة من SH1، وSH2، وSH3
* نسخة من SW1
* نسخ متدرجة للطلاب ذوي القدرات المختلفة، SH4، SH5، SW2

## المواد الداعمة

* TS1 أوراق عمل المعلم المتعلقة بفحص الزبادي تحت المجهر
* SH1 تعليمات كيفية عمل الزبادي
* SW1 تجربة الزبادي: ورقة الملاحظات
* SW2 فحص الزبادي تحت المجهر: ورقة الملاحظات

## الإعداد المسبق

1. 1. قم بقص البطاقات الخاصة بالمرض في SH1 - SH3، مجموعة واحدة لكل مجموعة. غلفه أو الصقه على بطاقة من الورق المقوى للاستخدام في المستقبل. (نسخة متدرجة: SH4 – SH5).
2. نسخة من SW1 لكل مجموعة. (نسخة متدرجة: SW2).
3. نسخة من TS1 - نسخة من TS2، إجابات المعلم.

 . **الدرس 3: الميكروبات الضارة**

## الكلمات الرئيسية

البكتيريا

الفطريات الجلدية

الفطريات

العدوى

مسببات الأمراض

السموم

الفيروس

## **الصحة والسلامة**

يُرجى استشارة CLEAPPS، لاتباع ممارسات ميكروبيولوجية آمنة في الفصل الدراسي

[www.cleapps.org.uk](http://www.cleapps.org.uk)

## **الروابط الإلكترونية**

[لميكروبات الضارة (e-bug.eu)](https://e-bug.eu/ar-sa/%D9%84%D9%85%D9%8A%D9%83%D8%B1%D9%88%D8%A8%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%B6%D8%A7%D8%B1%D8%A9-ks3)

#### *المقدمة*

1. ابدأ الدرس بالتوضيح للفصل أن الميكروبات في بعض الأحيان يمكن أن تكون ضارة للبشر. يمكن أن تنتج البكتيريا مواد سامة عندما تتكاثر، تضر الجسم. تدخل الفيروسات إلى الجسم وتلتصق بسطح الخلية وتتكاثر داخل الخلايا الخاصة بنا وتدمرها. تفضل بعض الفطريات أن تنمو على جلدنا مما يجعلها تسبب الحكة والقروح. اكتشف عدد الكلمات المختلفة التي يعرفها الطلاب عن الميكروبات - الجراثيم، والحشرات، وما إلى ذلك.
2. اطلب من الفصل إنشاء قائمة بالعدوى (الأمراض المعدية) من خلال تبادل الأفكار حول أي أمراض سمعوا عنها. هل يعرفون ما هي الميكروبات التي تسبب الأمراض؟ اسأل الطلاب عن المرض الذي يعتقدون أنه يشكل تهديدًا للطلاب داخل الفصل اليوم؟ أخبرهم أنه في أوائل القرن العشرين كان المرض الأكثر خطورة هو الحصبة، وأن العديد من الأطفال الذين أُصيبوا بالحصبة توفوا بعد ذلك من جراء الإصابة بهذا المرض. لحسن الحظ، لدينا الآن لقاح لمنع حدوث ذلك.
3. أخبر الفصل أن البكتيريا والميكروبات الأخرى التي يمكن أن تسبب العدوى التي يمكن أن تنتشر بسهولة من شخص لآخر تُسمى المعدية. ناقش الفرق بين الميكروب المعدي والميكروب غير المعد. مثال على الميكروبات غير المعدية هو بكتيريا *العصية اللبنية* التي درسناها في الدرس رقم 2. ناقش مع الطلاب الطرق المختلفة التي تنتقل العدوى من خلالها، مثل اللمس، والماء، والطعام، وسوائل الجسم، والهواء. تحديد أي أمراض معدية مذكورة في جلسة العصف الذهني، وكيفية انتقالها.

#### *نشاط*

#### *النشاط الرئيسي: المناقشة الجماعية للأمراض المعدية*

1. يجب تنفيذ هذا النشاط في مجموعات من 3 – 5 أفراد. اشرح أنه خلال هذا النشاط سيتعرف الطلاب على بعض الأمراض المعدية التي تسبب مشكلات في العالم اليوم.
2. زود كل مجموعة ببطاقات مدون عليها الأمراض الموجودة في SH1 – SH3. (نسخة متدرجة: SH4 – SH5)
3. أخبر الفصل أنه في بعض الأحيان يحتاج العلماء إلى وضع الأمراض في مجموعات وتصنيفها تحت عناوين مختلفة لمعالجة المشكلات المختلفة. يجب على كل مجموعة البحث في العناوين في SW1. (نسخة متدرجة: SW2)
4. اطلب من كل مجموعة إكمال SW1 (نسخة متدرجة: SW2) للعنوان الأول – الميكروب المعدي. اطلب من المتحدث باسم كل مجموعة، بعد بضع دقائق، أن يقرأ نتائجها. اكتب جميع النتائج على لوحة بيضاء للمناقشة.
5. بعد الانتهاء من التطرق لكل عنوان في SW1/2، ناقش نتائج الفصل.
   1. الكائنات الحية المعدية: ذكر الطلاب أن هناك ثلاثة أنواع رئيسية من الميكروبات. من المهم تحديد الميكروب المسبب للمرض بهدف علاج المرض علاجًا صحيحًا، على سبيل المثال، لا يمكن استخدام المضادات الحيوية لعلاج الفيروسات (سيتم تناول ذلك في الدرس رقم 9 من المورد التعليمي).
   2. الأعراض: قد يلاحظ الطلاب أن بعض الأمراض لها أعراض متشابهة على سبيل المثال، الحمى، أو الطفح الجلدي. قد ترغب في مناقشة مدى أهمية زيارة الأشخاص للطبيب المتابع لهم عندما يكونون مرضى لتلقي تشخيص صحيح ودقيق.
   3. انتقال العدوى: تنتقل العديد من الأمراض بسهولة عن طريق اللمس أو الاستنشاق. هناك أمراض أخرى محددة تمامًا وتتطلب نقل الدم أو سوائل الجسم الأخرى.
   4. التدابير الوقائية: يمكن للأفراد منع انتشار العدوى، وحماية أنفسهم منها عن طريق اتباع بضع خطوات بسيطة. ثبت أن غسل اليدين بانتظام وتغطية السعال والعطس يقلل من حدوث العديد من العدوى الشائعة. يمكن أن يقلل الاستخدام الصحيح للواقي الذكري من انتقال العديد من العدوى المنقولة جنسيًا. تُستخدم اللقاحات للوقاية من بعض أنواع العدوى، التي كان الكثير منها أكثر شيوعًا في السابق عما هي عليه اليوم.
   5. العلاج: من المهم ملاحظة هنا أنه ليست كل الأمراض تتطلب تلقي علاجًا طبيًا؛ حيث إن بعضها يتطلب التزام الراحة في الفراش وزيادة تناول السوائل؛ ومع ذلك، يمكن استخدام المسكنات للتخفيف من بعض الأعراض. وضح للطلاب أن المضادات الحيوية تُستخدم فقط لعلاج العدوى البكتيرية.

#### *النقاش*

#### *ما هو المرض؟*

**الإجابة**: هو داء أو مرض يتميز بعلامات أو أعراض محددة.

### ما هو المرض المعدي؟

**الإجابة**: المرض المعدي هو مرض يسببه ميكروب ويمكن أن ينتقل من شخص إلى آخر.

### لماذا نرى الأمراض المعدية التي كانت موجودة في منطقة واحدة، فتنتشر اليوم في جميع أنحاء العالم؟

**الإجابة**: تبدا العديد من الأمراض المعدية في منطقة أو دولة معينة. كان من السهل في الماضي احتواء العدوى أو عزلها بسهولة. ولكن اليوم يمكن للأفراد السفر بشكل أسرع، وعلى نحو أكثر تواترًا، ولمسافات أبعد من أي وقت مضى. يمكن لأي شخص القيام برحلة والسفر من أستراليا إلى إنجلترا في أقل من يوم، والتوقف في هونج كونج في الطريق. إذا كان هذا الشخص مصابًا بسلالة جديدة من فيروس الإنفلونزا، فيمكنه نشرها لأي شخص كان على اتصال بهم على متن الطائرة، والأشخاص الذين كانوا على اتصال بهم في مطار هونج كونج، والأشخاص الذين كانوا على اتصال بهم عندما هبطوا في إنجلترا. يمكن لهؤلاء الأشخاص أيضًا نقل الإنفلونزا إلى أشخاص آخرين على اتصال بهم في جميع أنحاء العالم. يمكن العثور على هذه السلالة الجديدة من فيروس الإنفلونزا في جميع أنحاء العالم في غضون أيام قليلة!!! قد ترغب في مناقشة مدى سرعة انتشار الفيروس المسبب لمرض COVID-19 في جميع أنحاء العالم.

### حقائق مذهلة

وفقًا لمنظمة الصحة العالمية، شكلت الأسباب العشرة الأولى للوفاة في عام 2019 55% من 55.4 مليون حالة وفاة في جميع أنحاء العالم. أربعة من أصل عشرة كان سبب وفاتهم الإصابة بالأمراض المعدية.

تحقق من استيعاب الطلاب من خلال طرح الأسئلة التالية عليهم:

## تعزيز عملية التعلم

اطلب من الطلاب كتابة فقرة أو ثلاث جمل لتلخيص ما تعلموه أثناء الدرس.



TS1 – ورقة الإجابة المتعلقة بمطابقة المرض

ورقة الإجابة

|  |  |
| --- | --- |
| 1.الميكروب المعدي | المرض |
| البكتيريا | التهاب السحايا البكتيري، الكلاميديا، المكورات العنقودية الذهبية المقاومة للميثيسيلين |
| الفيروس | فيروس نقص المناعة البشرية، الجدري المائي، الحصبة، الحمى الغدية |
| الفطريات | السُلاق |

|  |  |
| --- | --- |
| 2.الأعراض | المرض |
| غير مصحوب بأعراض | الكلاميديا، المكورات العنقودية الذهبية المقاومة للميثيسيلين |
| الحمى | الإنفلونزا، الحصبة، الجدري المائي، التهاب السحايا البكتيري |
| الطفح الجلدي | التهاب السحايا البكتيري، الجدري المائي، الحصبة |
| التهاب الحلق | الإنفلونزا، الحمى الغدية |
| التعب | الحمى الغدية |
| الإصابات | فيروس نقص المناعة البشرية |
| إفرازات بيضاء | الكلاميديا، السُلاق |

|  |  |
| --- | --- |
| 3.انتقال العدوى | المرض |
| الاتصال الجنسي | الكلاميديا، فيروس نقص المناعة البشرية، السُلاق |
| الدم | التهاب السحايا البكتيري، فيروس نقص المناعة البشرية |
| الملامسة | الإنفلونزا، الحصبة، الجدري المائي، المكورات العنقودية الذهبية المقاومة للميثيسيلين |
| الاستنشاق | الإنفلونزا، الحصبة، الجدري المائي، التهاب السحايا البكتيري |
| من الفم إلى الفم | الإنفلونزا، الحمى الغدية |

|  |  |
| --- | --- |
| 4. الوقاية | المرض |
| غسل اليدين | الإنفلونزا، الحصبة، الجدري المائي، المكورات العنقودية الذهبية المقاومة للميثيسيلين، التهاب السحايا البكتيري |
| تغطية الفم والأنف عند السعال والعطس | الإنفلونزا، الحصبة، الجدري المائي، التهاب السحايا البكتيري |
| استخدم الواقي الذكري | الكلاميديا، فيروس نقص المناعة البشرية، السُلاق |
| تجنب الاستخدام غير الضروري للمضادات الحيوية | المكورات العنقودية الذهبية المقاومة للميثيسيلين، السُلاق |
| اللقاح | الجدري المائي، الحصبة، الإنفلونزا |

|  |  |
| --- | --- |
| 5. العلاج | المرض |
| المضادات الحيوية | الكلاميديا، التهاب السحايا البكتيري، المكورات العنقودية الذهبية المقاومة للميثيسيلين |
| الراحة في الفراش | الجدري المائي، الحمى الغدية، الحصبة، الإنفلونزا |
| مضادات الفطريات | السُلاق |
| تناول السوائل | الجدري المائي، الحمى الغدية، الحصبة، الإنفلونزا |

نقطة جديرة بالملاحظة: المكورات العنقودية الذهبية المقاومة للميثيسيلين هي بكتيريا مقاومة للمضادات الحيوية، وهي مقاومة بشكل خاص للميثيسيلين وبعض المضادات الحيوية الأخرى شائعة الاستخدام. ترجع حالة مقاومتها إلى الاستخدام المفرط لهذا المضاد الحيوي وغيره من المضادات الحيوية وإساءة استخدامها. ما يزال العلاج عن طريق العلاج بالمضادات الحيوية، ومع ذلك، فإن المكورات العنقودية الذهبية المقاومة للميثيسيلين تقوم أيضًا بتطوير مقاومة لهذه المضادات الحيوية.

TS2 – ورقة الإجابة المتدرجة المتعلقة بمطابقة المرض



ورقة الإجابةv

|  |  |
| --- | --- |
| 1. الميكروب المعدي | المرض |
| البكتيريا | الكلاميديا |
| الفيروس | الجدري المائي، الإنفلونزا، الحصبة، |
| الفطريات | السُلاق |

|  |  |
| --- | --- |
| 2. الأعراض | المرض |
| غير مصحوب بأعراض | الكلاميديا، |
| الحمى | الإنفلونزا، الحصبة، الجدري المائي، |
| الطفح الجلدي | الجدري المائي، الحصبة |
| التهاب الحلق | الإنفلونزا |
| إفرازات بيضاء | الكلاميديا، السُلاق |

|  |  |
| --- | --- |
| 3. انتقال العدوى | المرض |
| الاتصال الجنسي | الكلاميديا، السُلاق |
| الملامسة | الإنفلونزا، الحصبة، الجدري المائي |
| الاستنشاق | الإنفلونزا، الحصبة، الجدري المائي |
| من الفم إلى الفم | الإنفلونزا |

|  |  |
| --- | --- |
| 4. الوقاية | المرض |
| غسل اليدين | الإنفلونزا، الحصبة، الجدري المائي |
| تغطية الفم والأنف عند السعال والعطس | الإنفلونزا، الحصبة، الجدري المائي |
| استخدم الواقي الذكري | الكلاميديا، السُلاق |
| تجنب الاستخدام غير الضروري للمضادات الحيوية | السُلاق |
| اللقاح | الجدري المائي، الحصبة، الإنفلونزا |

|  |  |
| --- | --- |
| 5. العلاج | المرض |
| المضادات الحيوية | الكلاميديا |
| الراحة في الفراش | الجدري المائي، الحصبة، الإنفلونزا |
| مضادات الفطريات | السُلاق |
| تناول السوائل | الجدري المائي، الحصبة، الإنفلونزا |



SH1 - ورقة المعلومات المتعلقة بمطابقة المرض

المكورات العنقودية الذهبية *المقاومة للميثيسيلين*  (MRSA)

|  |  |
| --- | --- |
| عامل معدٍ | البكتيريا: *المكورات العنقودية الذهبية* |
| الأعراض | غير مصحوب بأعراض لدى الأفراد الأصحاء يمكن أن يسبب الالتهابات الجلدي، أو يصيب الجروح الجراحية، أو مجرى الدم، أو الرئتين، أو المسالك البولية لدى المرضى الذين يعانون من أمراض في السابق. |
| التشخيص | المسحة واختبار حساسية المضادات الحيوية. |
| معدل الوفيات | مرتفع – إذا لم يتم إعطاء المضادات الحيوية الصحيحة. |
| انتقال العدوى | معدية. ملامسة الجلد مباشرة. |
| الوقاية | غسل اليدين بانتظام. |
| العلاج | مقاومة للعديد من المضادات الحيوية. في حين أن بعض المضادات الحيوية تعمل حتى الآن، إلا أن المكورات العنقودية الذهبية المقاومة للميثيسيلين تتكيف باستمرار. |
| حالات الإصابة السابقة | وردت التقارير بخصوص أول حالة إصابة في عام 1961، وهي مشكلة متنامية على الصعيد العالمي. |

الحصبة

|  |  |
| --- | --- |
| عامل معدٍ | الفيروس: *فيروس النظائر المخاطية* |
| الأعراض | الحمى، سيلان الأنف، احمرار العينين والعيون الدامعة، السعال، الطفح الجلدي الأحمر، التقرحات، تورم الحلق. |
| التشخيص | فحص عينة الدم واختبار الأجسام المضادة. |
| معدل الوفيات | منخفض، لكنه قد يكون مرتفع في البلدان ذات الدخل المنخفض، حيث يصعب الحصول على العلاج. |
| انتقال العدوى | معدية. قطرات من السعال والعطس، أو ملامسة الجلد، أو ملامسة الأشياء التي تحتوي على الفيروس الحي. |
| الوقاية | الوقاية عن طريق تلقي اللقاحات. |
| العلاج | الراحة في الفراش وتناول السوائل. |
| حالات الإصابة السابقة | وردت التقارير بخصوص الإصابة بالفيروس لأول مرة في عام 1911، وقد انخفضت الإصابة بشكل ملحوظ في البلدان المرتفعة والمتوسطة الدخل في السنوات الأخيرة على الرغم من تفشي أوبئة على نطاق صغير. ما زال يعتبر وباء  مشكلة البلدان ذات الدخل المنخفض. |



SH2 - ورقة المعلومات المتعلقة بمطابقة المرض

الإنفلونزا

|  |  |
| --- | --- |
| عامل معدٍ | الفيروس: *الإنفلونزا* |
| الأعراض | الصداع، الحمى، القشعريرة، آلام في العضلات؛ من المحتمل الإصابة بالتهاب الحلق، السعال، آلام في الصدر. |
| التشخيص | فحص عينة الدم واختبار الأجسام المضادة. |
| معدل الوفيات | متوسط ولكنه أعلى بين الصغار وكبار السن. |
| انتقال العدوى | معدي بشكل كبير. استنشاق الفيروسات على الجسيمات المحمولة جوًا. ملامسة الجلد مباشرة. |
| الوقاية | تلقي اللقاح ضد السلالات الحالية. |
| العلاج | الراحة في الفراش وتناول السوائل. مضادات الفيروسات لدى كبار السن. |
| حالات الإصابة السابقة | تحدث الأوبئة على فترات منتظمة، وهذا الأمر قائمًا منذ قرون. |

السُلاق

|  |  |
| --- | --- |
| عامل معدٍ | الفطريات: *المبيضة البيضاء* |
| الأعراض | الحكة، الحرقة، ألم، طبقة بيضاء على الفم أو تهيج المهبل وخروج إفرازات مائلة للون الأبيض. |
| التشخيص | المسحة، والفحص المجهري، والمزرعة. |
| معدل الوفيات | لا يوجد. |
| انتقال العدوى | عن طريق الاتصال بين الأشخاص ولكنها تعتبر جزء طبيعي من فلورا الأمعاء. |
| الوقاية | تحدث الأعراض بسبب فرط نمو هذه الفطريات بسبب المضادات الحيوية التي تقتل البكتيريا الواقية الطبيعية. لذلك تجنب الاستخدام غير الضروري للمضادات الحيوية. |
| العلاج | مضادات الفطريات |
| حالات الإصابة السابقة | تُصاب ما يقرب من 75% من جميع النساء بهذه العدوى مرة واحدة على الأقل. |



SH3 - ورقة المعلومات المتعلقة بمطابقة المرض

الكلاميديا

|  |  |
| --- | --- |
| عامل معدٍ | البكتيريا: *المتدثرة الحثرية* |
| الأعراض | في كثير من الحالات لا تظهر أعراض ولكن في بعض الأحيان يكون هناك إفرازات من المهبل أو القضيب. كما يمكن أن يحدث تورم الخصيتين، وعدم القدرة على إنجاب الأطفال. |
| التشخيص | مسحة أو عينة بول لإجراء الاختبار الجزيئي. |
| معدل الوفيات | نادر |
| انتقال العدوى | معد عن طريق الاتصال الجنسي. |
| الوقاية | استخدم الواقي الذكري أثناء الجماع. |
| العلاج | المضادات الحيوية |
| حالات الإصابة السابقة | تم اكتشافه أول مرة في عام 1907. مشكلة عالمية آخذة في الازدياد. |

التهاب السحايا البكتيري

|  |  |
| --- | --- |
| عامل معدٍ | البكتيريا: *النيسرية السحائية* |
| الأعراض | صداع، تصلب في الرقبة، حمى شديدة، تهيج، هذيان، طفح جلدي. |
| التشخيص | عينة السائل الشوكي والاختبار الجزيئي. |
| معدل الوفيات | متوسط – يكون الشباب وكبار السن عرضة للخطر بشكل أكبر. |
| انتقال العدوى | معدي، عن طريق اللعاب واستنشاق الرذاذ. |
| الوقاية | تلقي اللقاح ضد العديد من السلالات، مع تجنب مخالطة المرضى المصابين. |
| العلاج | البنسلين، الأكسجين، السوائل |
| حالات الإصابة السابقة | تم الكشف عنها لأول مرة في عام 1887 على أنها بكتيريا. الأوبئة التي تحدث على نحو منتظم في البلدان ذات الدخل المنخفض. |

فيروس نقص المناعة البشرية/متلازمة نقص المناعة المكتسب

|  |  |
| --- | --- |
| عامل معدٍ | الفيروس: *فيروس نقص المناعة البشرية*  (HIV) |
| الأعراض | فشل جهاز المناعة، الالتهاب الرئوي، الإصابات. |
| التشخيص | فحص عينة الدم واختبار الأجسام المضادة. |
| معدل الوفيات | متوسط – مرتفع في البلدان التي يكون فيها الوصول إلى اختبار فيروس نقص المناعة البشرية والأدوية المضادة له محدودة. |



SH4 - ورقة المعلومات المتعلقة بمطابقة المرض

فيروس نقص المناعة البشرية/متلازمة نقص المناعة المكتسب

|  |  |
| --- | --- |
| انتقال العدوى | معدي بشكل كبير. الاتصال الجنسي، مخالطة الدم بدم آخر، مشاركة الإبر، انتقال العدوى من الأم إلى المولود الجديد. |
| الوقاية | احرص دائمًا على ارتداء الواقي الذكري أثناء الجماع. |
| العلاج | لا يوجد علاج على الرغم من أن الأدوية المضادة لفيروس نقص المناعة البشرية يمكن أن تطيل متوسط العمر المتوقع. |
| حالات الإصابة السابقة | تم الكشف عنه لأول مرة في عام 1983. تعتبر حاليًا وباء على الصعيد العالمي. |

الحمى الغدية (داء التقبيل)

|  |  |
| --- | --- |
| عامل معدٍ | الفيروس: *إبشتاين-بار* |
| الأعراض | التهاب الحلق، تورم الغدد الليمفاوية، التعب الشديد. |
| التشخيص | فحص عينة الدم واختبار الأجسام المضادة. |
| معدل الوفيات | منخفض |
| انتقال العدوى | ليس شديد العدوى. التواصل المباشر مثل التقبيل ومشاركة المشروبات. |
| الوقاية | تجنب التواصل المباشر مع المرضى المصابين. |
| العلاج | التزام الراحة في الفراش وتناول السوائل، كما يمكن استخدام الباراسيتامول لتخفيف الألم. |
| حالات الإصابة السابقة | كان أول وصف له في عام 1889، حيث أُصيب 95% من السكان بالعدوى، ومع ذلك، ظهرت الأعراض على 35% فقط منهم. حالات تفشي عرضية. |

|  |  |
| --- | --- |
| عامل معدٍ | الفيروس: *الفيروس الحماقي النطاقي* |
| الأعراض | طفح جلدي متقرح على الجسم والرأس. |
| التشخيص | فحص عينة الدم واختبار الأجسام المضادة. |
| معدل الوفيات | منخفض |
| انتقال العدوى | معدي بشكل كبير. ملامسة الجلد مباشرة أو استنشاق قطرات من العطس والسعال. |
| الوقاية | الوقاية عن طريق تلقي اللقاح. |
| العلاج | التزام الراحة في الفراش وتناول السوائل، مضادات الفيروسات لدى بعض البالغين. |
| حالات الإصابة السابقة | تم الكشف عنه لأول مرة في عام 1865. انخفض في البلدان التي تم تنفيذ برامج اللقاحات فيها. لم يتغير الأمر في أي مكان آخر. |

الجدري المائي

|  |  |
| --- | --- |
| الميكروبات | الفيروس: *فيروس النظائر المخاطية* |
| الأعراض | الحمى، سيلان الأنف، احمرار العينين والعيون الدامعة، السعال، الطفح الجلدي الأحمر، التقرحات، تورم الحلق. |
| انتقال العدوى | تنتشر من خلال السعال والعطس.  ملامسة الجلد.  ملامسة الأشياء التي تحتوي على الفيروس الحي. |
| الوقاية | اللقاح.  غسل اليدين. |
| العلاج | الراحة في الفراش وتناول السوائل. |

SH5 - ورقة معلومات متدرجة متعلقة بمطابقة المرض

الحصبة



الإنفلونزا

|  |  |
| --- | --- |
| الميكروبات | الفيروس: *الإنفلونزا* |
| الأعراض | الصداع، الحمى، القشعريرة، آلام في العضلات؛ من المحتمل الإصابة بالتهاب الحلق، السعال، آلام في الصدر. |
| انتقال العدوى | تنتشر من خلال السعال والعطس.  استنشاق الفيروس المحمل في الهواء.  ملامسة الأشياء التي تحتوي على الفيروس الحي. |
| الوقاية | تلقي اللقاح ضد السلالات الحالية. |
| العلاج | الراحة في الفراش وتناول السوائل.  مضادات الفيروسات لدى كبار السن. |

السُلاق

|  |  |
| --- | --- |
| الميكروبات | الفطريات: *المبيضة البيضاء* |
| الأعراض | الحكة.  الحرقة.  التقرح.  طبقة بيضاء على الفم أو تهيج المهبل وخروج إفرازات مائلة للون الأبيض. |
| انتقال العدوى | الاتصال بين الأشخاص. |
| الوقاية | يمكن للفطر الذي يسبب الأعراض أن ينمو بشكل أفضل عندما يتم قتل البكتيريا الطبيعية لدينا. لذلك تجنب الاستخدام غير الضروري للمضادات الحيوية. |
| العلاج | مضادات الفطريات |

الكلاميديا



SH6 – ورقة معلومات متدرجة متعلقة مطابقة المرض

|  |  |
| --- | --- |
| الميكروبات | البكتيريا: *المتدثرة الحثرية* |
| الأعراض | في كثير من الحالات لا تظهر أعراض ولكن في بعض الأحيان يكون هناك إفرازات من المهبل أو القضيب.  تورم الخصيتين.  كما يمكن أن يُصاب الفرد بعدم القدرة على إنجاب الأطفال. |
| انتقال العدوى | الاتصال الجنسي. |
| الوقاية | استخدم الواقي الذكري أثناء الجماع. |
| العلاج | المضادات الحيوية. |

الجدري المائي

|  |  |
| --- | --- |
| الميكروبات | الفيروس: *الفيروس الحماقي النطاقي* |
| الأعراض | طفح جلدي متقرح على الجسم والرأس. |
| انتقال العدوى | ملامسة الجلد مباشرة.  تنتشر من خلال السعال والعطس.  استنشاق الفيروس المحمل في الهواء. |
| الوقاية | اللقاح.  غسل اليدين. |
| العلاج | الراحة في الفراش وتناول السوائل.  مضادات الفيروسات لدى بعض البالغين. |



SW1 – ورقة العمل المتعلقة بمطابقة المرض

مطابقة المرض

الإجراء:

1. قم بتجميع البطاقات الخاصة بك المدون عليها الأمراض وفقًا للعنوان في كل مربع.

2. هل تلاحظ أي أوجه تشابه أو اختلافات بين الأمراض بناءً على كل من العناوين؟

|  |  |
| --- | --- |
| 1.الميكروب المعدي | المرض |
| البكتيريا |  |
| الفيروس |  |
| الفطريات |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 2.الأعراض | المرض |
| غير مصحوب بأعراض |  |
| الحمى |  |
| الطفح الجلدي |  |
| التهاب الحلق |  |
| التعب |  |
| الإصابات |  |
| إفرازات بيضاء |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 3.انتقال العدوى | المرض |
| الاتصال الجنسي |  |
| الدم |  |
| الملامسة |  |
| الاستنشاق |  |
| من الفم إلى الفم |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 4. الوقاية | المرض |
| غسل اليدين |  |
| تغطية الفم والأنف عند السعال والعطس |  |
| استخدم الواقي الذكري |  |
| تجنب الاستخدام غير الضروري للمضادات الحيوية |  |
| اللقاح |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 5. العلاج | المرض |
| المضادات الحيوية |  |
| الراحة في الفراش |  |
| مضادات الفطريات |  |
| تناول السوائل |  |

SW2 – ورقة عمل مطابقة المرض المتدرجة 1/2

مطابقة المرض



الإجراء:

1. استعن بأوراق المعلومات لمعرفة الأمراض التي يجب وضعها في كل مربع فارغ. لقد بدأ هذا الأمر بالنسبة لك.

2. هل تلاحظ أي أوجه تشابه أو اختلافات بين الأمراض؟

|  |  |
| --- | --- |
| 1. الميكروب المعدي | الأمراض |
| البكتيريا | الكلاميديا |
| الفيروس | 1  2  3 |
| الفطريات | 1 |

|  |  |
| --- | --- |
| 2. الأعراض | الأمراض |
| غير مصحوب بأعراض | 1 |
| الحمى | 1  2  3 |
| الطفح الجلدي | 1  2 |
| التهاب الحلق | 1  2 |
| إفرازات بيضاء | 1  2 |

|  |  |
| --- | --- |
| 3. انتقال العدوى | الأمراض |
| الاتصال الجنسي | 1  2 |
| الملامسة | 1  2  3 |
| الاستنشاق | 1  2  3 |
| من الفم إلى الفم | 1 |

SW2 – ورقة عمل مطابقة المرض المتدرجة 2/2



مطابقة المرض

|  |  |
| --- | --- |
| 4. الوقاية | الأمراض |
| غسل اليدين | 1  2  3 |
| تغطية الفم والأنف عند السعال والعطس | 1  2  3 |
| استخدم الواقي الذكري | 1  2 |
| تجنب الاستخدام غير الضروري للمضادات الحيوية | 1 |
| اللقاح | 1  2  3 |

|  |  |
| --- | --- |
| 5. العلاج | الأمراض |
| المضادات الحيوية | 1 |
| الراحة في الفراش | 1  2  3 |
| مضادات الفطريات | 1 |
| تناول السوائل | 1  2  3 |

الوقاية من العدوى ومكافحتها: العناية الصحية باليدين



**المرحلة الأساسية 3**

# الدرس 4: العناية الصحية باليدين

يتعلم الطلاب من خلال المشاركة في تجربة الفصل كيف يمكن للميكروبات أن تنتشر من شخص إلى آخر عن طريق اللمس، ولماذا من المهم غسل اليدين غسلًا صحيحًا.

## مخرجات التعلم

### سيتمكن جميع الطلاب مما يلي:

* معرفة أنه يمكن للعدوى الانتشار من خلال الأيدي غير النظيفة.
* معرفة أنه يمكن للميكروبات في بعض الأحيان أن تسبب لنا المرض.
* معرفة كيفية غسل اليدين، ومتى، ولماذا يجب عليهم غسل أيديهم.
* معرفة أن غسل اليدين يمكن أن يمنع انتشار العدوى.

### سيتمكن معظم الطلاب مما يلي:

* معرفة لماذا يجب علينا استخدام الصابون في غسل أيدينا.
* معرفة أن الوقاية من العدوى خير من العلاج، حيثما أمكن

## روابط المنهج الدراسي

### PHSE/RHSE

* الصحة والوقاية

### العلوم

* العمل بشكل علمي
* التوجهات العلمية
* المهارات التجريبية وتقصي الحقائق

### العربية

* القراءة
* الكتابة

 **الدرس 4: العناية الصحية باليدين**

## **الموارد اللازمة**

### النشاط الرئيسي: تجربة المصافحة بالأيدي

#### *لكل طالب*

* نسخة من SW1
* نسخة من SW2
* طبق بتري يحتوي على الآجار المغذي (أكياس تخزين الخبز والطعام)

#### *لكل مجموعة*

* نسخة من SH1
* نسخة من SH2
* نسخة من SH3
* الوعاء (أو الحوض)
* مجفف الأيدي/المناشف الورقية
* أقلام تحديد دائمة
* صابون
* ماء

### نشاط إرشادي: سلسلة انتقال عدوى جرثومة المعدة

#### *لكل مجموعة*

* نسخة من SH1
* نسخة من SH2
* نسخة من ملف العرض التقديمي باوربوينت 1 (متوفر عبر الموقع الإلكتروني e-bug.eu)

### نشاط إرشادي: اختبار عن العناية الصحية باليدين

#### *لكل مجموعة*

* نسخة من SW3

## المواد الداعمة

* نسخة من TS1 ورقة الإجابة
* SH1 ملصق يوضح سلسلة انتقال العدوى
* SH2 ملصق يوضح كسر سلسلة انتقال العدوى
* SH3 ملصق يوضح غسل اليدين
* SW1 تجربة المصافحة بالأيدي – القسم A
* SW2 تجربة المصافحة بالأيدي – القسم B
* SW3 اختبار عن العناية الصحية باليدين

## الإعداد المسبق

القسم A

1. نسخة من SW1، SW2، SH1، SH2، لكل طالب أو مجموعة.
2. نسخة من TS1 ورقة إجابة المعلم.
3. توفر مرافق غسل اليدين، (صابون، ماء دافئ، وسيلة لتجفيف الأيدي).
4. إعداد 2/3 أطباق بتري تحتوي على الآجار المغذي (أو أكياس تخزين الخبز والطعام) لكل طالب.

القسم B

1. نسخة من SW1 و2 لكل طالب، وSH1 لكل مجموعة
2. رتب أربع مكاتب جنبًا إلى جنب لعدد 4 مراكز. يجب أن يحتوي كل مكتب على واحد مما يلي:
   1. لافتة مكتوب عليها "عدم غسل اليدين"
   2. وعاء مملوء بالماء، ومناشف ورقية، ولافتة مكتوب عليها "غسل اليدين لمدة 3 ثوان"
   3. وعاء مملوء بالماء، ومناشف ورقية، ولافتة مكتوب عليها "غسل اليدين لمدة 20 ثانية"
   4. وعاء مملوء بالماء، وصابون للأيدي، ومناشف ورقية، ولافتة مكتوب عليها "غسل اليدين بالماء والصابون لمدة 20 ثانية" نسخة من TS1 ورقة إجابة المعلم.

. **الدرس 4: العناية الصحية باليدين**

## الكلمات الرئيسية

العناية الصحية

العدوى

صابون

انتقال العدوى

## **الروابط الإلكترونية**

[العناية الصحية باليدين (e-bug.eu)](https://e-bug.eu/ar-sa/%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%86%D8%A7%D9%8A%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%B5%D8%AD%D9%8A%D8%A9-%D8%A8%D8%A7%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%86-ks3)

## **الصحة والسلامة**

إذا كان لا يُسمح للطلاب بالمصافحة بسبب التباعد الاجتماعي، يمكنك العثور على تجارب بديلة في المرحلتين الأساسيتين 2 و4.

تأكد من أن الطلاب لا يعانون من حساسية من الصابون أو لديهم بشرة حساسة.

توخى الحذر عند استخدام المعقم، حيث تتضمن المخاطر البقع.

تأكد من غسل اليدين جيدًا.

أطباق بتري - يجب غلق الغطاء بإحكام باستخدام شريطين صغيرين من الشريط اللاصق الشفاف. يجب قلب أطباق بتري قبل وضعهم في الحضّانة. عندما يتم فحص أطباق بتري بعد يومين، يجب على الطلاب عدم فتح أطباق بتري. يجب تعقيم الأطباق في الأوتوكلاف قبل التخلص منهم.

يُرجى استشارة CLEAPPS، لاتباع ممارسات ميكروبيولوجية آمنة في الفصل الدراسي

[www.cleapps.org.uk](http://www.cleapps.org.uk)

ملاحظة: إذا تم استخدام شرائح الخبز بدلًا من استخدام طبق بتري يحتوي على الآجار المغذي، فلا يجب 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 النفايات العادية أو في المجموعة المخصصة لإعادة تدوير مخلفات الطعام

#### *المقدمة*

1. ابدأ الدرس بسؤال الفصل "إذا كان هناك ملايين من الميكروبات المسببة للأمراض في العالم التي تعيش في كل مكان، فلماذا لسنا مرضى طوال الوقت؟". قدم للطلاب SH1 سلسلة انتقال العدوى، وSH2 كسر سلسلة انتقال العدوى (متوفر أيضًا في نسخة من ملف العرض التقديمي باوربوينت 1) للمساعدة في شرح ذلك.
2. وضح أن هناك طرقًا مختلفة يمكن من خلالها نقل الميكروبات إلى الإنسان. اسأل الطلاب عما إذا كان بإمكانهم التفكير في أي طريقة. يمكن أن تشمل الأمثلة انتقال الميكروب من خلال الطعام الذي نأكله، والمياه التي نشربها ونغتسل بها، والأشياء التي نلمسها ومن العطس.
3. اطرح على الطلاب السؤال التالي: كم منكم غسل يديه اليوم؟ اسألهم لماذا غسلوا أيديهم (للتخلص من أي ميكروبات قد تكون موجودة على أيديهم)، وماذا سيحدث إذا لم يغسلوا أيديهم للتخلص من الميكروبات (قد يمرضون).
4. أخبر الطلاب أننا نستخدم أيدينا طوال الوقت، وأنهم يلتقطون ملايين الميكروبات كل يوم. على الرغم من أن العديد من هذه الميكروبات غير ضار، إلا أن بعضها قد يكون ضارًا.
5. وضح لهم أننا ننشر الميكروبات الموجودة على أيدينا لأصدقائنا والآخرين عن طريق اللمس، وبالتالي نحتاج إلى غسل أيدينا بانتظام.
6. وضح للطلاب أنهم سيقومون بنشاط للمساعدة في معرفة أفضل طريقة لغسل أيديهم لإزالة أي من الميكروبات الضارة.

#### *نشاط*

#### *النشاط الرئيسي: تجربة المصافحة بالأيدي*

ملحوظة 1: يمكن استخدام شرائح الخبز الأبيض كبدائل لأطباق بتري التي تحتوي على الآجار المغذي إذا لزم الأمر. يجب على الطلاب وضع بصمات أصابعهم على الخبز، ووضع الخبز داخل كيس تخزين الطعام مع وضع بضع قطرات من الماء. يتم بعد ذلك تخزين الأكياس بوضعية عمودية في مكان مظلم بطريقة مماثلة لأطباق بتري. هذه الطريقة ليست دقيقة مثل استخدام طريقة طبق بتري، وستنمو المستعمرات الفطرية على عكس المستعمرات البكتيرية. قد يحتاج ورق عمل الطالب إلى إجراء تعديلات به.

ملحوظة 2: إذا كان الطلاب يستخدمون أطباق بتري، فيجب عليهم كتابة الاسم في قاعدة الطبق.

ملحوظة 3: يجب توخي الحذر والحرص على عدم الخلط بين الجانب الملوث والنظيف من طبق بتري، حيث سيؤدي ذلك إلى ظهور نتائج مربكة. قد يساعد استخدام طبقي بتري، واحدًا للأيدي النظيفة والآخر للأيدي المتسخة، في منع حدوث هذه المشكلة.

ملحوظة 4: إذا كان الوقت لا يسمح بإجراء النشاط بالكامل، يمكن عرض النتائج عبر الموقع الإلكتروني www.e-bug.eu. يمكن إجراء القسمين A وB في نفس الدرس، مع مراجعة النتائج بعد 48 ساعة

#### *القسم A*

1. قدم لكل طالب في الفصل نسخة من SW1 وطبق بتري يحتوي على الآجار المغذي. اطلب من كل طالب تقسيم طبق بتري إلى نصفين عن طريق رسم خط على قاعدة طبق بتري. ثم كتابة على نصف طبق بتري كلمة نظيف والنصف الآخر كلمة ملوث.
2. يجب على كل طالب وضع بصمة إصبع على الجانب المكتوب عليه "ملوث". ثم يجب على الطلاب بعد ذلك غسل أيديهم جيدًا ووضع بصمة إصبع على الجانب المكتوب عليه كلمة "نظيف".
3. ضع طبق بتري في مكان دافئ ومظلم لمدة 48 ساعة، ثم افحص الأطباق خلال الدرس التالي. يجب على الطلاب تسجيل نتائجهم في SW1.

*يجب على الطلاب ملاحظة مجموعة من المستعمرات البكتيرية والفطرية المختلفة على الجانب الملوث من طبق بتري؛ يمثل كل نوع من أنواع المستعمرات المختلفة سلالة بكتيرية أو فطرية مختلفة – يكون بعض منها الفلورا الطبيعية التي تعيش في الجسم، والبعض الآخر شيء ملوث من المناطق التي لمستها. يجب على الطلاب فحصها بعناية، ووصف المورفولوجي وهو الشكل الخارجي، وعدد كل نوع من الكائنات الحية التي يرونها. يجب أن يلاحظ الطلاب على الجانب النظيف من طبق بتري انخفاضًا واضحًا في عدد الأنواع المختلفة من المستعمرات التي تمت ملاحظتها. يرجع ذلك إلى أن غسل اليدين أدى إلى إزالة العديد من الكائنات الحية التي "التقطها" الطلاب عن طريق اللمس. الكائنات الحية التي تُركت تنمو على طبق بتري هي فلورا الجسم الطبيعية. قد تكون كمية هذه المستعمرات أعلى من تلك الموجودة على الجانب الملوث من طبق بتري. ويرجع ذلك إلى أن غسل اليدين يمكن أن يزيل الميكروبات غير الضارة من بصيلات الشعر، ولكن تكون هذه عادة نوع واحد من الميكروبات.*

#### *القسم* B

1. قسّم الفصل إلى 4 مجموعات متساوية من الطلاب.
2. اطلب من كل مجموعة أن تختار شخصًا رئيسيًا لن يغسل يديه. أما الطلاب الآخرون في المجموعة سيقومون بما يلي:
   1. غسل أيديهم بسرعة
   2. غسل أيديهم جيدًا بدون استخدام الصابون
   3. غسل أيديهم جيدًا باستخدام الصابون

يجب على الطلاب تجفيف أيديهم إما بمجفف الأيدي بالهواء أو بقطعة قماش نظيفة. يجب على الطالب الذي لم يغسلوا أيديهم لمس أكبر عدد ممكن من العناصر الموجودة في الفصل لالتقاط الكثير من الميكروبات بما في ذلك، مقابض الأبواب، وصنابير الحوض، والأحذية، وما إلى ذلك.

1. اطلب من الطلاب في كل مجموعة الوقوف أحدهما خلف الآخر على النحو التالي:

* الطالب 1: طالب من المجموعة المرجعية الذي لم يغسل يديه
* الطالب 2: طالب من المجموعة التي تم توجيهها بغسل الأيدي وفركهما بسرعة
* الطالب 3: طالب من المجموعة التي تم توجيهها بغسل الأيدي بعناية بدون استخدام الصابون
* الطالب 4: طالب من المجموعة التي تم توجيهها بغسل الأيدي بعناية باستخدام الصابون

1. قدم لكل طالب في الفصل 2 طبق بتري جديدين يحتويان على الآجار المغذي ونسخة من SW2.
2. يجب على كل طالب وضع بصمة إصبعه على إحدى أطباق الآجار الخاصة به وتسميته على نحو مناسب.
3. يجب على كل طالب من الطلاب الرئيسيين (الطالب 1) بعد ذلك غسل أيديهم. يجب على الطالب 1 أن الاستدارة ومصافحة يد الطالب رقم 2، والتأكد من ملامسة يد الطالب بقدر الإمكان، وعلى الطالب رقم 2 بدوره الاستدارة ومصافحة الطالب رقم 3، وما إلى ذلك حتى الوصول إلى نهاية الصف.
4. يجب على كل طالب الآن عمل بصمة إصبع في طبق بتري الذي يحتوي على الآجار المغذي الثاني الخاص بهم وتسميته على نحو مناسب.
5. ضع الأطباق التي تحتوي على الآجار المغذي في مكان جاف دافئ لمدة 48 ساعة. اطلب من الطلاب عرض نتائجهم وتسجيلها في SW2.
6. اختياري: أضف الصف الإضافي التالي لمقارنة فعالية معقم اليدين بالصابون، وذلك إذا كان الوقت يسمح بذلك:

غسل اليدين بمعقم اليدين *(مع وضع معقم اليدين على اليدين بالكامل، واتركه حتى يجف)*

#### *النقاش*

ناقش النتائج مع الطلاب. ما هي النتائج التي وجدها الطلاب أكثر إثارة للدهشة؟

ناقش مصدر الميكروبات الموجودة على أيديهم. أكد على الطلاب أنه ليست كل الميكروبات الموجودة على أيديهم ضارة؛ قد يكون هناك أيضًا ميكروبات طبيعية في الجسم، وهذا هو السبب في أن الميكروبات المفيدة قد تزيد بعد غسل اليدين.

وضح أن الميكروبات يمكن أن تلتصق بالزيوت الطبيعية الموجودة على بشرتنا. غسل اليدين بالماء فقط يجعل الماء ينزلق من على الزيت ولا ينظفه. يعمل الصابون على تفتيت هذا الزيت حتى يتمكن الماء من إزالة الميكروبات.

وضح لهم أن معقم اليدين يقتل الميكروبات عندما يجف على أيدينا. من المهم أن نضع معقم اليدين على أيدينا بالكامل وتركه يجف عند استخدامه واستخدام الماء والصابون عندما تكون الأيدي متسخة بشكل واضح.

ناقش إيجابيات وسلبيات استخدام معقم اليدين في حالة عدم توافر الصابون. a الإيجابيات: يمكن لمعقم اليدين أن يقتل بعض الميكروبات الخطرة بدون الحاجة إلى غسل اليدين، وذلك عند استخدامه استخدامًا صحيحًا. معقم اليدين متوفر بسهولة وسهل الاستخدام. b السلبيات: لا يقضي معقم اليدين على جميع الميكروبات التي يمكن أن تسبب الأمراض، ولا يزيل المواد الأخرى مثل الأوساخ أو المواد الكيميائية الموجودة على أيدينا. من المهم ملاحظة أن هناك حالات يمكن فيها استخدام الصابون/الماء فقط مثل، بعد استخدام المرحاض أو عندما تكون اليدين متسخة بشكل واضح.

## الأنشطة الإرشادية

### سلسلة انتقال عدوى جرثومة المعدة

1. يمكن القيام بهذا النشاط في مجموعات من 2 – 4 طلاب أو في شكل مناقشة داخل الفصل.
2. اسأل الطلاب عما إذا كانوا يعانون في أي وقت مضى من "جرثومة المعدة". اطلب من الطلاب، بمساعدة SH1 وSH2، تخيل انتشار التهاب المعدة والأمعاء (جرثومة المعدة) في مدرستهم من طالب واحد مصاب.
3. اطلب من الطلاب في الفصل الأخذ بعين الاعتبار مواقف الحياة اليومية التي تحدث داخل المدرسة (الذهاب إلى المرحاض بدون غسل اليدين أو غسلهما بدون استخدام الصابون، أو الذهاب لتناول الطعام في مقصف المدرسة، أو استعارة الأقلام أو الأشياء أخرى من الأصدقاء، أو المصافحة بالأيدي، أو استخدام الكمبيوتر…).
4. اطلب من المجموعات/الفصل تقديم تقرير عن الطريقة التي يمكن أن تنتشر بها العدوى، ومدى سرعة انتشارها في الفصل أو في المدرسة.
5. اطلب من الطلاب التفكير في الصعوبات التي قد يواجهونها فيما يتعلق بنظافة اليدين في المدرسة، ومناقشتها، وكيف يمكنهم تحسين استخدامهم للمرافق الصحية الموجودة.

#### *اختبار عن العناية الصحية باليدين*

يُرجى توفير SW3 لمجموعات تتكون من 3 أو 4 طلاب. تفوز المجموعة التي حصلت على أكبر عدد من النقاط. يمكن بدلًا من ذلك، استيفاء الاختبار الموجز في بداية الدرس ونهايته لقياس فهم الطلاب واستيعابهم.

#### *ملصق يوضح غسل اليدين*

يمكن استخدام الملصق الذي يوضح غسل اليدين في SH3 طوال الدرس، أو عرضه في الفصل، أو إعطاؤه للطلاب لأخذه معهم إلى المنزل.

الجزء الملوث

المستعمرة 1 تتكون من مستعمرات قشدية كبيرة الحجم مستديرة ذات مركز أبيض

المستعمرة 2 تتكون من مستعمرات صفراء صغيرة الحجم

المستعمرة 3 تتكون من مستعمرات قشدية صغيرة للغاية من حيث الحجم وتتميز بأشكال غير منتظمة

المستعمرة 4 تتكون من مستعمرات صغيرة الحجم بيضاوية الشكل وكريمية

المستعمرة 5 تتكون من مستعمرات صغيرة الحجم مستديرة الشكل بيضاء

الجزء النظيف

المستعمرة 1 تتكون من مستعمرات بيضاء اللون صغيرة الحجم مستديرة

المستعمرة 2 تتكون من مستعمرات صغيرة الحجم بيضاوية الشكل كريمية

TS1 - ورقة إجابة المعلم المتعلقة بتجربة المصافحة بالأيدي – القسم Av



v

تجربة المصافحة بالأيدي:

القسم A نتائج ورقة الإجابة

الملاحظات

1. أي جانب من طبق بتري يحتوي على أكبر عدد من  
   الميكروبات؟  
   النظيف
2. أي جانب من طبق بتري يحتوي على مستعمرات مختلفة من الميكروبات؟  
   الملوث
3. كم عدد أنواع المستعمرات المختلفة الموجودة في:  
   الجانب النظيف - 2 والجانب الملوث - 5

الاستنتاجات

1. قد يرى بعض الأفراد المزيد من الميكروبات على الجانب النظيف من طبق بتري أكثر من الموجودة على الجانب الملوث. لماذا؟  
     
   قد يكون هناك عدد أكبر من الميكروبات على الجانب النظيف من الجانب الملوث، ولكن إذا غسل الطلاب أيديهم غسلًا صحيحًا، فيجب أن يكون هناك عدد أقل من أنواع الميكروبات المختلفة. من المحتمل أن تكون الزيادة في عدد الميكروبات ناتجة عن الميكروبات الملتقطة من الماء أو المناشف الورقية المستخدمة في تجفيف أيديهم.
2. ما المستعمرات التي قد تعتبرها من الميكروبات الصديقة، ولماذا؟  
     
   الميكروبات الموجودة على الجانب النظيف هي على الأرجح الميكروبات الطبيعية الموجودة على أيدينا.



تجربة المصافحة بالأيدي:

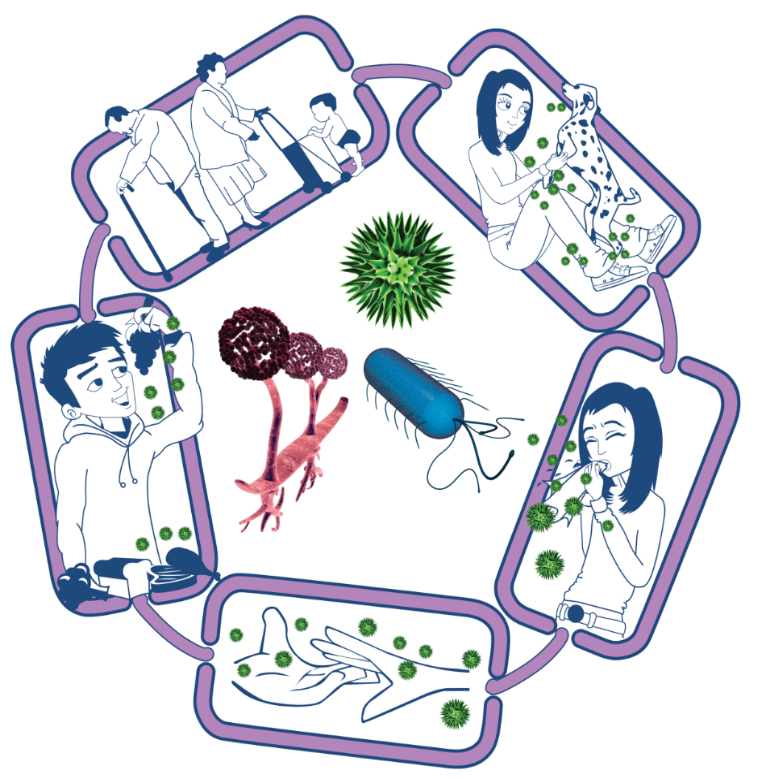
*ورقة الإجابة المتعلقة بالاستنتاجات للقسم* B

TS1 - ورقة إجابة المعلم المتعلقة بتجربة المصافحة بالأيدي - القسم B

1. ما هي طريقة العناية الصحية باليدين التي قضت على معظم الميكروبات؟  
     
   غسل اليدين بالصابون والماء الدافئ.
2. لماذا يساعد غسل اليدين بالصابون في القضاء على الميكروبات أكثر من غسل اليدين بالماء فقط؟   
     
   يساعد الصابون على تفتيت الزيوت الطبيعية الموجودة على بشرتك التي يمكن أن تلتصق بها الميكروبات.
3. ما هي إيجابيات وسلبيات استخدام الصابون المضاد للبكتيريا عند غسل اليدين؟   
     
   الإيجابيات: قتل أي ميكروبات غير مرغوب فيها، السلبيات: قتل الميكروبات الطبيعية الموجودة على الجلد كذلك (ملاحظة: سيتخلص الصابون العادي (غير المضاد للبكتيريا) من الميكروبات الضارة الموجودة على اليدين)
4. كيف يمكن أن تثبت أن الميكروبات يمكن أن تنتقل عن طريق اليدين؟   
     
   تنتشر أنواع الميكروبات الموجودة في طبق بتري الأول على طول أطباق بتري الأخرى وتتناقص الأرقام تدريجيًا.
5. ما هي المناطق التي تعتقد أنها تحتوي على معظم الميكروبات على اليدين، ولماذا؟   
     
   تحت الأظافر، وعلى الإبهام، وبين الأصابع، فهذه أماكن ينسى الأفراد غسلها أو لا يغسلونها جيدًا.
6. اذكر 5 مرات عندما يكون من المهم غسل يديك
7. قبل الطهي
8. بعد ملامسة الحيوانات الأليفة
9. بعد استخدام المرحاض
10. قبل تناول الطعام
11. بعد العطس في اليدين



SH1 - ملصق يوضح سلسلة انتقال العدوى



مصدر العدوى

شخص أو شيء يحمل الميكروبات الضارة المسببة للعدوى. ثمة العديد من مصادر العدوى المختلفة، ويمكن أن تتضمن ما يلي:

• الأفراد المصابون بالعدوى بالفعل

• الحيوانات الأليفة أو الحيوانات

• الطعام الملوث

انتشار العدوى

تحتاج الميكروبات الضارة إلى وسيلة للانتقال من المصدر إلى الشخص. يمكن أن يحدث ذلك من خلال:

• التواصل المباشر/اللمس

• انتقال العدوى عن طريق الاتصال الجنسي

تنتشر الميكروبات الضارة أيضًا من خلال:

• الأيدي، والأسطح التي تلامس اليدين (مثل مقابض الأبواب، ولوحات المفاتيح، والمراحيض)

• الأسطح الملامسة للطعام

• الهواء

مخرج للميكروبات

تحتاج الميكروبات الضارة إلى وسيلة للخروج من شخص أو مصدر مصاب قبل أن تنتشر إلى شخص آخر. تتضمن الطرق ما يلي:

• العطس والسعال واللعاب

• سوائل الجسم

• عصارة اللحوم والدواجن النيئة

سلسلة انتقال العدوى

طرق دخول الميكروبات

تحتاج الميكروبات الضارة إلى

طريقة لدخول الجسم قبل أن تتسبب في حدوث عدوى. يمكن أن يحدث ذلك

عن طريق:

• الطعام الذي نتناوله

• استنشاق الهباء الجوي أو الرذاذ

• الجروح المفتوحة والقروح

• الأشياء التي نضعها في

أفواهنا

الأشخاص المعرضون لخطر الإصابة

بالعدوى

نحن جميعًا معرضون لخطر الإصابة

بالعدوى، لكن البعض معرض لخطر أكبر:

• الأشخاص الذين يتناولون الأدوية

مثال، العلاج الكيميائي

• الأفراد صغار السن/كبار السن

• الأشخاص المصابون بأمراض كامنة مثل، فيروس نقص المناعة البشرية/متلازمة نقص المناعة المكتسب، وداء السكري



SH2 - ملصق يوضح كسر سلسلة انتقال العدوى

مصدر العدوى

• عزل الأشخاص المصابين

• توخي الحذر عند التعامل مع الأطعمة النيئة

• احرص على تنظيف الحيوانات الأليفة بصفة منتظمة

• عالج الحيوانات الأليفة من مسببات الأمراض عند الحاجة

• تخلص من الحفاضات والملابس المتسخة بطريقة مناسبة

مخرج للميكروبات

تجنب أي مما يلي:

• السعال والعطس

• الفضلات

• القيء

• سوائل الجسم

انتشار الميكروبات على الأسطح أو اليدين

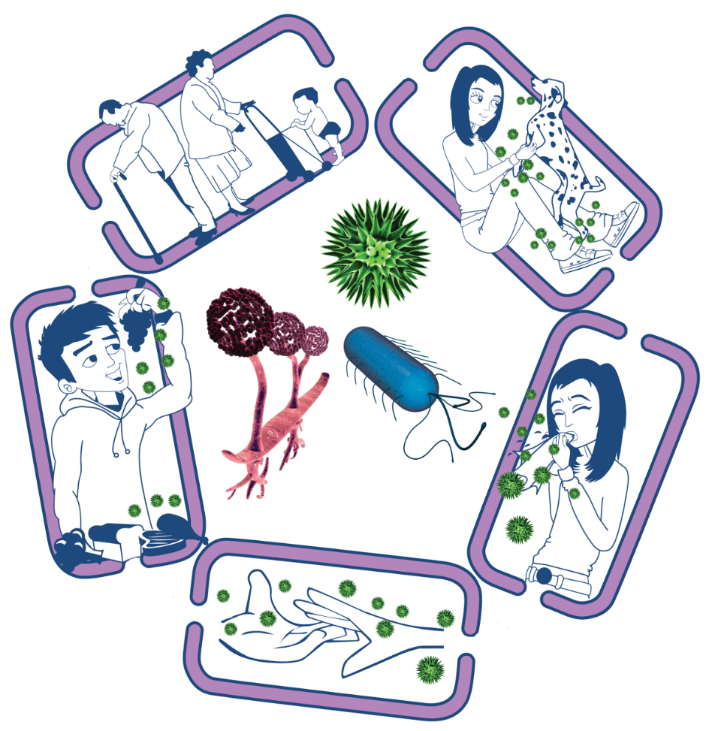
انتشار العدوى

• اغسل يديك جيدًا وبانتظام

• تغطية الجروح المفتوحة والقروح

• اتخاذ الاحتياطات المناسبة أثناء

ممارسة النشاط الجنسي



الأشخاص المعرضون لخطر الإصابة

بالعدوى

الجميع:

• احرص على تلقي اللقاحات المناسبة

يجب على الأشخاص المعرضون لخطر كبير اتباع ما يلي:

• الابتعاد عن الأشخاص المصابين بالعدوى

• إيلاء المزيد من الاهتمام بشأن النظافة

• توخى عناية فائقة عند الطهي وإعداد الطعام

طرق دخول الميكروبات

• تغطية الجروح والقروح المفتوحة بضمادة مقاومة للماء

• طهي الطعام بشكل سليم

• احرص على شرب الماء النظيف فقط

سلسلة انتقال العدوى



SH3 - ملصق يوضح غسل اليدين

اغسل يديك بالماء والصابون لمدة 20 ثانية



1

2

3

فرك راحة اليد براحة اليد الأخرى

الجزء الخلفي من اليدين

بين الأصابع

4

5

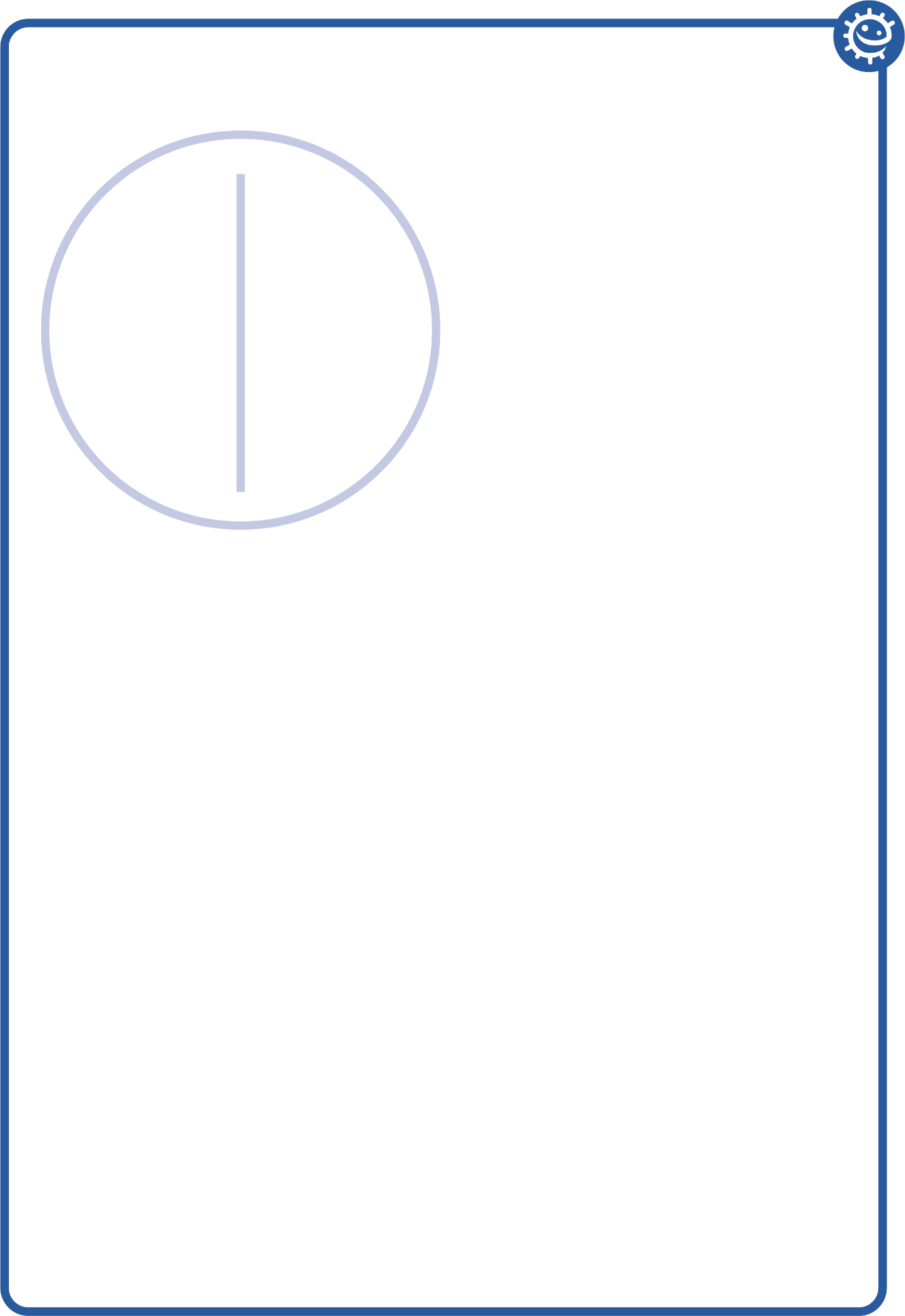
6

الجزء الخلفي من الأصابع

إصبعي الإبهام

أطراف الأصابع

للمساعدة في الحفاظ على معرفة الوقت، قم بغناء أغنية "عيد ميلاد سعيد" مرتين



تجربة المصافحة بالأيدي:

ورقة عمل نتائج القسم A



SW1 - ورقة عمل تجربة المصافحة بالأيدي - القسم A

الجزء الملوث

المستعمرة 1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

المستعمرة 2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

المستعمرة 3 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

المستعمرة 4 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

المستعمرة 5 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

الجزء النظيف

المستعمرة 1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

المستعمرة 2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

المستعمرة 3 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

المستعمرة 4 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

الملاحظات

1. أي جانب من طبق بتري يحتوي على أكبر عدد من الميكروبات؟  
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. أي جانب من طبق بتري يحتوي على مستعمرات مختلفة من الميكروبات؟  
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. كم عدد أنواع المستعمرات المختلفة الموجودة في:  
   الجزء النظيف \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
   الجزء الملوث \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

الاستنتاجات

1. قد يرى بعض الأفراد المزيد من الميكروبات على الجانب النظيف من طبق بتري أكثر من الموجودة على الجانب الملوث. لماذا؟  
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. ما المستعمرات التي قد تعتبرها من الميكروبات الصديقة، ولماذا؟  
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_





SW2 - ورقة عمل تجربة المصافحة بالأيدي – القسم B

تجربة المصافحة بالأيدي: ورقة عمل نتائج القسم B

*الإجراء*

1. احرص على إجراء التجربة وفقًا لتعليمات المعلم.
2. احرص على استيفاء عدد أنواع المستعمرات المختلفة، في الجدول أدناه، التي حسبت عددها في طبق بتري الخاص بك وارسم رسمًا بيانيًا يعكس النتائج التي توصلت إليها.

**بعد غسل الأيدي (أو عدم غسل الأيدي) والمصافحة**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| النتائج | الطالب 1 | الطالب 2 | الطالب 3 | الطالب 4 | الطالب 5 | الطالب 6 |
| عدم غسل اليدين (الحالة المرجعية) |  |  |  |  |  |  |
| غسل الأيدي بسرعة |  |  |  |  |  |  |
| غسل الأيدي بعناية |  |  |  |  |  |  |
| غسل الأيدي بعناية باستخدام الصابون |  |  |  |  |  |  |

1. ما هي طريقة العناية الصحية باليدين التي قضت على معظم الميكروبات؟  
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. لماذا يساعد غسل اليدين بالصابون في القضاء على الميكروبات أكثر من غسل اليدين بالماء فقط؟   
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. ما هي إيجابيات وسلبيات استخدام الصابون المضاد للبكتيريا عند غسل اليدين؟   
    الإيجابيات:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
     
    السلبيات:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. كيف يمكن أن تثبت أن الميكروبات يمكن أن تنتقل عن طريق اليدين؟  
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. ما هي المناطق في اليدين التي تعتقد أنها تحتوي على معظم الميكروبات، ولماذا؟   
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. اذكر 5 مرات عندما يكون من المهم غسل يديك:  
   a\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ b \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ c \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   
   d \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



SW3 - اختبار عن العناية الصحية باليدين

اختبار: الميكروبات

يُرجى وضع علامة على أكبر عدد مناسب من الإجابات

كيف يمكنك أن تنشر الميكروبات للآخرين؟ (نقطتين)

* عن طريق ملامستهم
* عن طريق النظر إليهم
* عن طريق التحدث إليهم عبر الهاتف
* عن طريق العطس

لماذا يجب أن نستخدم الصابون في غسل أيدينا؟ (نقطتين)

* يساعد في إزالة الميكروبات غير المرئية الصغيرة للغاية التي لا يمكننا رؤيتها بالعين المجردة
* يفتت المادة الزيتية الموجودة على أيدينا التي تجمع الميكروبات
* يحافظ على ترطيب أيدينا
* لا يهم إذا كنا نستخدم الصابون أم لا

أي من هذه ليست من الخطوات الست لغسل اليدين؟

(نقطة واحدة)

* فرك راحة اليد براحة اليد الأخرى
* إصبعي الإبهام
* الذراعين
* بين الأصابع

من الذي قد يكون في خطر نتيجة عدم غسل يديك غسلًا صحيحًا؟ (نقطة واحدة)

* أنت
* أسرتك
* أصدقائك
* جميع ما سبق

متى يجب أن نغسل أيدينا؟ (3 نقاط)

* بعد التربيت على حيوان أليف
* بعد العطس أو السعال
* بعد مشاهدة التلفاز
* بعد استخدام الحمام أو تغيير الحفاض المتسخ

كيف يمكنك منع انتشار الميكروبات الضارة؟

(نقطتين)

* لا تفعل شيئًا
* اغسل يديك بالماء
* استخدم معقم اليدين في حالة عدم توفر الماء والصابون
* اغسل يديك بالماء الجاري والصابون

يجب علينا القيام بما يلي بعد العطس في منديل خاص بنا: (نقطتين)

* غسل أيدينا على الفور
* تجفيف أيدينا في ملابسنا
* تناول المضادات الحيوية
* وضع المنديل مباشرة في سلة المهملات

كم المدة التي يجب أن نستغرقها في غسل أيدينا؟ (نقطة واحدة)

* 10 ثوان
* 20 ثانية (بطول مدة غناء أغنية عيد ميلاد سعيد مرتين)
* دقيقة واحدة
* 5 دقائق

الوقاية من العدوى ومكافحتها: العناية الصحية بالجهاز التنفسي



**المرحلة الأساسية 3**

# الدرس 5: العناية الصحية بالجهاز التنفسي

يتعلم الطلاب في هذه التجربة الممتعة مدى سهولة انتشار الميكروبات عن طريق السعال والعطس من خلال افتعال العطس بقوة.

## مخرجات التعلم

### سيتمكن جميع الطلاب مما يلي:

* معرفة أنه يمكن للميكروبات في بعض الأحيان أن تسبب لنا المرض.
* معرفة أن الوقاية من العدوى خير من العلاج، حيثما أمكن
* إدراك أنه يجب عدم نشر الميكروبات الضارة المصابون بها للآخرين.
* معرفة أن العدوى يمكن أن تنتشر عن طريق العطس والسعال.
* معرفة أن تغطية فمك وأنفك بمنديل أو الجزء الداخلي من الساعد (وليس يديك) عند السعال أو العطس يساعد في منع انتشار العدوى.

### سيتمكن معظم الطلاب مما يلي:

* معرفة أن السعال أو العطس في يدك يمكن أن ينشر العدوى.

## روابط المنهج الدراسي

### PHSE/RHSE

* الصحة والوقاية

### العلوم

* العمل بشكل علمي
* التوجهات العلمية
* المهارات التجريبية وتقصي الحقائق

### العربية

* القراءة
* الكتابة

**الدرس 5: العناية الصحية بالجهاز التنفسي**

## **الموارد اللازمة**

### النشاط الرئيسي: مسدس رذاذ

#### *لكل طالب*

* نسخة من SW1
* قرص ورقي (10 سم)

#### *لكل مجموعة*

* شريط القياس
* زجاجة رذاذ
* ماء
* صبغة طعام (اختياري)
* منديل كبير
* قفازات
* كمامة

### نشاط إرشادي: اختبار عن العناية الصحية بالجهاز التنفسي

#### *لكل مجموعة*

* نسخة من SW2
* نسخة من SH1

## المواد الداعمة

* TS1 ورقة إجابة المعلم المتعلقة بمسدس رذاذ
* SH1 ملصق يوضح العناية الصحية بالجهاز التنفسي
* SW1 ورقة عمل الطالب المتعلقة بمسدس الرذاذ
* SW2 اختبار عن العناية الصحية بالجهاز التنفسي

## الإعداد المسبق

1. نسخة من SW1 لكل طالب.
2. نسخة من TS1 إجابات المعلم.
3. املأ زجاجة رذاذ واحدة لكل مجموعة بالماء وملون الطعام. تمييز كل جزء من التجربة بلون مختلف من شأنه منع اختلاط النتائج. 4. اصنع منديلًا كبيرًا من جزء من لفافة ورق المطبخ.

. **الدرس 5: العناية الصحية بالجهاز التنفسي**

## الكلمات الرئيسية

الهباء الجوي

تلوث

تجربة،

الوقاية من العدوى

انتقال العدوى

## تعديلات

إذا كان هناك تفشي للأمراض التي تصيب الجهاز التنفسي ويوصى بارتداء الكمامة، فيمكنك تضمين خطوة لإظهار كيف يمكن للكمامة منع انتشار الميكروبات التي تخرج أثناء العطس/السعال. قم دائمًا بتضمين المناديل الورقية كخطوة حيث يعمل ذلك على تدعيم الرسالة، امنع انتشار العدوى، تخلص من العدوى، اقتل الميكروبات، ثم اغسل يديك بعد ذلك. يمكن تبسيط هذا النشاط لعرضه على مجموعة أكبر أو فئات مختلطة. راجع قسم انتشار الميكروبات في خطط دروس "شارة الشباب لحماية المضادات الحيوية" للحصول على أفكار عبر الموقع الإلكتروني www.e-bug.eu. الصحة والسلامة

قد يُطلب من الطلاب ارتداء مرايل وقفازات.

تأكد من تخفيف ملون الطعام.

احرص على أن تُنظف جميع زجاجات البخاخ وتُشطف جيدًا قبل الاستخدام.

قد يحتاج الطلاب إلى ارتداء نظارات واقية.

في حالة تفشي مرض معدي، قد تحتاج إلى تعديل هذا النشاط لضمان التباعد الاجتماعي أو ضمان معايير أخرى وفقًا لسياسة مدرستك وتوجيهات الحكومة.

يُرجى استشارة CLEAPPS، لاتباع ممارسات ميكروبيولوجية آمنة داخل الفصل الدراسي [www.cleapps.org.uk](http://www.cleapps.org.uk)الروابط الإلكترونية

[العناية الصحية بالجهاز التنفسي (e-bug.eu)](https://e-bug.eu/ar-sa/%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%86%D8%A7%D9%8A%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%B5%D8%AD%D9%8A%D8%A9-%D8%A8%D8%A7%D9%84%D8%AC%D9%87%D8%A7%D8%B2-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%86%D9%81%D8%B3%D9%8A-ks3)

#### *المقدمة*

1. اشرح للطلاب أن العديد من الأمراض تنتقل عبر الهواء وتنتشر في قطرات صغيرة من الماء ناتجة عن سعال الأفراد والعطس في الهواء.
2. أخبر الطلاب أن الأمراض التي تنتشر بهذه الطريقة تتراوح من أمراض فيروسية مثل نزلات البرد والإنفلونزا إلى عدوى نادرة وأكثر خطورة مثل التهاب السحايا أو السل، التي تسببها البكتيريا ويمكن أن تؤدي إلى الوفاة.
3. استمر في مناقشة نزلات البرد والإنفلونزا، مع التوضيح أنها ناجمة عن فيروس وليس بكتيريا، وبالتالي لا يمكن علاجها بتناول المضادات الحيوية.
4. اشرح أنه من المهم للغاية لصحة الجميع أن يقوم الأفراد بتغطية أفواههم وأنفهم عند السعال والعطس لأنه يمكن لذلك أن يقلل من انتشار العدوى. قد ترغب في مناقشة الممارسات الأساسية ذات الصلة بالعناية الصحية بالجهاز التنفسي باستخدام ملصق SH1 الذي يوضح العناية الصحية بالجهاز التنفسي؛ اشرح للطلاب أنهم سيجرون نشاطًا للمساعدة في فهم أفضل طريقة لغسل أيديهم لإزالة أي من الميكروبات الضارة.

#### *نشاط*

#### *النشاط الرئيسي: مسدس رذاذ*

1. قسّم الفصل إلى مجموعات من 8 – 10 طلاب.
2. وفر لكل طالب في الفصل قرص دائري من الورق. اطلب منهم رسم وجه، وكتابة أسمائهم على الورق. أخبر الفصل أن هذه الأقراص الورقية ستمثل أفرادًا حقيقيين. اشرح للفصل ما الذي هم على وشك القيام به (انظر أدناه)، واطلب منهم استيفاء قسم الفرضية في SW1 قبل النشاط (تتوفر الإجابات في TS1).
3. اشرح للفصل أن "الأشخاص" المتواجدين في مكان مزدحم، يمكن أن يكون هذا المكان حافلة مدرسية. يجب على كل طالب وضع القرص الورقي الخاص به الذي يمثله في أحد المواضع كما لو كان في الحافلة. من المهم أن تتم محاذاة المواضع المركزية تقريبًا عند مسافات محددة. ستمثل هذه الأقراص الورقية المسافة التي انتقل فيها العطس ومن تأثر في الطريق. يجب وضع الأقراص الورقية الأخرى على مسافات متفاوتة بعيدًا عن كل جانب من الخط المركزي، حيث ستمثل هذه الأقراص الورقية مدى اتساع نطاق انتشار العطس وعدد الأشخاص الذين تأثروا به في الطريق. اكتب المسافة على كل قرص من الأقراص الورقية.
4. رشح طالب لكي يكون الشخص الذي يعطس، وزوده بزجاجة رذاذ تحتوي على الماء الملون (قد ترغب في استخدام الماء الملون لجعل النشاط أكثر تشويقًا من الناحية البصرية). وضح للطلاب في الفصل أن هذا الشخص يعاني من سلالة جديدة من الإنفلونزا وهي معدية للغاية. اطلب من الطالب أن يمسك زجاجة الرذاذ على أن تكون مواجهة للأمام، واضغط عليها بإحكام شديد – يمثل ذلك الشخص الذي يعطس.
5. يجب أن ينظر الطلاب إلى "الأشخاص الممثلين في الأقراص الورقية"، كم عدد الأشخاص الذين تأثروا بالعطس؟
6. اطلب من الطلاب جمع "الأشخاص الممثلين في الأقراص الورقية" ورسم دائرة حول كل قطرة ماء، ثم عليهم حساب عدد قطرات الماء الموجودة على كل ورقة. اشرح للطلاب أن كل قطرة ماء تمثل قطرة من الرذاذ الناتج عن العطس وأن كل قطرة قد تحتوي على آلاف من البكتيريا أو الفيروسات.
7. كرر التجربة مع وضع اليد ذات القفازات فوق فوهة زجاجة الرذاذ كرر التجربة للمرة الثالثة باستخدام قطعة من لفافة ورق المطبخ، حيث تمثل منديلًا يغطي العطس.
8. يجب على كل طالب إكمال التجربة وتسجيل نتائجه على الرسم البياني.

#### *النقاش*

ناقش مع الطلاب التجربة، والفرضية، والنتائج الخاصة بهم. هل تفاجأ الطلاب بنتائج النشاط؟

ناقش بالتفصيل ما الذي تعلمه الطلاب من هذه التجربة فيما يتعلق بانتقال الميكروبات. كم عدد الطلاب الذين أُصيبوا نتيجة العطس؟

هل سيكون هناك تغيير في النتائج إذا تم إجراء التجربة في الخارج في يوم عاصف؟

اطلب من الطلاب أن يتذكروا اليد التي كانت ترتدي القفاز، مع ملاحظة أنها كانت مبللة للغاية بالماء الذي تم رشه الذي يمثل "الميكروبات". اطلب منهم أن يتخيلوا أن هذه اليد هي يد شخص ما بعد العطس عليها، وكم عدد الأشياء أو الأشخاص الذين يمكن أن يلمسوها عندما كانت الأيدي مغطاة بالميكروبات المعدية. وضح على أنه في حين أن العطس على يدك أمر جيد حيث يعمل على وقف انتشار الجراثيم لمسافة بعيدة، فمن المهم غسل اليدين فور العطس فيها أو يفضل العطس في منديل والتخلص منه بعيدًا ثم غسل يديك بعد ذلك.

ملحوظة: تنتشر الميكروبات أيضًا من خلال السعال، ومن المهم أيضًا تغطية أفواهنا بمنديل عند السعال.

#### *حقائق مذهلة*

تظل عدوى الجهاز التنفسي السفلي من أكثر الأمراض المعدية (المعدية) فتكًا في العالم وتحتل المرتبة الرابعة بين الأسباب الرئيسية للوفاة. أودت الأمراض المعدية بحياة 2.6 مليون شخص في عام 2019.

#### *الأنشطة الإرشادية*

#### *مناقشة انتشار العدوى على الرحلات البحرية*

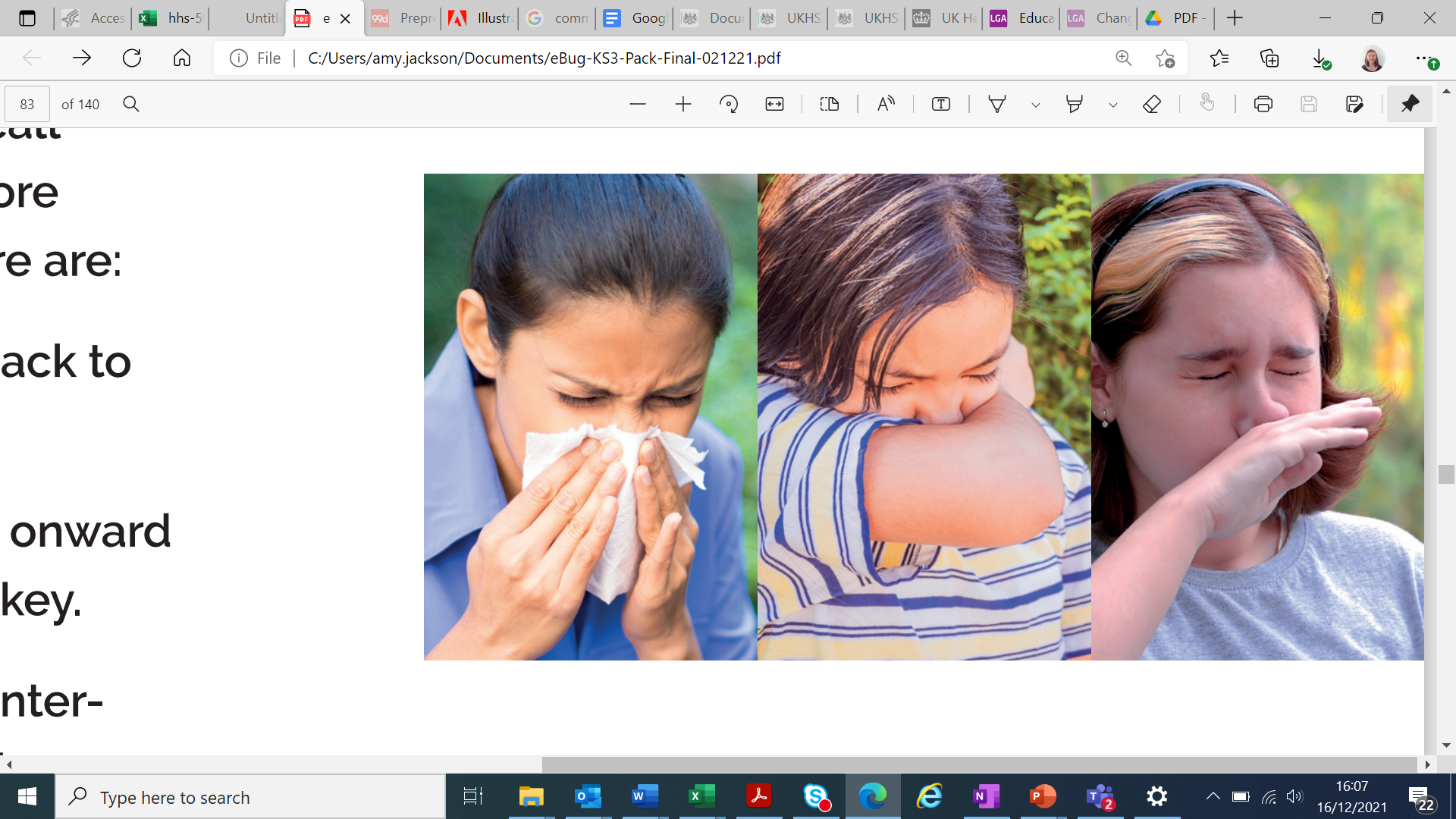
يمكن الاستعانة بهذا النشاط للتوضيح للطلاب كيف يمكن للعوامل المعدية أن تنتشر بسهولة على مستوى العالم، وأن طرق الوقاية يمكن أن تكون أفضل من العلاج. وضح الآتي في مناقشة تُعقد على مستوى الصف أو في مجموعات:

1. سوف يتنبأ الطلاب بعدد الأشخاص الذين يمكن أن يُصابوا بالعدوى، وإلى أي مدى يمكن أن تنتقل الإنفلونزا في أسبوع بواسطة شخص مصاب.
2. أخبر الطلاب أنهم في رحلة بحرية في البحر الأبيض المتوسط سترسو في ميناء كل من إسبانيا، وفرنسا، وإيطاليا، ومالطا، واليونان. يمكن للركاب النزول في رحلات شاطئية عند كل ميناء. يوجد على متن الرحلة البحرية ما يلي:
   1. أسرة مكونة من 4 أفراد في طريق عودتهم إلى أستراليا.
   2. 12 راكبًا يخططون لمواصلة الرحلة من اليونان إلى تركيا.
   3. 4 ركاب يخططون لجولة قصيرة بالسكك الحديدية عبر المجر، وجمهورية التشيك، وألمانيا.
   4. يخطط الركاب الآخرون للعودة إلى الولايات المتحدة
3. أُصيب رجل في هذه الرحلة بسلالة جديدة من فيروس الإنفلونزا وهو شديد العدوى.
   1. يمكن أن نفترض ونفكر في عدد الأشخاص الذين سيُصابون بالعدوى من خلال هذا الرجل، وإلى أي مدى سيسافر هذا الفيروس في غضون 24 ساعة، وفي غضون أسبوع واحد؟
   2. ما الذي كان يمكن فعله لمنع انتقال العدوى حتى الآن؟

#### أفضل ممارسات العناية الصحية بالجهاز التنفسي

وضح التالي في مناقشة تُعقد في مجموعات، أو فردية، أو على مستوى الصف:

1. أصيب ثلاثة من أصدقاء المدرسة، سارة، وإليسا، وكلوي، بنزلة برد ويسعلون كثيرًا. كما ترون من الصورة أدناه، اتبعت كل طالبة طريقة مختلفة لتغطية السعال والعطس. عطست إحدى الفتيات في منديل، والأخرى في مرفقها من الداخل، والأخيرة في يدها.
2. اطلب من الطلاب مناقشة إيجابيات وسلبيات كل طريقة في السياقات التالية:
   1. حياتهم اليومية
   2. التقليل من انتشار العدوى.



#### *اختبار عن العناية الصحية بالجهاز التنفسي*

وَزّع SW2 على مجموعة مكونة من 4 - 5 طلاب. يمكن استخدامه قبل الدرس وبعده لاختبار معرفة الطالب. تفوز المجموعة التي حصلت على أكبر عدد من النقاط في الاختبار الموجز.

يمكن للطلاب أيضًا إنشاء بعض القواعد أو الرسائل البسيطة لتقليل انتشار السعال، ونزلات البرد، والإنفلونزا في مدرستهم، على سبيل المثال:

* يمكن للسعال والعطس نقل الأمراض
* امنع انتشار العدوى، تخلص من العدوى، اقتل الميكروبات
* تغطية السعال والعطس بمنديل أو السعال/العطس في الجزء الداخلي من المرفق أو الجزء الداخلي من الساعد (وليس يدي).
* أحرص على غسل يدي بعد السعال أو العطس أو استخدام معقم اليدين

#### *الدفاع ضد الجراثيم*

يمكن الاستعانة بالموقع الإلكتروني germdefence.org كأداة لمساعدة الطلاب على تقليل احتمالية الإصابة بنزلات البرد، والإنفلونزا، واضطرابات المعدة، بالإضافة إلى تقليل انتقالهم إلى أشخاص آخرين. يتبع الطلاب خطوات بسيطة، ويمكنهم طباعة أو تنزيل ملخص للمعلومات التي قاموا باستعراضها.



تجربة مسدس الرذاذ: ورقة إجابة المعلم

TS1 – ورقة إجابة المعلم المتعلقة بتجربة مسدس الرذاذ

الأسئلة

1. أي من الأقراص الورقية تعتقد أنه سيتأثر أكثر من غيره بالعطس؟  
   > ستكون الأقراص الورقية الموجودة أمام مصدر العطس مباشرة وعلى جانبيه هي الأكثر تضررًا
2. في رأيك، من هم الأشخاص الأقل تأثرًا بالعطس؟  
   > الشخص الذي يقف خلف مصدر العطس وأولئك البعيدين
3. ماذا تعتقد أنه سيحدث عندما تضع يدك مرتديًا القفاز كحاجز عند العطس؟  
   > لن ينتقل العطس إلى أكبر عدد ممكن من الأفراد ولكن ستتواجد الميكروبات على اليد
4. ماذا تعتقد أنه سيحدث عندما تضع منديلًا كحاجز عند العطس؟  
   > سينتهي المطاف بجميع الميكروبات محاصرة في المنديل

النتائج

1. ما هي أبعد مسافة انتقل إليها العطس؟

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | المسافة المقطوعة | عدد الأشخاص الذين أُصيبوا |
| العطس بدون وضع حاجز لمنع انتشاره |  |  |
| العطس في يد مرتديًا قفازات لمنع انتشاره |  |  |
| استخدام مناديل ورقية لمنع انتشار العطس |  |  |

*سيختلف ذلك اعتمادًا على نوع زجاجة الرذاذ المستخدمة، ولكن بشكل عام فإن العطس بدون وضع حاجز لمنع انتشاره سوف يصيب المزيد من الأفراد وينتقل إلى أبعد مسافة. يؤثر العطس في منديل على أقل عدد من الأفراد.*

1. هل تسبب أي من العطس في إصابة أي من الأشخاص المتواجدين على الصفوف الجانبية؟ إذا كانت الإجابة نعم، كم عدد الأشخاص المصابين؟

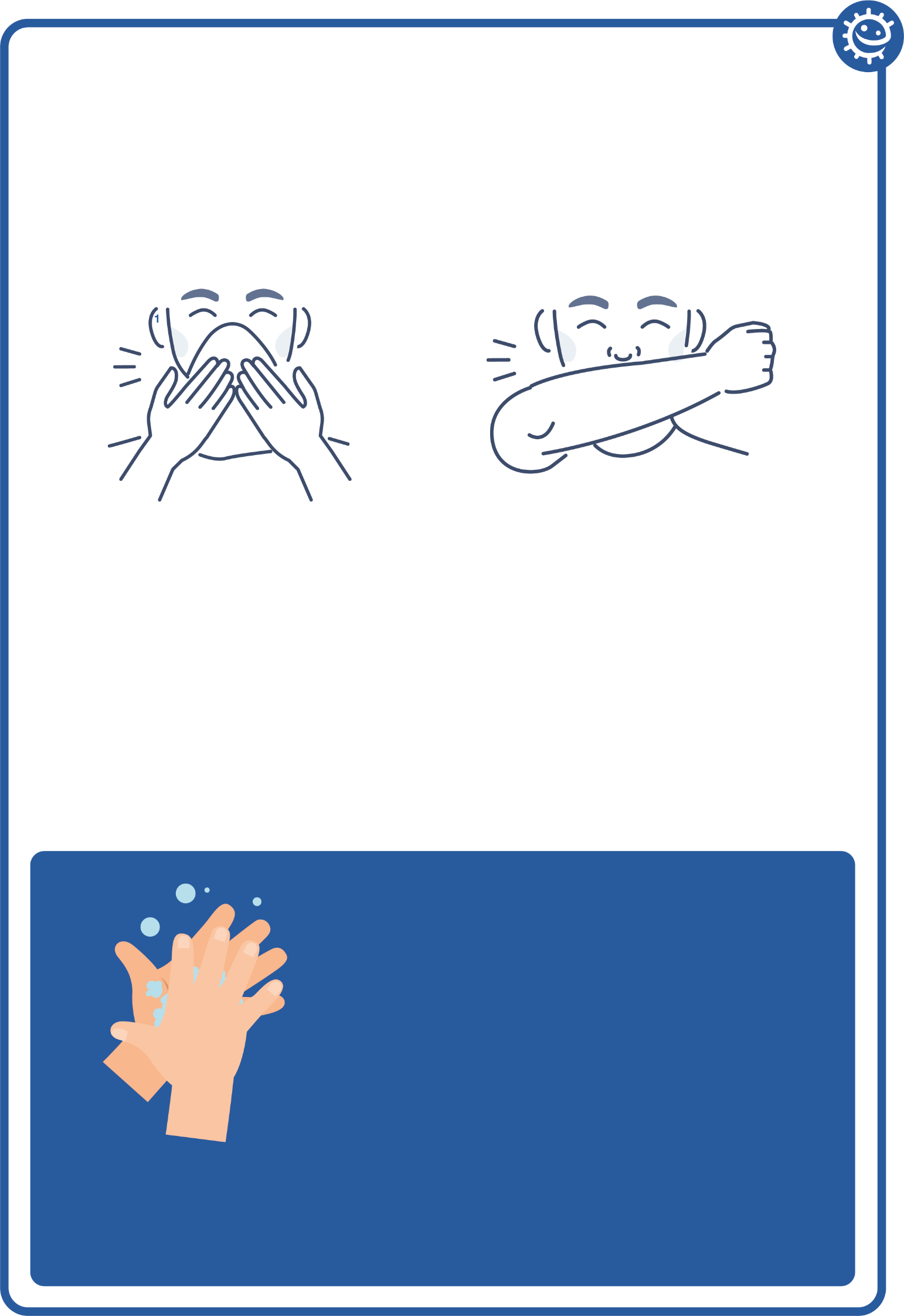
|  |  |
| --- | --- |
| العطس بدون وضع حاجز لمنع انتشاره |  |
| العطس في يد مرتديًا قفازات لمنع انتشاره |  |
| استخدام مناديل ورقية لمنع انتشار العطس |  |

*على النحو الوارد أعلاه*

1. كم عدد "الميكروبات" التي هبطت على الشخص المتواجد خلف مصدر العطس؟
2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

الاستنتاجات

1. بناءً على هذه التجربة، ما الذي تعلمته حول انتقال الميكروبات؟  
   > يمكن للميكروبات الانتقال بسهولة من شخص لآخر من خلال العطس واللمس.
2. إذا لم نغسل أيدينا بعد العطس فيها، ماذا يمكن أن يحدث؟  
   > ما زال بإمكاننا نقل الميكروبات الضارة المحملة مع العطس إلى أشخاص آخرين عند لمسهم
3. ما هي الطريقة الأفضل لمنع انتشار العدوى، العطس في يدك أو العطس في منديل؟ لماذا؟  
   > العطس في منديل؛ لأن ذلك يؤدي إلى حصر الميكروبات ويمكننا بعد ذلك التخلص من المنديل.





SH1 - ملصق يوضح العناية الصحية بالجهاز التنفسي

تغطية الفم والأنف عند السعال أو العطس

1

إذا كان بحوزتك منديل، استخدمه

إذا لم يكن معك منديل، استخدم الجزء الداخلي من الساعد

2

اغسل يديك لمدة 20 ثانية بالماء والصابون.

للمساعدة في الحفاظ على معرفة الوقت - قم بغناء أغنية "عيد ميلاد سعيد" مرتين



تجربة مسدس الرذاذ: ورقة عمل الطالب



SW1 - ورقة عمل الطالب المتعلقة بمسدس الرذاذ

الأسئلة

1. أي من الأقراص الورقية تعتقد أنه سيتأثر أكثر من غيره بالعطس؟  
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. في رأيك، من هم الأشخاص الأقل تأثرًا بالعطس؟  
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. ماذا تعتقد أنه سيحدث عندما تضع يدك مرتديًا القفاز كحاجز عند العطس؟  
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. ماذا تعتقد أنه سيحدث عندما تضع منديلًا كحاجز عند العطس؟  
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

النتائج

1. ما هي أبعد مسافة انتقل إليها العطس؟

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | المسافة المقطوعة | عدد الأشخاص الذين أُصيبوا |
| العطس بدون وضع حاجز لمنع انتشاره |  |  |
| العطس في يد مرتديًا قفازات لمنع انتشاره |  |  |
| استخدام مناديل ورقية لمنع انتشار العطس |  |  |

1. هل تسبب أي من العطس في إصابة أي من الأشخاص المتواجدين على الصفوف الجانبية؟ إذا كانت الإجابة نعم، كم عدد الأشخاص المصابين؟

|  |  |
| --- | --- |
| العطس بدون وضع حاجز لمنع انتشاره |  |
| العطس في يد مرتديًا قفازات لمنع انتشاره |  |
| استخدام مناديل ورقية لمنع انتشار العطس |  |

1. كم عدد "الميكروبات" التي هبطت على الشخص المتواجد خلف مصدر العطس؟  
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

الاستنتاجات

1. بناءً على هذه التجربة، ما الذي تعلمته حول انتقال الميكروبات؟  
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. إذا لم نغسل أيدينا بعد العطس فيها، ماذا يمكن أن يحدث؟  
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. ما هي الطريقة الأفضل لمنع انتشار العدوى، العطس في يدك أو العطس في منديل؟ لماذا؟  
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



SW2 - اختبار عن العناية الصحية بالجهاز التنفسي

اختبار: العناية الصحية بالجهاز التنفسي

يُرجى وضع علامة على أكبر عدد مناسب من الإجابات

كيف يمكنك أن تنشر الميكروبات للآخرين؟ (3 نقاط)

* اللمس
* النوم
* العطس
* السعال

يجب علينا القيام بما يلي بعد العطس في أيدينا: (نقطتين)

* غسل أيدينا
* تجفيف أيدينا في ملابسنا
* تناول المضادات الحيوية
* لا شيء مما ورد أعلاه ضروري

إذا لم يكن متوافرًا لديك منديل، فإن الخيار التالي هو الأفضل عند العطس: (نقطة واحدة)

* العطس في يديك
* العطس في الجزء الداخلي من الساعد
* العطس في مساحة فارغة
* العطس على مقاعد المدرسة

أفضل طريقة لمنع انتشار الميكروبات هي: (نقطتين)

* استخدام يديك لتغطية العطس
* استخدام منديل لتغطية العطس
* استخدام الجزء الداخلي من الساعد في حال لم يكن لديك منديل
* شرب الكثير من السوائل

ماذا يجب أن تفعل بالمنديل بعد العطس فيه؟ (نقطة واحدة)

* ضع المنديل في جيبك لاستخدامه في المرة القادمة
* ضع المنديل مباشرة في سلة المهملات
* ضع المنديل في ساعدك لاستخدامه في المرة القادمة
* أي مما سبق

ما الذي يمكن أن يحدث إذا لم نغسل أيدينا بعد العطس فيها؟ (نقطة واحدة)

* لا شيء
* نقل الميكروبات الضارة للآخرين
* المساعدة في حماية الميكروبات التي نحملها

الوقاية من العدوى ومكافحتها: العدوى المنقولة جنسيًا



**المرحلة الأساسية 3**

# الدرس 7: العدوى المنقولة جنسيًا

يوضح النشاط الصفي مدى سهولة انتقال العدوى المنقولة جنسيًا. باستخدام الكلاميديا كمثال، يساعد هذا الدرس الطلاب على فهم قابلية إصابة الأفراد بالعدوى المنقولة جنسيًا والخطورة المحتملة لعواقبها.

## مخرجات التعلم

### سيتمكن جميع الطلاب مما يلي:

* معرفة أن العدوى يمكن أن تنتشر بسهولة من خلال الاتصال الجنسي.
* معرفة ما يمكن للطلاب القيام به لحماية أنفسهم من العدوى المنقولة جنسيًا.
* معرفة أنه لا يعاني كل شخص مصاب بعدوى منقولة جنسيًا من الأعراض.
* معرفة مدى سهولة انتشار العدوى مثل الكلاميديا بين الشباب

### سيتمكن معظم الطلاب مما يلي:

* معرفة أن وسائل منع الحمل غير الحاجزية لا تحمي من العدوى المنقولة جنسيًا.
* ابدأ في استكشاف التواصل الفعال فيما يتعلق باستخدام الواقي الذكري.

## روابط المنهج الدراسي

### PHSE/RHSE

* الصحة والوقاية

### العلوم

* العمل بشكل علمي

### العربية

* القراءة
* الكتابة

 **الدرس 7: العدوى المنقولة جنسيًا**

## **الموارد اللازمة**

### النشاط الرئيسي: تجربة باستخدام أنبوب الاختبار

#### *لكل طالب*

3 أنابيب اختبار نظيفة

نسخة من SW1

#### *لكل فصل*

حامل أنابيب الاختبار

يود

نشا

ماء

قفازات

غلاف نايلون لاصق أو كرات قطنية

### النشاط 2: النشاط الجنسي الأكثر أمانًا: المخاطر، والتواصل، والمعلومات

#### *لكل طالب*

الملاحظات اللاصقة

الأقلام/الأقلام الرصاص

لكل فصل

4 أوراق بحجم A3

### نشاط إرشادي: نشاط تعريف مرض الكلاميديا بنفسه

#### *لكل طالب*

نسخة من SH1

### نشاط إرشادي: اختبار عن العدوى المنقولة جنسيًا

#### لكل مجموعة

نسخة من SW2

## المواد الداعمة

* SH1 نشاط تعريف مرض الكلاميديا بنفسه
* SW1 أوراق التسجيل المتعلقة بتجربة انتشار العدوى المنقولة جنسيًا باستخدام أنبوب الاختبار التي سيقوم بها الطالب
* SW2 اختبار عن العدوى المنقولة جنسيًا

## الإعداد المسبق

القسم A

1. املأ أنابيب الاختبار إلى المنتصف بالحليب – واحد لكل طالب
2. استبدل أحد أنابيب الاختبار الخاصة بالطالب بأنبوب به نشا

القسم B

1. املأ نصف المجموعة الثانية من أنابيب الاختبار بالحليب
2. استبدل أحد أنابيب الاختبار بأنبوب به نشا

القسم C

1. املأ 4 أنابيب اختبار بالحليب
2. ضع سدادات قطنية أو غلاف نايلون لاصق فوق الجزء العلوي من اثنين من أنابيب الاختبار
3. املأ أنبوب اختبار إضافي بالنشا

. **الدرس 7: العدوى المنقولة جنسيًا**

## الكلمات الرئيسية

الكلاميديا

الواقي الذكري

وسائل منع الحمل

الممارسة الآمنة للجنس

العدوى المنقولة جنسيًا

الصحة والسلامة

يُرجى استشارة CLEAPPS، لاتباع ممارسات ميكروبيولوجية آمنة داخل الفصل الدراسي [www.cleapps.org.uk](http://www.cleapps.org.uk)الروابط الإلكترونية

[العدوى المنقولة جنسيًا (e-bug.eu)](https://e-bug.eu/ar-sa/sti-sa-ks3)

#### *المقدمة*

1. ملخص حول القواعد الأساسية للتربية الجنسية الخاصة بك أو استخدم القواعد المقترحة المتوفرة في القسم المعني بإعادة تدريب المعلم في بداية الحزمة التعليمية.
2. ابدأ الدرس بالشرح للطلاب أن هناك العديد من الطرق التي يمكن أن تنتقل من خلالها الميكروبات، على سبيل المثال، اللمس، أو العطس، أو من خلال تناول الطعام أو شرب الماء الذي يحتوي على الميكروبات. وضح أن هناك طريقًا آخر مهمًا لانتقال الميكروبات من خلال تبادل السوائل الجسم، أي الاتصال الجنسي غير المحمي.
3. لمنع الطلاب من الشعور بالخجل بشأن الموضوع، اسألهم عما إذا كانوا قد سمعوا عن أي من العدوى المنقولة جنسيًا وما إذا كانوا يعرفون أسباب الإصابة بها.
4. اشرح أن العدوى المنقولة جنسيًا تنتقل بشكل عام من خلال الاتصال الجنسي غير المحمي، أي عدم استخدام الواقي الذكري، على الرغم من أن بعض العدوى يمكن أن تنتقل بطرق أخرى مثل مشاركة الإبر والمحاقن، أو التلامس الجلدي، أو من الأم إلى الطفل الذي لم يولد بعد، ومن خلال حليب الأم. وذلك لأن بعض العدوى المنقولة جنسيًا تنتقل في الدم ويمكن أن يؤدي انتقال سوائل الجسم هذه أيضًا إلى نقل العدوى.
5. أكد على أن وسائل منع الحمل غير الحاجزية مثل، حبوب منع الحمل، لا تحمي ضد العدوى المنقولة جنسيًا.
6. لاحظ أن المصطلحين العدوى المنقولة جنسيًا والأمراض المنقولة جنسيًا، مصطلحين متكافئين. تُعرف العدوى بأنها غزو ميكروب للجسم. في حين أن العدوى يمكن أن تسبب أعراضًا ومضاعفات، وتعمل على تغيير الوظيفة الطبيعية للجسم، إلا أنها لا تعتمد على ذلك حسب التعريف. وعلى النقيض من ذلك، يتسبب المرض في مضاعفات صحية محددة. يُستخدم مصطلح العدوى المنقولة جنسيًا كمصطلح أوسع نطاقًا.

#### *نشاط*

#### *النشاط الرئيسي: تجربة باستخدام أنبوب الاختبار*

من الأفضل القيام بهذا النشاط باعتباره تمرينًا جماعيًا

#### *القسم* A

1. اشرح للطلاب أنهم سيقومون بمحاكاة الاتصال الجنسي عن طريق تبادل الحليب (الذي يمثل سوائل الجسم) بين أنبوبتي الاختبار.
2. مرر أنابيب الاختبار حول الفصل مع التأكد من حصول كل طالب على أنبوب اختبار مليء بالسوائل. لا تدع الطلاب يعرفون أن أحد أنابيب الاختبار يحتوي على النشا، على الرغم من أن المعلم يجب أن يعرف من لديه أنبوب الاختبار الذي يحتوي على النشا.
3. أخبر كل طالب أنه يجب عليهم تبادل السوائل عن طريق خلط محتويات أنابيب الاختبار الخاصة بهم مع خمسة طلاب آخرين (بالنسبة لفصل عدد طلابه أقل من 25 طالبًا، قلل عمليات المبادلة إلى ثلاثة أو أربعة). سيقوم الطلاب بتدوين ذلك لاحقًا في SW1. حث الطلاب على الاختلاط خارج نطاق مجموعة الأصدقاء المعتادة.
4. عند الانتهاء، قدم للطلاب نسخة من SW1. أخبر الفصل أن أحدهم كان يحمل سائلًا بمثابة محاكاة للعدوى المنقولة جنسيًا. تجول في الفصل لإجراء اختبار العدوى المنقولة جنسيًا عن طريق إضافة نقطة من اليود في كل أنبوبة اختبار. إذا تحول السائل إلى اللون الأسود، يعني ذلك أن الشخص قد أُصيب بالعدوى.

#### *القسم* B

1. كرر النشاط عن طريق تقليل عدد مرات تبادل الطلاب للسوائل (العلاقات الجنسية) إلى مرة أو مرتين. هل لاحظ طلاب الفصل انخفاض عدد المصابين بالعدوى؟

تؤكد هذه التجربة على مدى سهولة انتشار العدوى المنقولة جنسيًا من شخص لآخر.

#### *القسم* C

1. اختر خمسة أشخاص من الفصل لإجراء عرض توضيحي. اعرض على الفصل الطالب الذي لديه أنبوب الاختبار "المصاب بالعدوى". وزِّع على الطلاب الأربعة الآخرين أنابيب الاختبار المتبقية، اثنان من هذه الأنابيب مغطى بغلاف نايلون لاصق.
2. اطلب من الطالب الذي يحمل أنبوب الاختبار الذي يمثل الإصابة بالعدوى "المصاب" تبادل السوائل "العلاقة الجنسية" مع كل من الطلاب الخمسة الآخرين على التوالي. ملاحظة: لا تخلط السوائل هذه المرة، ما عليك سوى السماح للطالب الذي معه الأنبوب المصاب بالعدوى بوضع بعض من السائل في أنابيب الاختبار الأخرى باستخدام قطارة، ويجب على المتلقي خلط العينة جيدًا.
3. اختبر عينات جميع الطلاب بحثًا عن العدوى المنقولة جنسيًا باستخدام اليود.
4. وضح أنه خلال هذا التواصل الجنسي، كان الغلاف النايلون اللاصق يمثل الواقي الذكري وأن هؤلاء الطلاب لم يُصابوا بالعدوى.

تتضمن نقاط النقاش المحتملة مع الطلاب بعد إجراء هذه التجربة ما يلي:

* 1. سهولة انتقال العدوى: ناقش مع الطلاب مدى سهولة انتشار العدوى المنقولة جنسيًا من شخص إلى آخر. هل دُهش الطلاب بأي من الطرق التي يمكن أن تنتقل بها العدوى المنقولة جنسيًا من شخص لآخر؟
  2. التقليل من خطر الإصابة بالعدوى: تحدث عن المدى الذي يمكن أن تنتشر فيه العدوى المنقولة جنسيًا والسرعة، وكيف من شأن تقليل عدد مرات التواصل أن يقلل تلقائيًا من خطر الإصابة.
  3. المسؤولية الشخصية فيما يتعلق بصحتك: من المهم أن يكون الشباب مسؤولين عن الاعتناء بصحتهم وأن يشعروا بالقدرة على رعاية صحتهم، بما في ذلك صحتهم الجنسية. يجب أن نتجنب المناقشات التي تدور حول "لوم" الشركاء الجنسيين.
  4. المحادثات الصعبة: تخيل أنك تجري محادثة صعبة حيث يتعين عليك أن تنصح شريكًا جنسيًا بالخضوع للفحص/العلاج من العدوى المنقولة جنسيًا - من الأفضل الوقاية من العدوى بدلًا من إجراء ذلك.

#### *النشاط 2: العصف الذهني: ممارسة الجنس الآمن، والمخاطر، والتواصل، والمعلومات*

1. ضع خمس أوراق كبيرة حول الغرفة، مع كتابة الأسئلة التالية على كل ورقة:

* ما هي مخاطر ممارسة الجنس غير المحمي؟
* ماذا تعني الممارسة الآمنة للجنس بالنسبة لك؟
* كيف يمكننا التواصل مع بعضنا البعض لجعل ممارسة الجنس أكثر أمانًا؟
* كيف يمكننا أن نشعر براحة أكبر عند التحدث عن ممارسة الجنس الآمن مع الشركاء وبشكل عام؟
* أين يمكننا العثور على مصادر موثوقة للمعلومات حول ممارسة الجنس الآمن؟

1. أعْطِ الطلاب ملاحظات لاصقة. اطلب من الطلاب كتابة الأفكار التي تراودهم واقتراحاتهم في الملاحظات اللاصقة ثم لصق إجاباتهم على الأوراق ذات الصلة.
2. بناءً على المناقشة التي جرت، واعتمادًا على مدى استفادة الفصل، اطلب من الطلاب التدرب على بعض المهارات التي ستساعدهم في التغلب على المشكلات التي قد يواجهونها على سبيل المثال، التغلب على الشعور بالإحراج الناتج عن شراء الواقيات الذكرية، أو مقاومة الضغط لممارسة الجنس غير المحمي.

#### *النقاش*

تحقق من مدى استيعاب الطلاب من خلال طرح الأسئلة التالية عليهم:

* **من يمكنه الإصابة بالعدوى المنقولة جنسيًا؟**

**الإجابة**: يمكن لأي شخص مارس الجنس غير المحمي مع شخص مصاب بالعدوى المنقولة جنسيًا أن يُصاب بالعدوى المنقولة جنسيًا. يمكن لأي شخص أن يُصاب بالعدوى المنقولة جنسيًا. كل ما يتطلبه الأمر هو ممارسة الجنس مع شخص مصاب مرة واحدة للإصابة بالعدوى، ويمكن لأي شخص أن يُصاب بالعدوى - قد لا يكونوا على دراية بذلك.

* **ما هي العدوى المنقولة جنسيًا**؟

**الإجابة**: العدوى المنقولة جنسيًا هي عدوى تنتقل بشكل رئيسي من شخص إلى آخر (انتقال العدوى) أثناء الاتصال الجنسي. يوجد ما لا يقل عن 25 من العدوى المنقولة جنسيًا تتميز بمجموعة من الأعراض المختلفة. قد تنتشر هذه الأمراض عن طريق الجنس المهبلي، أو الشرجي، أو الفموي.

* **ما هي أعراض العدوى المنقولة جنسيًا؟**

**الإجابة**: تتنوع أعراض العدوى المنقولة جنسيًا، ولكن الأعراض الأكثر شيوعًا خي الشعور بالألم، ووجود كتل أو تقرحات غير عادية، أو حكة، أو ألم عند التبول، أو نزيف بين فترات الدورة الشهرية، و/أو إفرازات غير عادية من المنطقة التناسلية.

**كيف يمكننا تقليل مخاطر الإصابة بالعدوى المنقولة جنسيًا؟**

**الإجابة:** ثمة العديد من الطرق لمنع الإصابة بالعدوى المنقولة جنسيًا. تتضمن ما يلي:

i. الامتناع عن ممارسة الجنس: الطريقة الوحيدة المؤكدة للوقاية من الإصابة بالعدوى المنقولة جنسيًا هي عدم ممارسة الجنس عن طريق الفم، أو الشرج، أو المهبل.

ii. استخدام الواقيات الذكرية: استخدام الواقي الذكري هو الإجراء الوقائي الموصى به، ومع ذلك فإن الواقي الذكري يحمي جزء من الجلد الذي يغطيه فقط، وأي قروح أو ثآليل موجودة على المنطقة التناسلية غير المغطاة بالواقي الذكري يمكن أن تنتشر إلى جلد شخص آخر.

iii. التحدث إلى شريكك: تحدث إلى شريكك حول الممارسات الجنسية الأكثر أمانًا، على سبيل المثال، استخدام الواقي الذكري. إذا كان لك شريك جديد، ناقش خيار إجراء كليكما اختبارًا للكشف عن العدوى المنقولة جنسيًا قبل البدء في العلاقة الجنسية.

iv. يجب أن يخضع الأشخاص للاختبار وإجراء فحوصات بصفة منتظمة: عندما تكون نشطًا جنسيًا، خاصة إذا قمت بتغيير شريكك الجنسي، حتى إذا لم تظهر عليك أي أعراض، فمن الضروري والمهم للغاية إجراء اختبارات وفحوصات بصفة منتظمة للتأكد من عدم إصابتك بالعدوى. في البداية، لا تظهر الأعراض الخاصة بجميع العدوى المنقولة جنسيًا إن وجدت.

* **هل تظهر الأعراض على كل من يُصاب بالعدوى المنقولة جنسيًا؟**

**الإجابة**: لا، تعد العدوى المنقولة جنسيًا مشكلة شائعة لأن العديد من الأشخاص يُصابون بها بدون أن يكونوا على دراية بذلك. في بعض الحالات، لا تدرك المرأة أنها مصابة بالعدوى حتى تظهر مشكلات العقم في وقت لاحق من العمر.

* **هل** **وسائل منع الحمل الأخرى، بخلاف الواقي الذكري، تحمي من الإصابة بالعدوى المنقولة جنسيًا؟**

**الإجابة**: لا. تعمل وسائل منع الحمل الأخرى فقط على منع حدوث الحمل، ولكنها ليست بمثابة وسيلة وقائية لمنع الإصابة بالعدوى المنقولة جنسيًا.

* **أين يمكنني الذهاب للحصول على مزيد من النصائح، وإجراء الاختبار؟**

**الإجابة**: اسأل ممرضة المدرسة أو الممارس العام (GP)، أو قم بزيارة عيادة طب الجهاز البولي التناسلي (GUM). أصبح الآن طلب مجموعة أدوات الاختبار المنزلية عبر الإنترنت متاحًا على نطاق واسع.

#### *الأنشطة الإرشادية*

#### *نشاط تعريف مرض الكلاميديا بنفسه*

اشرح للطلاب أنه إذا لم يتم علاج عدوى الكلاميديا، فقد يؤدي ذلك إلى حدوث مشكلات خطيرة لكل من الرجال والنساء. سيدرك الطلاب من خلال هذا النشاط ما يحدث داخل أجسامنا عندما يُصاب الشخص بعدوى *المتدثرة الحثرية (Chlamydia trachomatis)* - من وجهة نظر البكتيريا.

أعْطِ الطلاب نسخة من SH1 – "نشاط تعريف مرض الكلاميديا بنفسه" لقراءته. اشرح أن سارة مصابة بالكلاميديا وأن بكتيريا *المتدثرة الحثرية* تخبر سارة بقصتها.

اطلب الآن من الطلاب العمل في مجموعات تتكون من 2-3 طلاب، مع الاستعانة بمعرفتهم عن العدوى المنقولة جنسيًا بما في ذلك الكلاميديا، لتصميم عرض المعلومات بطريقة مرئية للمدرسة، أي رسم بياني، لتعزيز معارفهم وتثقيف زملائهم. اطلب من الطلاب استخدام المواقع الإلكترونية الحكومية، مثل هيئة الخدمات الصحية الوطنية (NHS) ووكالة الأمن الصحي في المملكة المتحدة لإضافة الإحصاءات الرسمية الرئيسية (وذلك في حال كان الوصول إلى المواقع الإلكترونية متاحًا).

#### *ضيف متحدث*

عليك دعوة ضيف متحدث من عيادة شباب محلية أو ممرضة مدرسة لإلقاء محاضرة حول الخدمات المجانية المتاحة التي تراعي الخصوصية. اكتب قائمة بالأسئلة التي تود أنت/الطلاب طرحها مسبقًا.

#### *اختبار عن العدوى المنقولة جنسيًا*

وَزّع SW2 على مجموعة من 3 أو 4 طلاب. تفوز المجموعة التي حصلت على أكبر عدد من النقاط. يمكن بدلًا من ذلك استيفاء الاختبار الموجز في بداية الدرس ونهايته لقياس فهم الطلاب واستيعابهم. الإجابات متوفرة عبر موقع e-Bug.



SW1 - أوراق التسجيل المتعلقة بتجربة انتشار العدوى المنقولة جنسيًا باستخدام أنبوب الاختبار التي سيقوم بها الطالب 1/2

تجربة انتشار العدوى المنقولة جنسيًا: أوراق العمل

*القسم* A

ضع في اعتبارك ترتيب الأشخاص الذين أقمت معهم "علاقة جنسية" وما إذا كانوا مصابين بالعدوى المنقولة جنسيًا أم لا:

**عدد الطلاب الذين تلقوا اللقاح**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اليوم | 25% |  | 50% |  | 75% |  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |

*القسم* B

ضع في اعتبارك ترتيب الأشخاص الذين أقمت معهم "علاقة جنسية" وما إذا كانوا مصابين بالعدوى المنقولة جنسيًا أم لا:

|  |  |
| --- | --- |
| العلاقة الجنسية | هل كانوا مصابين؟ |
| 1 |  |
| 2 |  |

كم عدد الطلاب الذين أُصيبوا بالعدوى داخل الفصل؟ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

هل أُصبت بالعدوى؟\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

كم عدد الطلاب الذين أُصيبوا بالعدوى داخل الفصل؟ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

هل أُصبت بالعدوى؟\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

لماذا حدث انخفاض في عدد الأشخاص الذين أُصيبوا بالعدوى هذه المرة؟ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

SW1 - أوراق التسجيل المتعلقة بتجربة انتشار العدوى المنقولة جنسيًا باستخدام أنبوب الاختبار التي سيقوم بها الطالب 2/2

القسم C - النتائج

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| العلاقة الجنسية | هل كانوا مصابين؟ | اللون بعد ذلك | سبب تغير اللون |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |

ماذا يمثل غلاف النايلون اللاصق أو الكرات القطنية؟

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

هل يمكنك التفكير في أي أسباب لعدم إصابة بعض الأشخاص بالعدوى على الرغم من ممارستهم الجنس مع شخص مصاب بعدوى منقولة جنسيًا؟

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



SW2 – اختبار عن العدوى المنقولة جنسيًا

اختبار: العدوى المنقولة جنسيًا

يُرجى وضع علامة على أكبر عدد مناسب من الإجابات

كيف يمكن أن تنتشر العدوى المنقولة جنسيًا؟ (3 نقاط)

* ممارسة الجنس المهبلي
* ممارسة الجنس الشرجي
* تبادل الرسائل الإباحية
* ممارسة الجنس الفموي

من يمكنه أن يُصاب بالعدوى المنقولة جنسيًا؟ (نقطة واحدة)

* أي شخص مارس الجنس غير المحمي
* الأشخاص العازبين فقط
* كبار السن فقط
* الرجال فقط

هل تظهر أعراض عند الإصابة بالعدوى المنقولة جنسيًا (نقطة واحدة)

* دائمًا
* أبدًا
* يعتمد ذلك على العدوى
* نعم، ولكن للسيدات فقط

أفضل طريقة لمنع انتقال العدوى المنقولة جنسيًا هي: (نقطة واحدة)

* حبوب منع الحمل
* الواقيات الذكرية
* الاستحمام بعد ممارسة الجنس
* مراقبة درجة حرارة الجسم الاساسية

أي مما يلي يعتبر من العدوى المنقولة جنسيًا؟ (نقطتين)

* الكلاميديا
* السيلان
* الإنفلونزا
* الملاريا



SH1 - نشاط تعريف مرض الكلاميديا بنفسه

نشاط تعريف *مرض الكلاميديا* بنفسه

أنا آسف سارة، ولكن لست أنا من يجب إلقاء اللوم عليه. أنتِ من توددتي لي بعدما مارستِ الجنس مع ذلك الرجل قبل أسبوعين في تلك الحفلة. هل تتذكرين؟ كنتِ على علاقة معه منذ فترة ولم تستخدمي الواقي الذكري. أنا حقًا ممتن للغاية. لم تكوني على دراية في ذلك الوقت أنكِ أصبتني بالكلاميديا. أنا هادئ ولكن لا تعتقدي أبدًا أنني ضعيف، لأنني لست كذلك.

مرحبًا! نعم، هذا صحيح، انا هنا. انتقلت إليكِ من خلال البكتيريا الموجودة في السائل المنوي الخاص بمارك وطالما أنني ألتزم الصمت ولم تظهر عليكِ أعراض بسببي، فمن الأسهل بالنسبة لي أن أجعل جسدك بمثابة منزل لي. بقي السائل المنوي الخاص بمارك في جسدك بعد ممارسة الجنس مما سمح لي بالبدء في نشر نفسي. ونظرًا لأنكِ شابة، فكان من السهل للغاية أن أُصيب جسدك بالعدوى. مثلما قلت في السابق، أنا جيد للغاية في التواجد بدون ظهور أعراض تدل على وجودي. أنا جيد للغاية في الحقيقة لأنني سأكون معكِ لمدة 24 ساعة في اليوم ولن يكون لديك أي فكرة.

على الرغم من أن البعض أدرك للأسف أنني موجود هنا، إلا أن معظمهم لا يسمح لي بالبقاء لأشهر، وحتى سنوات بدون أن يتم اكتشاف وجودي، لنكون صادقين أنا أفضل أن يبقى الأمر كذلك، يمكنني التسبب بأكبر قدر من الضرر، ثم يظهر هذا الضرر لاحقًا. في البداية أعيش وأبدأ بالتسبب في مشكلات في عنق الرحم والإحليل. بمجرد دخولي إلى جسدك، أتسبب في ضرر كبير. نحن أقوياء معًا مثل الجيش، نشق طريقنا إلى قناة فالوب، فهي المكان المفضلة لنا. نعم، هذا صحيح، فهو جزء مهم من جهازك التناسلي حيث يتكون الجنين. نعم، أعلم أنكِ لستِ قلقة بشأن الأطفال في الوقت الحالي، وهذا مثالي بالنسبة لي لأنه بهذه الطريقة سيكون أمامي متسع من الوقت لأكمل عملي. أنا جيد للغاية في سد قناتي فالوب من كلا الطرفين عن طريق التسبب في تراكم الأنسجة الندبية. ما هي النتيجة؟ قد تعانين من التهاب مؤلم في قناتي فالوب والمبيضين، وتجدين صعوبة في إنجاب الأطفال في المستقبل.

أنتِ الآن على دراية بحقيقة العيش معي بدون أن يتم الكشف عن وجودي أو علاجي. من المزايا الأخرى التي لا تعرفينها عني أنه في المرة القادمة التي تمارسين فيها الجنس بدون حماية، ستنقلينني إلى الشخص الآخر. الكثير مثلي! أليس هذا خبر رائع؟! يمكنني أن أبقى وجودي سرًا عندما أُصيب الرجال أيضًا، لكن في بعض الأحيان أحب أن أوضح لهم أنني موجود وذلك بين الحين والآخر. فقد يجد الرجل إفرازات كريهة من طرف القضيب. مرحبًا، نعم إنه أنا! يمكنني أيضًا أن أتسبب في الشعور بألم أثناء التبول ... إن الأمر مؤلم ... بالإضافة إلى أنه يمكنني، لمجرد المتعة، أن أتسبب في تضخم خصيتيه! يكون التجول مع الإحساس بهذا الشعور أمرًا سيئًا للغاية ... ومن ناحية أخرى، قد أقرر التزام الصمت وأنا متواجد بداخله كذلك، وقد يجد بعد ذلك في المستقبل أنه لا يستطيع إنجاب الأطفال أيضًا.

على أي حال، يجب أن أذهب. لدي عمل مهم لأواصله..............

الوقاية من العدوى ومكافحتها: اللقاحات



**المرحلة الأساسية 3**

# الدرس 8: اللقاحات

سيشارك الطلاب في هذا الدرس في محاكاة لمعرفة كيفية استخدام اللقاحات لمنع انتشار العدوى واكتشاف أهمية مناعة القطيع.

## مخرجات التعلم

### سيتمكن جميع الطلاب مما يلي:

* إدراك أن جسم الإنسان يحتوي على العديد من الدفاعات الطبيعية لمحاربة العدوى، بما في ذلك خطوط الدفاع الرئيسية الثلاثة.
* معرفة أن كلًا من اللقاحات والإصابة بالعدوى وتطوير المناعة الطبيعية، كل ذلك يساعد في منع الإصابة بمجموعة من العدوى البكتيرية والفيروسية.
* معرفة أن العدوى الأكثر شيوعًا مثل نزلات البرد أو التهاب الحلق لا يمكن الوقاية منها بتلقي اللقاحات.

## روابط المنهج الدراسي

### PHSE/RHSE

* الصحة والوقاية

### العلوم

* العمل بشكل علمي
* الخلايا وتنظيمها
* المهارات التجريبية وتقصي الحقائق
* التحليل والتقييم

### العربية

* القراءة
* الكتابة

### الجغرافيا

* الجغرافيا البشرية والجغرافيا الطبيعية
* المهارات الجغرافية والعمل الميداني

**الدرس 8: اللقاحات**

## **الموارد اللازمة**

### النشاط الرئيسي: نشاط تحفيزي للصف متعلق بمناعة القطيع

#### *لكل طالب*

* واحدة من كل بطاقة ملونة مأخوذة من SH1 إلى SH5
* نسخة من SW1

### نشاط إرشادي: نشاط خريطة العالم

#### *لكل طالب*

* نسخة من SW2

## المواد الداعمة

* TS1 الإجابات الخاصة بسيناريو مناعة القطيع
* SH1-5 البطاقات الملونة
* SW1 المتعلقة بسيناريو مناعة القطيع
* SW2 خريطة العالم

## الإعداد المسبق

1. غلف أو الصق نسخة من SH1- SH5 إلى بعض البطاقات السميكة ثم قص مربع ملون لكل طالب. يمكن جمعها في نهاية الحصة لاستخدامها في المستقبل.
2. نسخة من SW1 وSW2 لكل طالب.
3. نسخة من TS1 إجابات المعلم

. **الدرس 8: اللقاحات**

## الكلمات الرئيسية

الأجسام المضادة

المستضدات

جهاز المناعة

المناعة

اللقاحات

خلايا الدم البيضاء

الصحة والسلامة

يُرجى استشارة CLEAPPS، لاتباع ممارسات ميكروبيولوجية آمنة داخل الفصل الدراسي [www.cleapps.org.uk](http://www.cleapps.org.uk)الروابط الإلكترونية

[اللقاحات (e-bug.eu)](https://e-bug.eu/ar-sa/%D8%A7%D9%84%D9%84%D9%82%D8%A7%D8%AD%D8%A7%D8%AA-ks3)

#### *المقدمة*

1. ابدأ الدرس بسؤال الطلاب عن اللقاحات/التحصينات التي تلقوها، على سبيل المثال، لقاح شلل الأطفال، أو لقاح الحصبة والنكاف والحصبة الألمانية، أو أي من اللقاحات الضرورية قبل السفر، أو إذا كانوا على دراية بالغرض من تلقي اللقاحات.
2. وضح لهم أن المناعة تعني أنك محمي من الآثار الخطيرة للعدوى، وأن تلقي اللقاح هو وسيلة لزيادة مناعة الجسم الوقائية من الإصابة بالأمراض البكتيرية والفيروسية.
3. وضح لهم أن اللقاحات هي عبارة عن كمية صغيرة وغير نشطة وغير ضارة من الميكروب/المرض الذي يعلم أجسامنا كيفية محاربة الميكروب الضار عند تعرضنا له أو في حال تعرضنا لهجوم من الميكروب المسبب للمرض.
4. اشرح طريقة عمل اللقاحات. اشرح أن الأجسام المضادة تنتقل من الأم إلى الطفل عبر المشيمة في الرحم ولبن الثدي بعد الولادة، الأمر الذي يساعد في حماية الأطفال حديثي الولادة من الإصابة بالمرض. ومع ذلك، هذا الأمر ليس مناسبًا لجميع الأمراض، على سبيل المثال تُعطى المرأة لقاحًا عندما تكون حاملًا لحماية طفلها الذي لم يولد بعد من مرض السعال الديكي. سيوفر ذلك حماية للطفل من وقت الولادة حتى يبلغ من العمر ما يكفي لتلقي لقاح خاص به (عندما يبلغ من العمر 8 أسابيع).
5. ذكّر الطلاب أن كل نوع من أنواع الميكروبات يحتوي على غلاف خارجي فريد من نوعه للميكروب، ولكن بسبب تغيير بعض الميكروبات للغلاف الخارجي الخاص بها بسرعة، يُصبح من الصعب على العلماء صنع لقاحات لهذه العدوى، أو يكون الأمر مثل لقاح الإنفلونزا، عليهم صنع لقاح جديد للإنفلونزا كل عام.

#### *نشاط*

#### *النشاط الرئيسي: نشاط تحفيزي للصف متعلق بمناعة القطيع*

السيناريو رقم 1 – إثبات انتشار العدوى والمناعة من خلال تلقي اللقاح.

من الأفضل القيام بهذا النشاط مع الفصل بأكمله. وضح للفصل أنهم سيقومون بمحاكاة كيف تمنع اللقاحات الأفراد من الإصابة بالمرض.

وفر لكل طالب في الفصل بطاقة حمراء تعني (مصاب بالعدوى)، وبطاقة بيضاء تعني (أتمتع بمناعة)، وبطاقة زرقاء تعني (شُفيت من العدوى ولكنني معد)، وبطاقة صفراء تعني (تلقيت اللقاح) (SH1 – SH5).

1. تأكد من أن كل طالب لديه مجموعة من البطاقات. وضح للفصل أنهم في هذا السيناريو سوف يلاحظون ما يحدث أثناء برامج اللقاحات.
2. اشرح لهم أنك ستعطي كل منهم قطعة من الورق مكتوب عليها إما "تلقي اللقاح" أو "عرضة للإصابة". يجب عليهم عدم إظهار أوراقهم لأي شخص آخر، كما يجب عليهم عدم حمل بطاقتهم التي توضح أنهم تلقوا اللقاح إلا إذا لمسها شخص مصاب.
   1. 25% تلقوا اللقاح: 75% من الطلاب عرضة للإصابة، أعطِ لنسبة 25% من الطلاب البطاقات المدون عليها كلمة تلقوا اللقاح (البطاقة الصفراء)، وباقي طلاب الفصل الورقة المدون عليها كلمة عرضة للإصابة (البطاقة الأرجوانية).
3. اختر طالبًا في منتصف الفصل واطلب منه حمل بطاقته الحمراء. وضح له أنه الآن مصاب بالمرض. اطلب منه لمس شخص واحد في محيطه. هذا الشخص الآن مصاب بالعدوى وعليه حمل البطاقة الحمراء، ولكن عندما يتعرض الشخص الذي تلقي اللقاح للعدوى سيحمل البطاقة الصفراء التي تعني (تلقى اللقاح) وبالتالي لن ينقل العدوى إلى أي شخص آخر. وبذلك ينتهي اليوم الأول. نقول نهاية اليوم الأول لأن فترة احتضان العدوى تستغرق كل هذا الوقت، وكذلك ظهور الأعراض الأولى للعدوى.
4. أخبر الفصل بعد بضع ثوانٍ أن الآن يبدأ اليوم الثاني. يجب أن يحمل الطالب الأول الآن بطاقة زرقاء، تعني أن الطالبة/الطالب شُفي من العدوى ولكنه معد. يجب أن يحمل الطالب الثاني الآن بطاقة حمراء. اطلب من هذين الطالبين لمس طالب مختلف متواجد في محيطهم. هذان الطالبان الآن مصابان ويجب عليهما حمل البطاقة الحمراء. وبذلك ينتهي اليوم الثاني.
5. أخبر الفصل بعد بضع ثوانٍ أن الآن يبدأ اليوم الثالث.
   1. يجب أن يحمل الطالب الأول الآن بطاقة بيضاء، تعني أن الطالبة/الطالب يتمتع الآن بالمناعة. هذا الطالب هو شخص طبيعي سليم يتمتع بجهاز مناعة صحي لذلك كان قادرًا على محاربة المرض وتطوير المناعة ضد هذا المرض.
   2. يجب أن يحمل الطالب الثاني الآن بطاقة زرقاء، تعني أن الطالبة/الطالب شُفي من العدوى ولكنه معد.
   3. يجب أن يحمل الطالب الثالث والرابع بطاقات حمراء، تعني أنهم مصابون الآن.
6. واصل القيام بالخطوات من 1 إلى 3 لمدة تصل إلى 7 أيام واطلب من الطلاب إكمال القسم المتعلق بأداء السيناريو في أوراق العمل الخاصة بهم (SW1، الإجابات في TS1).
   1. 50% تلقوا اللقاح: هناك 50% من الطلاب عرضة للإصابة على النحو المذكور أعلاه، مع ذلك أعط لنسبة 50% من الطلاب البطاقة الصفراء التي تعني "تلقى اللقاح" وبقية الطلاب في الفصل البطاقة الأرجوانية التي تعني "عرضة للإصابة".
   2. 75% تلقوا اللقاح: 25% عرضة للإصابة

على النحو المذكور أعلاه، مع ذلك، أعط 75% من الطلاب البطاقة الصفراء التي تعني "تلقى اللقاح" وبقية الفصل البطاقة الأرجوانية التي تعني "عرضة للإصابة".

سيلاحظ الطلاب اتجاه تنازلي لانتشار العدوى حيث يتلقى المزيد من الطلاب اللقاح. قد يكون من المفيد في هذه المرحلة شرح مصطلح "مناعة القطيع". تُعرف مناعة القطيع بأنها نوع من المناعة التي يكتسبها الفرد عندما يوفر تلقي جزء من السكان اللقاح أو الإصابة بالعدوى الحماية للأفراد غير المحميين.

#### *النقاش*

تحقق من استيعاب الطلاب من خلال مناقشة النقاط التالية:

**لماذا لا يعتبر تلقي اللقاح مشكلة صحية شخصية فحسب بل يمثل أيضًا مشكلة تتعلق بالصحة العامة؟**

**الإجابة**: العديد من الأمراض المعدية شديدة العدوى ويمكننا تحصين أنفسنا من خلال تلقي لقاح ضد هذه الأمراض، ولكن يمكن للأشخاص الآخرين الذين لم يتلقوا اللقاح أن يُصابوا بالمرض بالإضافة إلى نشره إلى الأشخاص الذين لم يتلقوا اللقاح. وفي حال تلقي المزيد من الأشخاص اللقاح فسيتم بذلك منع المرض من الانتشار. وهذا هو السبب في أن مناعة القطيع تعمل على الوقاية من الأوبئة. يمكن للشخص المصاب أن يحمل المرض وينشره في جميع أنحاء العالم في غضون 24 ساعة، حيث إننا نعيش اليوم في مجتمع يتميز بأن السفر حول العالم رخيص وسهل نسبيًا.

**ما الذي يجب القيام به للقضاء على المرض المعدي تمامًا؟**

**الإجابة**: إن برنامج اللقاحات الذي يصل إلى جميع الفئات المستهدفة على نطاق واسع ومستمر هو الوسيلة الوحيدة للقضاء على المرض تمامًا. ومع ذلك، لا يمكن القضاء على جميع الأمراض بهذه الطريقة، مثل بعض الأمراض المعدية على سبيل المثال، إنفلونزا الطيور، لها مستودعات أخرى (أماكن يمكن أن تعيش فيها وتتكاثر) بخلاف الإنسان.

**لماذا لم يقض لقاح الإنفلونزا على فيروس الإنفلونزا؟**

**الإجابة**: يعمل اللقاح عن طريق خداع الجسم لصنع أجسام مضادة محددة لمكافحة مرض معدي محدد، ثم تلتصق هذه الأجسام المضادة بالمستضدات الموجودة في الغلاف الخارجي للفيروس. يتمتع فيروس الإنفلونزا بالقدرة على التحور وتعديل غلافه الخارجي بسرعة مما يعني أن العلماء بحاجة إلى صنع لقاح جديد كل عام.

#### *الأنشطة الإرشادية*

#### *نشاط خريطة العالم*

أعْطِ للفصل نسخة من SW2. اطلب من الطلاب دراسة خريطة العالم وتسجيل اللقاحات المطلوب تلقيها لدول معينة في كل منطقة. كما يجب على الطلاب تسمية المرض الذي يوفر اللقاح الحماية ضده والميكروب الذي يسبب المرض. اطلب من الطلاب استخدام المواقع الإلكترونية الحكومية، مثل NHS، ومنظمة الصحة العالمية، ووكالة الأمن الصحي في المملكة المتحدة (وذلك في حال كان الوصول إلى المواقع الإلكترونية متاحًا) لمساعدتهم في التحقق من المعلومات الحالية ذات الصلة باللقاح.

## تعزيز عملية التعلم

اطلب من الطلاب كتابة فقرة أو ثلاث جمل لتلخيص ما تعلموه أثناء الدرس.





TS1 - ورقة الإجابة الخاصة بسيناريو مناعة القطيع

سيناريو مناعة القطيع: ورقة إجابة المعلم

**عدد الطلاب الذين تلقوا اللقاح**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اليوم | 25% |  | 50% |  | 75% |  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |

*ستختلف النتائج في هذا الجدول اعتمادًا على عدد الطلاب في الفصل، وأماكن جلوس الطلاب الذين تلقوا اللقاح بالنسبة للطلاب المعرضين للإصابة. ومع ذلك، سيكون هناك اتجاه نحو الانخفاض فيما يتعلق بالأشخاص المصابين وذلك مع تلقي المزيد من الأشخاص اللقاح.*

ماذا يحدث لانتشار العدوى عندما يتلقى المزيد من الأفراد اللقاح؟

> يجعل برنامج اللقاحات من الصعب للغاية انتشار الأمراض في المجتمع. كلما تلقى المزيد من الأفراد اللقاحات أو أُصيبوا بالعدوى وطوروا مناعة طبيعية، يصبحون محصنين ضد المرض وبالتالي لا يمكن أن ينتشر المرض.

الاستنتاجات

1. ما هي مناعة القطيع؟  
   تُعرف مناعة القطيع (أو المناعة الجماعية) على أنها نوعًا من المناعة يحدث عند تلقي جزء من السكان اللقاح أو الإصابة بالعدوى وتطوير مناعة طبيعية، مما يوفر الحماية للأفراد غير المحميين.
2. ماذا يحدث عندما تنخفض مستويات تلقي اللقاح إلى مستوى منخفض داخل المجتمع؟  
   عندما تنخفض مستويات تلقي اللقاح إلى مستوى منخفض، يبدأ الأفراد في الإصابة بالمرض مرة أخرى مما يؤدي إلى ظهور المرض مرة أخرى.
3. لماذا يعتبر اللقاح تدبيرًا وقائيًا وليس علاجيًا؟  
   تُستخدم اللقاحات لتعزيز مناعة الجسم بحيث عندما يدخل الميكروب الجسم يكون جهاز المناعة جاهزًا لمكافحته، وبذلك يمنع الميكروب من التسبب في عدوى خطيرة.

SH1 - البطاقات الملونة

مصاب بالعدوى

مصاب بالعدوى

مصاب بالعدوى

مصاب بالعدوى

مصاب بالعدوى

مصاب بالعدوى

مصاب بالعدوى

مصاب بالعدوى

مصاب بالعدوى

مصاب بالعدوى

مصاب بالعدوى

مصاب بالعدوى

مصاب بالعدوى

مصاب بالعدوى

مصاب بالعدوى

مصاب بالعدوى

مصاب بالعدوى

مصاب بالعدوى

مصاب بالعدوى

مصاب بالعدوى

مصاب بالعدوى

مصاب بالعدوى

مصاب بالعدوى

مصاب بالعدوى

SH2 - البطاقات الملونة

شُفيت من العدوى ولكنني معد

شُفيت من العدوى ولكنني معد

شُفيت من العدوى ولكنني معد

شُفيت من العدوى ولكنني معد

شُفيت من العدوى ولكنني معد

شُفيت من العدوى ولكنني معد

شُفيت من العدوى ولكنني معد

شُفيت من العدوى ولكنني معد

شُفيت من العدوى ولكنني معد

شُفيت من العدوى ولكنني معد

شُفيت من العدوى ولكنني معد

شُفيت من العدوى ولكنني معد

شُفيت من العدوى ولكنني معد

شُفيت من العدوى ولكنني معد

شُفيت من العدوى ولكنني معد

شُفيت من العدوى ولكنني معد

شُفيت من العدوى ولكنني معد

شُفيت من العدوى ولكنني معد

شُفيت من العدوى ولكنني معد

شُفيت من العدوى ولكنني معد

شُفيت من العدوى ولكنني معد

شُفيت من العدوى ولكنني معد

شُفيت من العدوى ولكنني معد

شُفيت من العدوى ولكنني معد

SH3 - البطاقات الملونة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

SH4 - البطاقات الملونة

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

SH5 - البطاقات الملونة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة



SW1 - سيناريو مناعة القطيع

سيناريو مناعة القطيع: ورقة عمل الطالب

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اليوم | 25% |  | 50% |  | 75% |  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |

استخدم هذه الورقة لتسجيل ملاحظاتك بعد كل مرحلة من مراحل السيناريو. ثم أضف الاستنتاجات الخاصة بك.

ماذا يحدث لانتشار العدوى عندما يتلقى المزيد من الأفراد اللقاح؟  
 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ارسم رسمًا بيانيًا لتوضيح النتائج.

الاستنتاجات

1. ما هي مناعة القطيع؟  
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. ماذا يحدث عندما تنخفض مستويات تلقي اللقاح إلى مستوى منخفض داخل المجتمع؟  
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. لماذا يعتبر اللقاح تدبيرًا وقائيًا وليس علاجيًا؟  
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

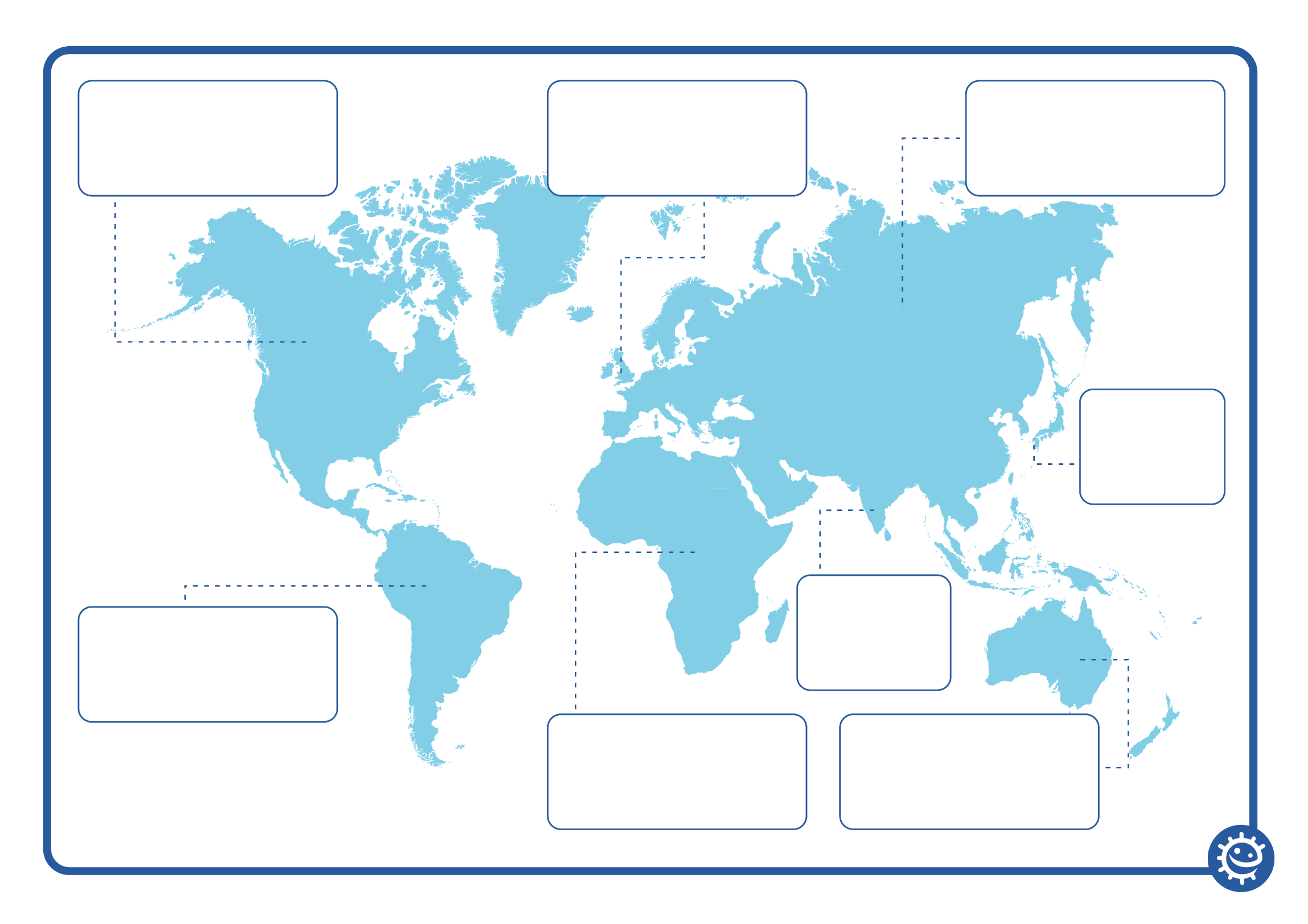


SW2 - نشاط خريطة العالم

روسيا

أستراليا

الشرق الأقصى



آسيا

كندا

أمريكا الجنوبية

أوروبا الغربية

أفريقيا

علاج العدوى: استخدام المضادات الحيوية ومقاومة مضادات الميكروبات



**المرحلة الأساسية 3**

# الدرس 9: استخدام المضادات الحيوية ومقاومة مضادات الميكروبات

أُعد هذا الدرس لتعريف الطلاب بالتهديد المتزايد للصحة العامة العالمية المتمثل في مقاومة مضادات الميكروبات (AMR) من خلال لعبة البطاقات التعليمية التفاعلية الخاصة بالبكتيريا.

## مخرجات التعلم

### سيتمكن جميع الطلاب مما يلي:

* معرفة أن المضادات الحيوية تعمل فقط على علاج الالتهابات البكتيرية.
* معرفة أن العدوى الأكثر شيوعًا ستتحسن من تلقاء نفسها مع مرور الوقت، والتزام الراحة في الفراش، وشرب الماء، واتباع أسلوب حياة صحي.
* معرفة أنه إذا تم وصف المضادات الحيوية لك، عليك تناول المضادات الحيوية الموصوفة لك بالكامل. إذا تبقى لديك بعض المضادات الحيوية، لأي سبب من الأسباب، فيجب عليك التخلص منها عن طريق إعادتها إلى الصيدلية المحلية.
* معرفة أنه يجب عليك عدم استخدام المضادات الحيوية المتبقية من المضادات الحيوية الموصوفة لك في السابق أو المضادات الحيوية الموصوفة لأشخاص آخرين.
* معرفة أن الإفراط في استخدام المضادات الحيوية يمكن أن يلحق الضرر بالبكتيريا الطبيعية/المفيدة.
* معرفة أن البكتيريا أصبحت مقاومة للمضادات الحيوية بسبب الإفراط في استخدامها.

## روابط المنهج الدراسي

### PHSE/RHSE

* الصحة والوقاية

### العلوم

* العمل بشكل علمي
* التوجهات العلمية
* المهارات التجريبية وتقصي الحقائق
* التحليل والتقييم

### العربية

* القراءة
* الكتابة

**الدرس 9: استخدام المضادات الحيوية ومقاومة مضادات الميكروبات**

## **الموارد اللازمة**

### النشاط الرئيسي: ما يمكن/لا يمكن للمضادات الحيوية القيام به:

#### *لكل مجموعة مكونة من طالبين*

* زوج من المقصات للقص
* غراء يُستخدم على الورق/شريط لاصق
* نسخة من SW1

### النشاط 2: لعبة البطاقات التعليمية الخاصة بمقاومة مضادات الميكروبات

#### *لكل مجموعة*

* نسخة من SH1-4

### النقاش

* نسخة من SW2 (SW3 ورقة عمل متدرجة قابلة للتكيف للطلاب من مختلف القدرات)

### نشاط إرشادي: نمو حقل مستعمرات البكتيريا

#### *لكل فصل*

* مجموعة متنوعة من المضادات الحيوية/المحاليل المطهرة مثل، الصابون المضاد للبكتيريا، والعسل
* عبوة من أقراص ورق الترشيح مقاس 5 ملم
* لكل طالب/مجموعة مكونة من طالبين
* أطباق الآجار

### نشاط إرشادي: مجموعة النقاش المتعلقة بمقاومة المضادات الحيوية

* التنزيل من: debate.imascientist.org.uk/ antibiotic-resistance-resources/ المواد الداعمة
* TS1 الإجابات الخاصة بما يمكن/لا يمكن للمضادات الحيوية القيام به
* SH1-4 لعبة البطاقات التعليمية الخاصة بمقاومة مضادات الميكروبات
* SW1 لعبة ما يمكن/لا يمكن للمضادات الحيوية القيام به
* SW2 ورقة عمل متعلقة بالاستنتاجات
* SW3 الاستنتاجات المتدرجة

## الإعداد المسبق

1. قم بتنزيل العرض التقديمي الخاص باكتشاف المضادات الحيوية ومقاومتها من e-Bug عبر الرابط (e-bug.eu/eng/KS3/ lesson/AntibioticAntimicrobialResistance)
2. نسخة من TS1 إجابة المعلم الخاصة بما يمكن/لا يمكن للمضادات الحيوية القيام به
3. قم بتنزيل TS2 ورقة عمل المعلم المتعلقة بإعداد طبق الآجار المتاحة عبر الرابط e-bug.eu/eng/KS3/lesson/ AntibioticAntimicrobial-Resistance

 . **الدرس 9: استخدام المضادات الحيوية ومقاومة مضادات الميكروبات**

## الكلمات الرئيسية

المضاد الحيوي

مضادات الميكروبات

جهاز المناعة

العدوى

الاصطفاء الطبيعي

الصحة والسلامة

يُرجى استشارة CLEAPPS، لاتباع ممارسات ميكروبيولوجية آمنة داخل الفصل الدراسي [www.cleapps.org.uk](http://www.cleapps.org.uk)الروابط الإلكترونية

[استخدام المضادات الحيوية ومقاومة مضادات الميكروبات (e-bug.eu)](https://e-bug.eu/ar-sa/%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D8%AE%D8%AF%D8%A7%D9%85-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B6%D8%A7%D8%AF%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%AD%D9%8A%D9%88%D9%8A%D8%A9-%D9%88%D9%85%D9%82%D8%A7%D9%88%D9%85%D8%A9-%D9%85%D8%B6%D8%A7%D8%AF%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%8A%D9%83%D8%B1%D9%88%D8%A8%D8%A7%D8%AA-ks3)

#### *المقدمة*

1. ابدأ الدرس بسؤال الطلاب عما إذا تناولوا مضادًا حيويًا من قبل، وما إذا كانوا يعرفون فيما تُستخدم المضادات الحيوية. ثم اشرح ما هو المضاد الحيوي – هو نوع من الأدوية التي تقتل البكتيريا أو توقف زيادتها في العدد.
2. أخبر الطلاب بقصة اكتشاف المضادات الحيوية بواسطة ألكسندر فلمنج (Alexander Fleming). ذهب ألكسندر فلمنج في عام 1928 في عطلة وترك بعض أطباق الآجار الخاصة بالمختبر ذات الصلة بتجربة منفصلة على مكتبه. اكتشف عندما عاد من العطلة أن البكتيريا التي تنمو في أطباق الآجار لا يمكن أن تنمو بالقرب من العفن الذي كان ينمو أيضًا على طبق الآجار، وخلص إلى أن العفن قد أنتج مادة كيميائية لحماية نفسه من البكتيريا باستخدام عامل مضاد للبكتيريا. استخدم العلماء هذه المادة الكيميائية الجديدة بهدف تطوير المضادات الحيوية.
3. اشرح أنه قبل تطوير المضادات الحيوية، كما حدث أثناء الحرب العالمية الثانية، توفى الأشخاص المصابون بسبب الإصابة بعدوى بكتيرية. بمجرد إنتاج المضادات الحيوية، تلافى حدوث حالات الوفاة والإصابة بالأمراض وتمكن الجراحون من إجراء عمليات أكثر صعوبة، مثل استبدال مفصل الورك.
4. وضح كيف تقتل المضادات الحيوية البكتيريا المفيدة الموجودة في أجسامنا (المتعايشة) مما يجعل أجسامنا عرضة للإصابة بالميكروبات الضارة (مسببات الأمراض). قد تتغير (تتحور) بكتيريا واحدة أو اثنتان حتى لا يتمكن المضاد الحيوي من القضاء عليها – فهذه بكتيريا مقاومة للمضادات الحيوية.
5. وضح أن الإفراط في استخدام المضادات الحيوية وإساءة استخدامها قد أدى إلى تطوير البكتيريا مقاومة للمضادات الحيوية عن طريق الاصطفاء الطبيعي (البقاء للأصلح).
6. أكد على أنه يمكن للجميع المساعدة في منع تفاقم مقاومة المضادات الحيوية من خلال ما يلي:
   1. استخدام المضادات الحيوية فقط عند وصفها من أخصائي الرعاية الصحية
   2. الانتهاء من الجرعة الكاملة الموصوفة لك من المضادات الحيوية على النحو الموصى به من أخصائي الرعاية الصحية
   3. عدم استخدام المضادات الحيوية المتبقية (إذا لم تنه جرعة المضادات الحيوية الموصوفة لك بالكامل لأي سبب من الأسباب، فيجب إعطاء أي مضادات حيوية متبقية للصيدلية المحلية للتخلص منها)
   4. عدم استخدام المضادات الحيوية لمعظم آلام الأذن، أو التهابات الحلق، أو نزلات البرد، أو الإنفلونزا التي عادة ما تسببها الفيروسات.

#### *نشاط*

#### *النشاط الرئيسي: لعبة توضح ما يمكن/لا يمكن للمضادات الحيوية القيام به*

1. يجب على كل اثنين من الطلاب القيام بهذا النشاط معًا.
2. وفر لكل مجموعة مكونة من طالبين SW1 وزوج من المقصات لقص العبارات الموجودة في النصف السفلي من الصفحة.
3. وضح للطلاب أنهم بحاجة إلى قص كل عبارة من العبارات. سيحتاجون بعد ذلك إلى العمل معًا لاتخاذ قرار بشأن ما إذا كانت العبارة تشير إلى شيء ما ينطبق على المضادات الحيوية أم لا، وذلك عن طريق وضع كل عبارة في الجدول المقدم.
4. بمجرد أن تنتهي كل مجموعة من النشاط، اطلع على الإجابات الصحيحة وأسبابها فيما يتعلق بالطريقة التي صنفوا بها العبارات، واشرح كل عبارة إذا لزم الأمر، وذلك باستخدام TS1.
5. اطلب من الطلاب، أثناء استعراض الإجابات الصحيحة، لصق العبارات في الجانب الصحيح من الجدول. سيكون الطلاب في نهاية هذا النشاط على دراية بما يمكن/لا يمكن للمضادات الحيوية القيام به.

#### *النشاط 2: لعبة البطاقات التعليمية الخاصة بمقاومة مضادات الميكروبات*

1. اطلب من الطلاب الانضمام إلى مجموعة من اثنين، أو ثلاثة، أو أربعة.
2. أعط لكل مجموعة من الطلاب مجموعة من البطاقات من SH1، وSH2، وSH3، وSH4. اشرح للفصل أن هذا النشاط سيوضح كيف يمكن للبكتيريا أن تنتشر، وكيف يمكن للبكتيريا أن تطور مقاومة المضادات الحيوية.
3. اشرح للفصل أن الهدف من هذه اللعبة هو الاحتفاظ بأكبر عدد ممكن من "البكتيريا الطبيعية" وتجنب "البكتيريا المقاومة". سيخسر اللاعب الذي سيكون معه في نهاية اللعبة "البكتيريا المقاومة" وستنتهي اللعبة.
   1. اشرح أن "البكتيريا المقاومة" هي بكتيريا تعرضت للكثير من المضادات الحيوية وأظهرت مقاومة – لن تؤثر المضادات الحيوية على هذه البكتيريا الآن.
   2. وضح أن "البكتيريا" لم تظهر مقاومة ويمكن علاجها بالمضادات الحيوية.
4. ضع ورقة "البكتيريا المقاومة" لأعلى على الطاولة في متناول كل لاعب. 2. ضع "بطاقات العمل" باتجاه الأسفل على الطاولة في متناول كل لاعب.
5. يبدأ كل لاعب اللعبة بأربع بطاقات للبكتيريا" في يده، ويجب وضع باقي البطاقات في مجموعة منفصلة على الطاولة لأعلى.
6. يجب على أول لاعب أن يبدأ في أخذ "بطاقة عمل" ويقرأ التعليمات بصوت عالٍ لمجموعته.
   1. إذا كانت التعليمات هي "تمرير بطاقة"، يجب على اللاعب تمرير بطاقة البكتيريا ذات الصلة إلى خصمه أو الشخص الموجود على يساره ووضع "بطاقة العمل" في الجزء السفلي من مجموعة الأوراق.
   2. إذا نصت التعليمات على "إعادة بطاقة"، يجب على اللاعب إعادة بطاقة البكتيريا ذات الصلة إلى مجموعة الأوراق المقابلة ووضع "بطاقة العمل" في الجزء السفلي من مجموعة الأوراق.
   3. إذا لم يكن اللاعب يحمل بطاقة البكتيريا ذات الصلة، فيجب عليه إعادة "بطاقة العمل" إلى أسفل مجموعة البطاقات "بطاقة العمل" وعدم اخذ بطاقة أخرى.
7. تنتهي اللعبة عندما يكون لدى اللاعب بطاقات "بكتيريا مقاومة" فقط في يده. يكون الفائز في مجموعات مكونة من 2 هو الشخص الذي لا يزال لديه بطاقة "البكتيريا". إذا كان هناك ثلاثة أشخاص أو أكثر يلعبون هذه اللعبة، يكون الفائز هو الشخص الذي يحمل أكبر عدد من بطاقات "البكتيريا" في يده في النهاية.

#### *النقاش*

ناقش الأسئلة الموجودة في (SW2/3) مع الفصل:

#### *لا تعالج المضادات الحيوية البرد أو الإنفلونزا، فما الذي يجب أن يوصي به الطبيب أو يصفه للمريض حتى يتعافى؟*

***الإجابة****: يمكن للمضادات الحيوية أن تعالج العدوى البكتيرية فقط، أما نزلات البرد أو الإنفلونزا فهي ناتجة عن الإصابة بفيروس. تحارب دفاعات الجسم الطبيعية في كثير من الحالات السعال، ونزلات البرد، والإنفلونزا، لكن يمكن للأدوية الأخرى من الصيدلي أن تساعد في علاج الأعراض المصاحبة للسعال والبرد مثل، مسكنات الألم للمساعدة في تقليل الألم والحمى المصاحبة للعدوى.*

إجابة متدرجة: b

#### *ماذا سيحدث إذا وصِف للمريض مضادًا حيويًا لعلاج عدوى بكتيرية، لكن البكتيريا كانت مقاومة لذلك المضاد الحيوي؟*

***الإجابة****: لا شيء. لن يكون المضاد الحيوي قادرًا على قتل البكتيريا المسببة للمرض وبالتالي لن يتعافى المريض.*

*إجابة متدرجة: a*

### إذا كان لديك بعض الأموكسيسيلين المتبقي في خزانتك تناولته سابقًا بسبب عدوى في الصدر، فهل ستأخذه لاحقًا لعلاج جرح في ساقك أصيب بالعدوى؟ علل إجابتك.

**الإجابة**: لا، لا يجب أبدًا استخدام المضادات الحيوية أو المضادات الحيوية الخاصة بأشخاص آخرين تم وصفها لعلاج عدوى سابقة. ثمة العديد من أنواع المضادات الحيوية المختلفة التي تعالج العدوى البكتيرية المختلفة. يصف الأطباء مضادات حيوية معينة لأمراض محددة وبجرعة مناسبة لذلك المريض. قد يعني تناول المضادات الحيوية الخاصة بشخص آخر أن إصابتك لن تتحسن.

إذا تبقى لديك مضادات حيوية لأي سبب من الأسباب، يجب أن تأخذها إلى الصيدلي للتخلص منها

إجابة متدرجة: a

#### *لا يرغب المريض في تناول الفلوكلوكزاسيلين الموصوف لعلاج الجرح المصاب بالعدوى.*

#### *’لقد تناولت أكثر من نصف تلك الحبوب التي وصفها لي الطبيب من قبل وتعافيت من العدوى لبعض الوقت لكنها عادت بشكل أسوأ.‘ هل يمكنك تفسير سبب حدوث ذلك؟*

**الإجابة**: من المهم للغاية إنهاء جرعة المضادات الحيوية الموصوفة وعدم التوقف عن تناول الدواء عند إنهاء نصف الجرعة فقط. قد يؤدي الإخفاق في إنهاء جرعة المضادات الحيوية الموصوفة بالكامل إلى عدم قتل جميع البكتيريا وربما تصبح مقاومة لذلك المضاد الحيوي في المستقبل.

إجابة متدرجة: c

#### *الأنشطة الإرشادية*

#### *نمو حقل من مستعمرات البكتيريا*

يمكن للطلاب التحقيق من تأثير المضادات الحيوية/المطهرات على نمو البكتيريا.

1. أعد أطباق الآجار لمستعمرة من البكتيريا مسبقًا قبل الدرس باستخدام تقنية التعقيم طوال فترة التحضير. طالع الموقع الإلكتروني عبر الرابط (e-bug.eu/eng/KS3/lesson/AntibioticAntimicrobial-Resistance) لإعداد أطباق الآجار في TS2 مع إرشادات.

2. وزع أطباق الآجار على كل طالب أو على كل اثنين من الطلاب اعتمادًا على عدد أطباق الآجار المعدة والمتاحة.

3. اطلب من الطلاب غمر أقراص ورق الترشيح مقاس 5 ملم في مجموعة متنوعة من المحاليل، على سبيل المثال، الصابون المضاد للبكتيريا، والمحلول المطهر، والعسل.

4. اطلب من الطلاب وضع أقراص ورق الترشيح على سطح طبق الآجار ثم اغلق الأطباق بإحكام. كما عليك التأكد من إضافة الطلاب قرص ورق الترشيح المرجعي إلى طبق الآجار الخاص بها (قرص ورقي غير مغمور في أي شيء).

5. ضع أطباق الآجار في الحضانة واتركها لوقت كاف (ليلة واحدة في حاضنة) للسماح بنمو البكتيريا.

6. بعد إخراج أطباق الآجار من الحضانة، اطلب من الطلاب فحص نمط نمو البكتيريا حول كل قرص ورقي.

7. اطلب من الطلاب ملاحظة المنطقة الفارغة حول القرص الورقي (وهذا ما يسمى منطقة التثبيط). يمكن للطلاب مقارنة كيفية اختلاف منطقة التثبيط لمختلف المحاليل المضادة للبكتيريا/ المطهرة التي تم نقع الأقراص فيها؛ يجب على الطلاب ملاحظة مناطق التثبيط الأكبر وذلك عند استخدام بالمضادات الحيوية والمحاليل المطهرة مقارنة بالعسل والمحاليل الأخرى.

#### *مجموعة النقاش المتعلقة بمقاومة المضادات الحيوية*

بالتعاون مع الموقع التعليمي أنا عالم (I’m a Scientist)، طور e-Bug مجموعات نقاش متعلقة بمقاومة المضادات الحيوية واللقاحات. يتم توفير إرشادات كاملة للمعلم ذات الصلة بكيفية استخدام مجموعات النقاش هذه. يمكن استخدام مجموعات النقاش في البيئات المدرسية والمجتمعية المختلفة لتشجيع الشباب على مناقشة القضايا الراهنة المتعلقة بالمضادات الحيوية واللقاحات.

يمكن تنزيل مجموعات النقاش من صفحة التنزيل عبر الرابط: https://debate.imascientist.org.uk/antibioticresistance-resources

1. علاج الأعراض فقط:

تؤثر المضادات الحيوية بشكل غير مباشر على الأعراض عن طريق القضاء على البكتيريا. يتم علاج الأعراض بشكل أفضل باستخدام الأدوية التي لا تستلزم وصفة طبية مثل دواء باراسيتامول

1. المساعدة في التعافي من نزلات البرد بسرعة أكبر:

تتسبب الفيروسات في نزلات البرد وبالتالي فهي لا تتأثر بالمضادات الحيوية

1. القضاء على الفيروسات:

لا تتأثر الفيروسات بالمضادات الحيوية

1. المساعدة في التعافي من حمى القش بسرعة أكبر:

حمى القش هي رد فعل تحسسي ولا تسبها البكتيريا، لذلك لن تساعد المضادات الحيوية على الشفاء من حمى القش

1. المساعدة في التعافي من السعال بسرعة أكبر:

تحدث معظم حالات السعال بسبب الفيروسات، وبالتالي لا تساعد المضادات الحيوية في علاجها

1. المساعدة في التعافي من التهابات الحلق بسرعة أكبر:

تحدث معظم حالات التهابات الحلق بسبب الإصابة بالفيروسات وبالتالي لا تساعد المضادات الحيوية في علاجها

1. المساعدة في التعافي من آلام الأذن بسرعة أكبر:

تحدث معظم التهابات الأذن بسبب الإصابة بالفيروسات، وبالتالي لا تساعد المضادات الحيوية في علاجها

1. المساعدة في التعافي من الربو بسرعة أكبر:

الربو ناتج عن التهاب في الرئتين وليس بسبب البكتيريا، لذلك لن تساعد المضادات الحيوية في علاج الربو



1. قتل البكتيريا:  
   تعمل بعض المضادات الحيوية عن طريق قتل البكتيريا
2. وقف نمو البكتيريا:  
   تعمل بعض المضادات الحيوية على منع البكتيريا من النمو والتكاثر
3. المساعدة في التعافي من الالتهاب الرئوي:  
   غالبًا ما يحدث الالتهاب الرئوي بسبب عدوى بكتيرية، وبالتالي يتم علاجه بتناول المضادات الحيوية
4. القضاء على العديد من البكتيريا الطبيعية الموجودة في الجسم:  
   لا تقض المضادات الحيوية على البكتيريا الضارة التي تسبب لك المرض فحسب بل تقضي المضادات الحيوية أيضًا على البكتيريا الطبيعية (المتعايشة) التي تساعد في الحفاظ على صحتك.
5. مساعدة المرضى الذين يعانون من عدوى بكتيرية بعد إجراء عملية جراحية على التعافي:  
   يمكن لأي شخص أن يُصاب بسهولة بعدوى بكتيرية بعد إجراء عملية جراحية إذا كان لديه غرز أو يعاني من جرح مفتوح.  
   المضادات الحيوية مهمة لعلاج أي عدوى حتى تتمكن من التعافي بسرعة أكبر
6. تحفيز البكتيريا الطبيعية الموجودة في أجسامنا لتصبح مقاومة للمضادات الحيوية:  
   يمكن أن تصبح البكتيريا الموجودة في أجسامنا مقاومة للمضادات الحيوية من خلال عملية الاصطفاء الطبيعي.

TS1 - ورقة الإجابة المتعلقة بما يمكن/لا يمكن للمضادات الحيوية القيام به

يمكن للمضادات الحيوية القيام بما يلي

لا يمكن للمضادات الحيوية القيام بما يلي

SH1 *- لعبة البطاقات التعليمية الخاصة بمقاومة مضادات الميكروبات*

البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية:

البكتيريا التي لم يعد من الممكن القضاء عليها بواسطة بعض من المضادات الحيوية أو جميعها. يُطلق على ذلك مقاومة المضادات الحيوية.

البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية:

البكتيريا التي لم يعد من الممكن القضاء عليها بواسطة بعض من المضادات الحيوية أو جميعها. يُطلق على ذلك مقاومة المضادات الحيوية.

البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية:

البكتيريا التي لم يعد من الممكن القضاء عليها بواسطة بعض من المضادات الحيوية أو جميعها. يُطلق على ذلك مقاومة المضادات الحيوية.

البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية:

البكتيريا التي لم يعد من الممكن القضاء عليها بواسطة بعض من المضادات الحيوية أو جميعها. يُطلق على ذلك مقاومة المضادات الحيوية.

البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية:

البكتيريا التي لم يعد من الممكن القضاء عليها بواسطة بعض من المضادات الحيوية أو جميعها. يُطلق على ذلك مقاومة المضادات الحيوية.

البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية:

البكتيريا التي لم يعد من الممكن القضاء عليها بواسطة بعض من المضادات الحيوية أو جميعها. يُطلق على ذلك مقاومة المضادات الحيوية.

البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية:

البكتيريا التي لم يعد من الممكن القضاء عليها بواسطة بعض من المضادات الحيوية أو جميعها. يُطلق على ذلك مقاومة المضادات الحيوية.

البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية:

البكتيريا التي لم يعد من الممكن القضاء عليها بواسطة بعض من المضادات الحيوية أو جميعها. يُطلق على ذلك مقاومة المضادات الحيوية.

البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية:

البكتيريا التي لم يعد من الممكن القضاء عليها بواسطة بعض من المضادات الحيوية أو جميعها. يُطلق على ذلك مقاومة المضادات الحيوية.

البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية:

البكتيريا التي لم يعد من الممكن القضاء عليها بواسطة بعض من المضادات الحيوية أو جميعها. يُطلق على ذلك مقاومة المضادات الحيوية.

البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية:

البكتيريا التي لم يعد من الممكن القضاء عليها بواسطة بعض من المضادات الحيوية أو جميعها. يُطلق على ذلك مقاومة المضادات الحيوية.

البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية:

البكتيريا التي لم يعد من الممكن القضاء عليها بواسطة بعض من المضادات الحيوية أو جميعها. يُطلق على ذلك مقاومة المضادات الحيوية.

البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية:

البكتيريا التي لم يعد من الممكن القضاء عليها بواسطة بعض من المضادات الحيوية أو جميعها. يُطلق على ذلك مقاومة المضادات الحيوية.

البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية:

البكتيريا التي لم يعد من الممكن القضاء عليها بواسطة بعض من المضادات الحيوية أو جميعها. يُطلق على ذلك مقاومة المضادات الحيوية.

البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية:

البكتيريا التي لم يعد من الممكن القضاء عليها بواسطة بعض من المضادات الحيوية أو جميعها. يُطلق على ذلك مقاومة المضادات الحيوية.

البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية:

البكتيريا التي لم يعد من الممكن القضاء عليها بواسطة بعض من المضادات الحيوية أو جميعها. يُطلق على ذلك مقاومة المضادات الحيوية.

البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية:

البكتيريا التي لم يعد من الممكن القضاء عليها بواسطة بعض من المضادات الحيوية أو جميعها. يُطلق على ذلك مقاومة المضادات الحيوية.

البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية:

البكتيريا التي لم يعد من الممكن القضاء عليها بواسطة بعض من المضادات الحيوية أو جميعها. يُطلق على ذلك مقاومة المضادات الحيوية.

البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية:

البكتيريا التي لم يعد من الممكن القضاء عليها بواسطة بعض من المضادات الحيوية أو جميعها. يُطلق على ذلك مقاومة المضادات الحيوية.

البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية:

البكتيريا التي لم يعد من الممكن القضاء عليها بواسطة بعض من المضادات الحيوية أو جميعها. يُطلق على ذلك مقاومة المضادات الحيوية.

SH2 - *لعبة البطاقات التعليمية الخاصة بمقاومة مضادات الميكروبات*

البكتيريا:

لم تُظهر البكتيريا

مقاومة، وبالتالي ما زال يمكن القضاء عليها بالمضادات الحيوية

البكتيريا:

لم تُظهر البكتيريا

مقاومة، وبالتالي ما زال يمكن القضاء عليها بالمضادات الحيوية

البكتيريا:

لم تُظهر البكتيريا

مقاومة، وبالتالي ما زال يمكن القضاء عليها بالمضادات الحيوية

البكتيريا:

لم تُظهر البكتيريا

مقاومة، وبالتالي ما زال يمكن القضاء عليها بالمضادات الحيوية

البكتيريا:

لم تُظهر البكتيريا

مقاومة، وبالتالي ما زال يمكن القضاء عليها بالمضادات الحيوية

البكتيريا:

لم تُظهر البكتيريا

مقاومة، وبالتالي ما زال يمكن القضاء عليها بالمضادات الحيوية

البكتيريا:

لم تُظهر البكتيريا

مقاومة، وبالتالي ما زال يمكن القضاء عليها بالمضادات الحيوية

البكتيريا:

لم تُظهر البكتيريا

مقاومة، وبالتالي ما زال يمكن القضاء عليها بالمضادات الحيوية

البكتيريا:

لم تُظهر البكتيريا

مقاومة، وبالتالي ما زال يمكن القضاء عليها بالمضادات الحيوية

البكتيريا:

لم تُظهر البكتيريا

مقاومة، وبالتالي ما زال يمكن القضاء عليها بالمضادات الحيوية

البكتيريا:

لم تُظهر البكتيريا

مقاومة، وبالتالي ما زال يمكن القضاء عليها بالمضادات الحيوية

البكتيريا:

لم تُظهر البكتيريا

مقاومة، وبالتالي ما زال يمكن القضاء عليها بالمضادات الحيوية

البكتيريا:

لم تُظهر البكتيريا

مقاومة، وبالتالي ما زال يمكن القضاء عليها بالمضادات الحيوية

البكتيريا:

لم تُظهر البكتيريا

مقاومة، وبالتالي ما زال يمكن القضاء عليها بالمضادات الحيوية

البكتيريا:

لم تُظهر البكتيريا

مقاومة، وبالتالي ما زال يمكن القضاء عليها بالمضادات الحيوية

البكتيريا:

لم تُظهر البكتيريا

مقاومة، وبالتالي ما زال يمكن القضاء عليها بالمضادات الحيوية

البكتيريا:

لم تُظهر البكتيريا

مقاومة، وبالتالي ما زال يمكن القضاء عليها بالمضادات الحيوية

البكتيريا:

لم تُظهر البكتيريا

مقاومة، وبالتالي ما زال يمكن القضاء عليها بالمضادات الحيوية

البكتيريا:

لم تُظهر البكتيريا

مقاومة، وبالتالي ما زال يمكن القضاء عليها بالمضادات الحيوية

البكتيريا:

لم تُظهر البكتيريا

مقاومة، وبالتالي ما زال يمكن القضاء عليها بالمضادات الحيوية

SH3 *و4- لعبة البطاقات التعليمية الخاصة بمقاومة مضادات الميكروبات*

1. بطاقة العمل

لا تشعر أنك على ما يرام، لذلك يعرض عليك صديقك تناول بعض المضادات الحيوية المتبقية لديه والتي تتناولها

2. بطاقة العمل

لقد أُصبت بالتهاب في الحلق وتحاول الحصول على مضادات حيوية من طبيبك

اختر بطاقة واحدة من البطاقات الدالة على البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية

اختر بطاقة واحدة من البطاقات الدالة على البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية

مرر بطاقتين من البطاقات الدالة على البكتيريا

أعد بطاقتين من البطاقات الدالة على البكتيريا إلى مجموعة البطاقات

المعلومات: يجب ألا تستخدم المضادات الحيوية المتبقية لدى أي شخص لأن ذلك يمكن أن يزيد من مقاومة المضادات الحيوية

المعلومات: تتحسن معظم العدوى الشائعة من تلقاء نفسها مع مرور الوقت، والتزام الراحة في الفراش، وشرب السوائل، واتباع أسلوب حياة صحي

3. بطاقة العمل

أنت مصاب بالتهاب الحلق وكنت تسعل كثيرًا. في كل مرة تسعل فيها تستخدم منديلًا لمنع انتشار الرذاذ الناتج عن السعال ثم ترميه في سلة المهملات لمنع الآخرين من الإصابة بالعدوى

4. بطاقة العمل

أنت تعاني من صداع، وبالتالي تتناول بعض المضادات الحيوية التي تجدها في المنزل وتحاول تخفيف الألم الذي تشعر به.

مرر بطاقتين من البطاقات الدالة على البكتيريا

اختر بطاقة واحدة من البطاقات الدالة على البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية

أعد بطاقتين من البطاقات الدالة على البكتيريا إلى مجموعة البطاقات

المعلومات: تتمثل أحد أفضل الطرق لوقف انتشار العدوى للآخرين في استخدام منديل لمنع انتشار الرذاذ الناتج عن السعال والعطس

المعلومات: تعالج المضادات الحيوية العدوى البكتيرية فقط ولن تساعد في تحسين الصداع التي تشعر به

المعلومات: تناول جرعة المضادات الحيوية تمامًا كما أخبرك طبيبك

أعد بطاقتين من البطاقات الدالة على البكتيريا إلى مجموعة البطاقات

5. بطاقة العمل

كنت مصابًا بالتهاب رئوي ووصف لك طبيبك مضادات حيوية ولكنك توقفت عن تناولها عندما بدأت في الشعور بالتحسن

6. بطاقة العمل

تعتقد صديقتك أنها مصابة بالعدوى المنقولة جنسيًا، لذا أعطيتها المضادات الحيوية التي تناولتها من قبل لعلاج التهاب الحلق.

اختر بطاقة واحدة من البطاقات الدالة على البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية

اختر بطاقة واحدة من البطاقات الدالة على البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية

مرر بطاقة واحدة من البطاقات الدالة على البكتيريا

المعلومات: يجب تناول المضادات الحيوية فقط على النحو التالي:

>للمرض الذي تم وصف المضادات الحيوية من أجل علاجه

>من المريض الذي تم وصف المضادات الحيوية له

>في الوقت التي تم فيه وصف المضادات الحيوية وليس في وقت لاحق

SH3 و4- لعبة البطاقات التعليمية الخاصة بمقاومة مضادات الميكروبات

7. بطاقة العمل

تطهي الطعام لوجبة الغذاء لك ولأصدقائك ولكنك نسيت غسل يديك بعد تقطيع الدجاج وطهيه

8. بطاقة العمل

تزور صديقًا في المستشفى لكنك نسيت أن تغسل يديك عند مغادرتك المستشفى

اختر بطاقة واحدة من البطاقات الدالة على البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية

اختر بطاقة واحدة من البطاقات الدالة على البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية

مرر بطاقتين من البطاقات الدالة على البكتيريا

أعد بطاقتين من البطاقات الدالة على البكتيريا إلى مجموعة البطاقات

المعلومات: يجب أن تتذكر دائمًا غسل يديك لمنع انتشار البكتيريا الضارة، خاصة بعد لمس اللحوم النيئة

المعلومات: تذكر دائمًا غسل يديك لمنع انتشار العدوى، خاصة عند تواجدك في المستشفيات حيث قد يتواجد بها الميكروبات ضارة

9. بطاقة العمل

تطهي الطعام لوجبة الغداء لنفسك وتستخدم الدجاج النيء. ثم تغسل يديك جيدًا بعد ذلك

10. بطاقة العمل

عرض عليك صديقك بعضًا من المضادات الحيوية المتبقية لديه لكي تتناولها لتخفيف السعال الذي تعاني منه. قلت له أنك لا تريد تناول هذه المضادات الحيوية، واقترحت عليه أخذ هذه المضادات الحيوية إلى الصيدلية للتخلص منها بطريقة آمنة

أعد بطاقة واحدة من البطاقات الدالة على البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية إلى مجموعة البطاقات

أعد بطاقة واحدة من البطاقات الدالة على البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية إلى مجموعة البطاقات

خذ بطاقة واحدة من البطاقات الدالة على البكتيريا من الشخص الموجود على يسارك

المعلومات: يجب ألا تتناول المضادات الحيوية الخاصة بأي شخص آخر لأن هذا يمكن أن يزيد من مقاومة المضادات الحيوية في أمعائك

المعلومات: تتمثل أحد أفضل الطرق لوقف انتشار العدوى للآخرين في استخدام منديل لمنع انتشار الرذاذ الناتج عن السعال والعطس

11. بطاقة العمل

تذهب لقضاء إجازة خارج البلاد وتشتري المضادات الحيوية من الصيدلي لتناولها في المرة القادمة التي تمرض فيها

12. بطاقة العمل

والدتك مصابة بعدوى سيئة في الصدر وتتناول المضادات الحيوية. وأنت الآن تعاني من السعال وتتناول بعض المضادات الحيوية

اختر بطاقة واحدة من البطاقات الدالة على البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية

اختر بطاقة واحدة من البطاقات الدالة على البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية

أعد بطاقتين من البطاقات الدالة على البكتيريا إلى مجموعة البطاقات

أعد بطاقتين من البطاقات الدالة على البكتيريا إلى مجموعة البطاقات

المعلومات: من المهم أن تتناول المضادات الحيوية الموصوفة لك من أخصائي الرعاية الصحية فقط، فبعضها قد يسبب الضرر

معلومات: يجب ألا تتناول المضادات الحيوية الخاصة بأي شخص لأن هذا يمكن أن يزيد من مقاومة المضادات الحيوية لديك

SH3 و4- لعبة البطاقات التعليمية الخاصة بمقاومة مضادات الميكروبات

13. بطاقة العمل

تم إعطاؤك المضادات الحيوية لأنك تعاني من تورم اللوزتين بشكل كبير مع صديد وتعاني أيضًا من الحمى. ولكنك نسيت تناول المضادات الحيوية أربع مرات في اليوم

14. بطاقة العمل

تعاني من وجود بقع مصابة على بشرتك ولكن الكريم الذي تستخدمه لا يعطي أي مفعول. لذا تطلب من طبيبك وصف المضادات الحيوية لك

اختر بطاقة واحدة من البطاقات الدالة على البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية

اختر بطاقة واحدة من البطاقات الدالة على البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية

أعد بطاقة واحدة من البطاقات الدالة على البكتيريا إلى مجموعة البطاقات

أعد بطاقتين من البطاقات الدالة على البكتيريا إلى مجموعة البطاقات

المعلومات: تناول المضادات الحيوية تمامًا على النحو الذي وصفه لك طبيبك أو الصيدلي

المعلومات: المضادات الحيوية ليست الطريقة الوحيدة لعلاج حب الشباب، عليك التحدث إلى طبيبك بشأن جميع الخيارات المتاحة أمامك

15. بطاقة العمل

تعاني من نزلة برد شديدة وسيلان الانف. لذا تذهب إلى الفراش وتناول دواء باراسيتامول للمساعدة في تخفيف الحمى.

16. بطاقة العمل

تعاني من الإسهال والقيء، لذا تبقى في المنزل لمنع انتشار العدوى وتغسل يديك بانتظام

اختر بطاقة واحدة من البطاقات الدالة على البكتيريا

اختر بطاقة واحدة من البطاقات الدالة على البكتيريا

المعلومات: الطريقة الوحيدة لعلاج نزلات البرد وسيلان الأنف هي تناول الكثير من السوائل، وتناول دواء باراسيتامول للسيطرة على الأعراض.

المعلومات: يجب أن تتذكر دائمًا عندما تكون مريضًا أن تغسل يديك لمنع انتشار العدوى. سيساعدك البقاء في المنزل والتزام الراحة على التعافي.

17. بطاقة العمل

لاحظت وجود مضادات حيوية متبقية لديك في خزانة الأدوية الخاصة بك منذ إصابتك بجرح ملوث. يمكنك إعادة المضادات الحيوية إلى الصيدلية للتخلص منها.

18. بطاقة العمل

أنت في منزل صديقك، وفي هذه الأثناء يعد صديقك وجبة الغذاء. وتذكر صديقك بغسل يديه عندما ينتهي من تنظيف البطاطس.

أعد بطاقة واحدة من البطاقات الدالة على البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية إلى مجموعة البطاقات

أعد بطاقة واحدة من البطاقات الدالة على البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية إلى مجموعة البطاقات

المعلومات: من المهم إعادة أي دواء متبق لديك إلى الصيدلية للتخلص منه لمنع إلحاق الأذى بالبيئة

المعلومات: يجب أن تتذكر دائمًا غسل يديك لمنع انتشار البكتيريا، خاصة قبل إعداد الطعام وبعده



SW1- ما يمكن/لا يمكن للمضادات الحيوية القيام به

لا يمكن للمضادات الحيوية القيام بما يلي

يمكن للمضادات الحيوية القيام بما يلي

1. قتل البكتيريا

2. علاج الأعراض فقط

3. المساعدة في التعافي من نزلات البرد بسرعة أكبر

4. وقف نمو البكتيريا

5 قتل الفيروسات

6. المساعدة في التعافي من الإلتهاب الرئوي

7. المساعدة في التعافي من حمى القش بسرعة أكبر

8. القضاء على الكثير من البكتيريا الطبيعية الموجودة في الجسم

9. المساعدة في التعافي من السعال بسرعة أكبر

10. المساعدة في التعافي من التهابات الحلق بسرعة أكبر

11. المساعدة في التعافي من آلام الأذن بسرعة أكبر

12 المساعدة في التعافي من الربو بسرعة أكبر

13. مساعدة المرضى الذين يعانون من عدوى بكتيرية بعد إجراء عملية جراحية على التعافي

14. تحفيز البكتيريا النافعة لدينا لتصبح مقاومة للمضادات الحيوية



SW2 - ورقة عمل متعلقة بالاستنتاجات

ورقة عمل متعلقة بالاستنتاجات ذات الصلة بالمضادات الحيوية

1. لا تعالج المضادات الحيوية البرد أو الإنفلونزا، فما الذي يجب أن يوصي به الطبيب أو يصفه للمريض حتى يتعافى؟  
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. ماذا سيحدث إذا وصِف للمريض مضادًا حيويًا لعلاج عدوى بكتيرية، لكن البكتيريا كانت مقاومة لذلك المضاد الحيوي؟ تلميح: مقاومة مضادات الميكروبات.  
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. إذا كان لديك بعض الأموكسيسيلين المتبقي في خزانتك تناولته سابقًا بسبب عدوى في الصدر، فهل ستأخذه لاحقًا لعلاج جرح في ساقك أصيب بالعدوى؟ علل إجابتك.  
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. لا يرغب المريض في تناول الفلوكلوكزاسيلين الموصوف لعلاج الجرح المصاب بالعدوى.  
     
    "لقد تناولت أكثر من نصف تلك الحبوب التي وصفها لي الطبيب من قبل  
   وتعافيت من العدوى لبعض الوقت لكنها عادت بشكل أسوأ."  
     
   هل يمكنك تفسير سبب حدوث ذلك؟  
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



SW3 - ورقة العمل الخاصة بالاستنتاجات المتدرجة

الاستنتاجات

1. لا تعالج المضادات الحيوية البرد أو الإنفلونزا، فما الذي يجب أن يوصي به الطبيب أو يصفه للمريض حتى يتعافى؟  
   a) يمكن استخدام المضادات الحيوية لعلاج العدوى الفيروسية، ويجب أن يصف الطبيب المضادات الحيوية.  
   b) يمكن للمضادات الحيوية أن تعالج العدوى البكتيرية فقط، أما نزلات البرد أو الإنفلونزا فهي ناتجة عن الإصابة بفيروس. يجب أن يصف الطبيب أدوية تساعد في تخفيف الأعراض.  
   c) يجب أن يصف الطبيب مضادات الفطريات.
2. ماذا سيحدث إذا وصِف للمريض مضادًا حيويًا لعلاج عدوى بكتيرية، لكن البكتيريا كانت مقاومة لذلك المضاد الحيوي؟ تلميح: مقاومة مضادات الميكروبات.  
   a) لا شيء! لن يكون المضاد الحيوي قادرًا على قتل البكتيريا المسببة للمرض وبالتالي لن يتعافى المريض.  
   b) ستتحسن حالة المريض، من الممكن أن يُشفى من العدوى.
3. إذا كان لديك بعض الأموكسيسيلين المتبقي في خزانتك تناولته سابقًا بسبب عدوى في الصدر، فهل ستأخذه لاحقًا لعلاج جرح في ساقك أصيب بالعدوى؟ علل إجابتك.  
   a) لا، لا يجب أبدًا استخدام المضادات الحيوية أو المضادات الحيوية الخاصة بأشخاص آخرين التي تم وصفها لعلاج عدوى سابقة. ثمة العديد من أنواع المضادات الحيوية المختلفة التي تعالج العدوى البكتيرية المختلفة. يصف الأطباء مضادات حيوية معينة لأمراض محددة وبجرعة مناسبة لذلك المريض.قد يعني تناول المضادات الحيوية الخاصة بشخص آخر أن إصابتك لن تتحسن.  
   b) لا، يجب عليك الحصول على بعض الأدوية الجديدة.  
   c) نعم.
4. لا يرغب المريض في تناول الفلوكلوكزاسيلين الموصوف لعلاج الجرح المصاب بالعدوى.  
   "لقد تناولت أكثر من نصف تلك الحبوب التي وصفها لي الطبيب من قبل  
   وتعافيت من العدوى لبعض الوقت لكنها عادت بشكل أسوأ."  
   هل يمكنك تفسير سبب حدوث ذلك؟  
   a) يجب ألا يتناول المريض الدواء الموصوف له.  
   b) يجب أن يأخذ المريض حبة واحدة فقط.  
   c) من المهم للغاية إنهاء جرعة المضادات الحيوية الموصوفة وعدم التوقف عن تناول الدواء عند إنهاء نصف الجرعة فقط. قد يؤدي الإخفاق في إنهاء جرعة المضادات الحيوية الموصوفة بالكامل إلى عدم قتل جميع البكتيريا وربما تصبح مقاومة لذلك المضاد الحيوي في المستقبل.

# نموذج إجابات المعلم للمرحلة الأساسية الثالثة المُقدم من e-Bug

## الدرس الأول: الكائنات الحية الدقيقة: مقدمة عن الميكروبات

### SW1 إجابات الاختبار الموجز الخاص بمقدمة عن الميكروبات

أي مما يلي يعتبر من الميكروبات؟

* البكتيريا
* الفيروس
* الفطريات

توجد الميكروبات:

* في كل مكان

ما هي الأطعمة أو المشروبات التي يتم إنتاجها من خلال نمو الميكروبات؟

* الجبن
* الخبز
* الزبادي
* المشروبات الغازية

ما هي الكلمة المرادفة لكلمة الميكروبات الضارة؟

* مسببات الأمراض

أيهما أصغر حجمًا؟

* الفيروس

الميكروبات:

* يمكن أن تكون ضارة أو مفيدة

أي من هذه الميكروبات تسبب نزلات البرد؟

* الفيروس

أي من هذه هي أشكال الميكروبات؟

* جميع ما سبق

#### *الدرس الثاني: الكائنات الحية الدقيقة: الميكروبات المفيدة*

#### SW1 *ورقة إجابة تجربة الزبادي*

متضمن أيضًا في ورقة عمل المعلم، (TS1)

#### *الاختبار 1 – الزبادي*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | قبل وضعه في الحضانة | بعد وضعه في الحضانة |
| ما هو قوام المزيج؟ | سائل مثل الماء | سميك وكريمي |
| كيف تبدو رائحة المزيج؟ | مثل الحليب | مثل الطعام الفاسد |
| ما هو لون المزيج؟ | أبيض | كريمي/أبيض |

الاختبار 2 – الزبادي المعقم

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | قبل وضعه في الحضانة | بعد وضعه في الحضانة |
| ما هو قوام المزيج؟ | سائل مثل الماء | سائل مثل الماء (لم يحدث تغيير) |
| كيف تبدو رائحة المزيج؟ | مثل الحليب | مثل الحليب (لم يحدث تغيير) |
| ما هو لون المزيج؟ | أبيض | أبيض (لم يحدث تغيير) |

#### *كيف تغير المزيج أثناء التخمير؟*

خلال الاختبار الأول، تغير قوام المزيج وأصبح أكثر سمكًا ودسمًا يتفق مع الزبادي. كان هذا بسبب تخمير حمض اللبنيك للميكروبات الموجودة. لم يلاحظ أي تغير في الاختبار الثاني بسبب عدم وجود الميكروبات في الزبادي المعقم.

الاختبار 3

كم من الوقت استغرق صنع الزبادي عند تحضين الزبادي في درجة حرارة:

20*درجة مئوية*– حوالي 3-5 أيام

40*درجة مئوية* – أثناء الليل

#### SW1 *ورقة الإجابة المتعلقة بالاستنتاجات*

متضمن أيضًا في ورقة عمل المعلم، (TS1)

1. ما سبب التغيير من الحليب إلى الزبادي؟

حوّلت الميكروبات المضافة إلى الحليب السكريات إلى حمض اللبنيك مما أدى إلى تكثيف قوام الحليب ليصبح زبادي.

1. ما اسم هذه العملية؟

تخمير حمض اللبنيك.

1. اشرح الفرق من حيث النتائج في الاختبار 1 والاختبار 2.

كان كل شيء تم استخدامه في التجربة 2 معقمًا؛ لذلك، لم يكن هناك ميكروبات للقيام بعملية تخمير حمض اللبنيك.

1. ما نوع واسم الميكروبات التي يمكن استخدامها لصنع الزبادي؟ بكتيريا من جنس *العصية اللبنية* و *المكورات العقدية*.
2. لماذا يستغرق صنع الزبادي عند درجة حرارة 20 درجة مئوية وقتًا أطول من صنعه عند درجة حرارة 40 درجة مئوية؟

تفضل البكتيريا النمو في درجة حرارة الجسم أي تقريبًا عند درجة حرارة 37 درجة مئوية، وتستغرق البكتيريا وقتًا أطول لتتكاثر عند درجة حرارة 20 درجة مئوية، وبالتالي فهي أبطأ في إنتاج حمض اللبنيك.

1. تُستخدم ملعقة معقمة لتقليب المزيج (الخطوة 5) قبل وضعه في الحضانة، ماذا تعتقد أنه قد يحدث إذا تم استخدام ملعقة ملوثة لتقليب المزيج؟

قد يكون الزبادي الناتج ملوثًا بالميكروبات الضارة*.*

#### SW2 *ورقة الملاحظات المتعلقة بفحص الزبادي تحت المجهر*

الملاحظات

ماذا رأيت في مسحة الزبادي؟

بكتيريا ذات أشكال مختلفة تتحرك في جميع الأنحاء. قد تتمكن من التعرف على البكتيريا عصوية الشكل (*العصية اللبنية*) والبكتيريا كروية الشكل (*المكورات العقدية*).

ماذا رأيت في مسحة الزبادي المعقم؟

قد لا ترى أي ميكروبات. إذا رأيت أي ميكروبات، ستكون ميتة ولن تتحرك.

في رأيك، ما الذي سبب الاختلاف؟

أدت عملية التعقيم إلى قتل البكتيريا

#### الدرس الثالث: الكائنات الحية الدقيقة: الميكروبات الضارة

#### SW1 ورقة العمل المتعلقة بمطابقة المرض

متضمن أيضًا في ورقة عمل المعلم، (TS1)

1. الميكروب المعدي

|  |  |
| --- | --- |
| الميكروب المعدي | الأمراض |
| البكتيريا | التهاب السحايا البكتيري، الكلاميديا، المكورات العنقودية الذهبية المقاومة للميثيسيلين |
| الفيروس | فيروس نقص المناعة البشرية، الجدري المائي، الحصبة، الحمى الغدية |
| الفطريات | السُلاق |

2. الأعراض

|  |  |
| --- | --- |
| الأعراض | الأمراض |
| غير مصحوب بأعراض | الكلاميديا، المكورات العنقودية الذهبية المقاومة للميثيسيلين |
| الحمى | الإنفلونزا، الحصبة، الجدري المائي، التهاب السحايا البكتيري |
| الطفح الجلدي | التهاب السحايا البكتيري، الجدري المائي، الحصبة |
| التهاب الحلق | الإنفلونزا، الحمى الغدية |
| التعب | الحمى الغدية |
| الإصابات | فيروس نقص المناعة البشرية |
| إفرازات مائلة للون الأبيض | الكلاميديا، السُلاق |

3. انتقال العدوى

|  |  |
| --- | --- |
| انتقال العدوى | الأمراض |
| الاتصال الجنسي | الكلاميديا، فيروس نقص المناعة البشرية، السُلاق |
| الدم | التهاب السحايا البكتيري، فيروس نقص المناعة البشرية |
| الملامسة | الإنفلونزا، الحصبة، الجدري المائي، المكورات العنقودية الذهبية المقاومة للميثيسيلين |
| الاستنشاق | الإنفلونزا، الحصبة، الجدري المائي، التهاب السحايا البكتيري |
| من الفم إلى الفم | الإنفلونزا، الحمى الغدية |

4. الوقاية من العدوى

|  |  |
| --- | --- |
| الوقاية | الأمراض |
| غسل اليدين | الإنفلونزا، الحصبة، الجدري المائي، المكورات العنقودية الذهبية المقاومة للميثيسيلين، التهاب السحايا البكتيري |
| تغطية الفم والأنف عند السعال والعطس | الإنفلونزا، الحصبة، الجدري المائي، التهاب السحايا البكتيري |
| استخدم الواقي الذكري | الكلاميديا، فيروس نقص المناعة البشرية، السُلاق |
| تجنب الاستخدام غير الضروري للمضادات الحيوية | المكورات العنقودية الذهبية المقاومة للميثيسيلين، السُلاق |
| اللقاح | الجدري المائي، الحصبة، الإنفلونزا |

5. علاج العدوى

|  |  |
| --- | --- |
| العلاج | الأمراض |
| المضادات الحيوية | الكلاميديا، التهاب السحايا البكتيري، المكورات العنقودية الذهبية المقاومة للميثيسيلين |
| الراحة في الفراش | الجدري المائي، الحمى الغدية، الحصبة، الإنفلونزا |
| مضادات الفطريات | السُلاق |
| تناول السوائل | الجدري المائي، الحمى الغدية، الحصبة، الإنفلونزا |

نقطة جديرة بالملاحظة

المكورات العنقودية الذهبية المقاومة للميثيسيلين هي بكتيريا مقاومة للمضادات الحيوية؛ وهي مقاومة بشكل خاص للميثيسيلين وبعض المضادات الحيوية الأخرى شائعة الاستخدام. ترجع حالة مقاومتها إلى الاستخدام المفرط لهذا المضاد الحيوي وغيره من المضادات الحيوية وإساءة استخدامها. ما يزال العلاج عن طريق العلاج بالمضادات الحيوية، ومع ذلك، فإن المكورات العنقودية الذهبية المقاومة للميثيسيلين تقوم أيضًا بتطوير مقاومة لهذه المضادات الحيوية.

### SW2 ورقة عمل مطابقة المرض المختلفة

متضمن أيضًا في ورقة عمل المعلم، (TS2)

1. الميكروب المعدي

|  |  |
| --- | --- |
| الميكروب المعدي | الأمراض |
| البكتيريا | الكلاميديا |
| الفيروس | الجدري المائي، الإنفلونزا، الحصبة |
| الفطريات | السُلاق |

2. الأعراض

|  |  |
| --- | --- |
| الأعراض | الأمراض |
| غير مصحوب بأعراض | الكلاميديا |
| الحمى | الإنفلونزا، الحصبة، الجدري المائي |
| الطفح الجلدي | الجدري المائي، الحصبة |
| التهاب الحلق | الإنفلونزا |
| إفرازات مائلة للون الأبيض | الكلاميديا، السُلاق |

3. انتقال العدوى

|  |  |
| --- | --- |
| انتقال العدوى | الأمراض |
| الاتصال الجنسي | الكلاميديا، السُلاق |
| الملامسة | الإنفلونزا، الحصبة، الجدري المائي |
| الاستنشاق | الإنفلونزا، الحصبة، الجدري المائي |
| من الفم إلى الفم | الإنفلونزا |

4. الوقاية من العدوى

|  |  |
| --- | --- |
| الوقاية | الأمراض |
| غسل اليدين | الإنفلونزا، الحصبة، الجدري المائي |
| تغطية الفم والأنف عند السعال والعطس | الإنفلونزا، الحصبة، الجدري المائي |
| استخدم الواقي الذكري | الكلاميديا، السُلاق |
| تجنب الاستخدام غير الضروري للمضادات الحيوية | السُلاق |
| اللقاح | الإنفلونزا، الحصبة، الجدري المائي |

5. علاج العدوى

|  |  |
| --- | --- |
| العلاج | الأمراض |
| المضادات الحيوية | الكلاميديا |
| الراحة في الفراش | الإنفلونزا، الحصبة، الجدري المائي |
| مضادات الفطريات | السُلاق |
| تناول السوائل | الإنفلونزا، الحصبة، الجدري المائي |

#### *الدرس الرابع: العناية الصحية باليدين والوقاية من العدوى ومكافحتها*

#### SW1 *إجابات تجربة المصافحة بالأيدي*

(متضمن أيضًا في ورقة عمل المعلم، TS1)



#### القسم A

الجزء الملوث

المستعمرة 1

مستعمرات قشدية كبيرة الحجم مستديرة ذات مركز أبيض

المستعمرة 2

مستعمرات صفراء صغيرة الحجم

المستعمرة 3

مستعمرات قشدية صغيرة للغاية من حيث الحجم وتتميز بأشكال غير منتظمة

المستعمرة 4

مستعمرات صغيرة الحجم بيضاوية الشكل كريمية

المستعمرة 5

مستعمرات بيضاء اللون صغيرة الحجم مستديرة

الجزء النظيف

المستعمرة 1

مستعمرات بيضاء اللون صغيرة الحجم مستديرة

المستعمرة 2

مستعمرات صغيرة الحجم بيضاوية الشكل كريمية

*الملاحظات*

1. أي جانب من طبق بتري يحتوي على أكبر عدد من الميكروبات؟

النظيف

1. أي جانب من طبق بتري يحتوي على مستعمرات مختلفة من الميكروبات؟

الملوث

1. كم عدد أنواع المستعمرات المختلفة الموجودة في:

الجانب النظيف - 2 والجانب الملوث - 5

*الاستنتاجات*

1. قد يرى بعض الأفراد المزيد من الميكروبات على الجانب النظيف من طبق بتري أكثر من الموجودة على الجانب الملوث. لماذا؟

قد يكون هناك عدد أكبر من الميكروبات على الجانب النظيف من الجانب الملوث، ولكن إذا غسل الطلاب أيديهم غسلًا صحيحًا، فيجب أن يكون هناك عدد أقل من أنواع الميكروبات المختلفة. من المحتمل أن تكون الزيادة في عدد الميكروبات ناتجة عن الميكروبات الملتقطة من الماء أو المناشف الورقية المستخدمة في تجفيف أيديهم.

1. ما المستعمرات التي قد تعتبرها من الميكروبات الصديقة، ولماذا؟

الميكروبات الموجودة على الجانب النظيف هي على الأرجح الميكروبات الطبيعية الموجودة على أيدينا

#### القسم B

1. ما هي طريقة العناية الصحية باليدين التي قضت على معظم الميكروبات؟

غسل اليدين بالصابون والماء الدافئ.

1. لماذا يساعد غسل اليدين بالصابون في القضاء على الميكروبات أكثر من غسل اليدين بالماء فقط؟

يساعد الصابون على تفتيت الزيوت الطبيعية الموجودة على بشرتك التي يمكن أن تلتصق بها الميكروبات.

1. ما هي إيجابيات وسلبيات استخدام الصابون المضاد للبكتيريا عند غسل اليدين؟

الإيجابيات: قتل أي ميكروبات غير مرغوب فيها، السلبيات: قتل الميكروبات الطبيعية الموجودة على الجلد كذلك (ملاحظة: سيتخلص الصابون العادي (غير المضاد للبكتيريا) من الميكروبات الضارة الموجودة على اليدين)

1. كيف يمكن أن تثبت أن الميكروبات يمكن أن تنتقل عن طريق اليدين؟

تنتشر أنواع الميكروبات الموجودة في طبق بتري الأول على طول أطباق بتري الأخرى وتتناقص الأرقام تدريجيًا.

1. ما هي المناطق التي تعتقد أنها تحتوي على معظم الميكروبات على اليدين، ولماذا؟

تحت الأظافر، وعلى الإبهام، وبين الأصابع، فهذه أماكن ينسى الأفراد غسلها أو لا يغسلونها جيدًا*.*

6. اذكر 5 مرات عندما يكون من المهم غسل يديك

a. قبل طهي الطعام

b. بعد لمس الحيوانات الأليفة

c. بعد استخدام المرحاض

d. قبل تناول الطعام

e. بعد العطس في اليدين

#### *SW3 اختبار عن العناية الصحية باليدين (TS3)*

كيف يمكنك أن تنشر الميكروبات للآخرين؟

* عن طريق ملامستهم
* عن طريق العطس

لماذا يجب أن نستخدم الصابون في غسل أيدينا؟

* يساعد على إزالة الميكروبات غير المرئية متناهية الصغر التي يصعب رؤيتها بالعين المجردة
* يفتت المادة الزيتية الموجودة على أيدينا التي تجمع الميكروبات

أي من هذه ليست من الخطوات الست لغسل اليدين؟

* الذراعين

من الذي قد يكون في خطر نتيجة عدم غسل يديك غسلًا صحيحًا؟

* جميع ما سبق

متى يجب أن نغسل أيدينا؟

* بعد التربيت على حيوان أليف
* بعد العطس أو السعال
* بعد استخدام الحمام أو تغيير الحفاض المتسخ

كيف يمكنك منع انتشار الميكروبات الضارة؟

* استخدم معقم اليدين في حالة عدم توفر الماء والصابون
* اغسل يديك بالماء الجاري والصابون

يجب علينا القيام بما يلي بعد العطس في منديل:

* غسل أيدينا على الفور
* وضع المنديل مباشرة في سلة المهملات

كم المدة التي يجب أن نستغرقها في غسل أيدينا؟

* 20 ثانية (بطول مدة غناء أغنية عيد ميلاد سعيد مرتين)

## الدرس الخامس الوقاية من العدوى ومكافحتها: العناية الصحية بالجهاز التنفسي

#### SW1 *ورقة العمل المتعلقة بمسدس الرذاذ*

(متضمن أيضًا في ورقة عمل المعلم، TS1)

#### الأسئلة

1. أي من الأقراص الورقية تعتقد أنه سيتأثر أكثر من غيره بالعطس؟

ستكون الأقراص الورقية الموجودة أمام مصدر العطس مباشرة وعلى جانبيه هي الأكثر تضررًا

1. في رأيك، من هم الأشخاص الأقل تأثرًا بالعطس؟

الشخص الذي يقف خلف مصدر العطس وأولئك البعيدين

1. ماذا تعتقد أنه سيحدث عندما تضع يدك مرتديًا القفاز كحاجز عند العطس؟ لن ينتقل العطس إلى أكبر عدد ممكن من الأفراد ولكن ستتواجد الميكروبات على اليد
2. ماذا تعتقد أنه سيحدث عندما تضع منديلًا كحاجز عند العطس؟

سينتهي المطاف بجميع الميكروبات محاصرة في المنديل الورقي

#### النتائج

1. ما هي أبعد مسافة انتقل إليها العطس؟

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | المسافة المقطوعة | عدد الأشخاص الذين أُصيبوا |
| العطس بدون وضع حاجز لمنع انتشاره | سيختلف ذلك اعتمادًا على نوع زجاجة الرذاذ المستخدمة، ولكن بشكل عام فإن العطس بدون وضع حاجز لمنع انتشاره سوف يصيب المزيد من الأفراد وينتقل إلى أبعد مسافة. يؤثر العطس في منديل على أقل عدد من الأفراد. |  |
| العطس في يد مرتديًا قفازات لمنع انتشاره |  |  |
| استخدام مناديل ورقية لمنع انتشار العطس |  |  |

1. هل تسبب أي من العطس في إصابة أي من الأشخاص المتواجدين على الصفوف الجانبية؟ إذا كانت الإجابة نعم، كم عدد الأشخاص المصابين؟

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | المسافة المقطوعة | عدد الأشخاص الذين أُصيبوا |
| العطس بدون وضع حاجز لمنع انتشاره | سيختلف ذلك اعتمادًا على نوع زجاجة الرذاذ المستخدمة، ولكن بشكل عام فإن العطس بدون وضع حاجز لمنع انتشاره سوف يصيب المزيد من الأفراد وينتقل إلى أبعد مسافة. يؤثر العطس في منديل على أقل عدد من الأفراد. |  |
| العطس في يد مرتديًا قفازات لمنع انتشاره |  |  |
| استخدام مناديل ورقية لمنع انتشار العطس |  |  |

1. كم عدد "الميكروبات" التي هبطت على الشخص المتواجد خلف مصدر العطس؟

احسب عدد الأقراص الورقية الملوثة من العطس

#### *الاستنتاجات*

1. بناءً على هذه التجربة، ما الذي تعلمته حول انتقال الميكروبات؟

يمكن للميكروبات الانتقال بسهولة من شخص لآخر من خلال العطس واللمس.

1. إذا لم نغسل أيدينا بعد العطس فيها، ماذا يمكن أن يحدث؟

ما زال بإمكاننا نقل الميكروبات الضارة المحملة مع العطس إلى أشخاص آخرين عند لمسهم

1. ما هي الطريقة الأفضل لمنع انتشار العدوى، العطس في يديك، أو العطس في منديل؟ لماذا؟

العطس في منديل؛ لأن ذلك يؤدي إلى حصر الميكروبات ويمكننا بعد ذلك التخلص من المنديل.

#### SW2 *اختبار عن العناية الصحية بالجهاز التنفسي (TS2)*

كيف يمكنك أن تنشر الميكروبات للآخرين؟

* اللمس
* العطس
* السعال

يجب علينا القيام بما يلي بعد العطس في أيدينا:

* غسل أيدينا

إذا لم يكن متوافرًا لديك منديل، فإن الخيار التالي هو الأفضل عند العطس:

* العطس في الجزء الداخلي من الساعد

أفضل طريقة لمنع انتشار الميكروبات عند العطس هي:

* استخدام منديل لتغطية العطس

ماذا يجب أن تفعل بالمنديل بعد العطس فيه؟

* ضع المنديل مباشرة في سلة المهملات

ما الذي يمكن أن يحدث إذا لم نغسل أيدينا بعد العطس فيها؟

* نقل الميكروبات الضارة للآخرين

#### *الدرس السابع: الوقاية من العدوى ومكافحتها: العدوى المنقولة جنسيًا*

#### SW1 *ورقة عمل متعلقة بتجربة انتشار العدوى المنقولة جنسيًا باستخدام أنبوب الاختبار*

#### القسم A

كم عدد الطلاب الذين أُصيبوا بالعدوى داخل الفصل؟

ضع في اعتبارك عدد عينات أنابيب الاختبار التي تحولت إلى اللون الأسود عند اختبارها بإضافة اليود

#### القسم B

كم عدد الطلاب الذين أُصيبوا بالعدوى داخل الفصل؟

ملحوظة، من المحتمل أن يكون عدد الطلاب الذي أُصيبوا بالعدوى هنا أقل من عدد الطلاب الذين أُصيبوا بالعدوى في الجزء A بسبب انخفاض عدد مرات التواصل

#### القسم C

ماذا يمثل غلاف النايلون اللاصق / الكرات القطنية؟

واقي ذكري، لمنع تبادل سوائل الجسم

هل يمكنك التفكير في سبب عدم إصابة بعض الأشخاص بالعدوى على الرغم من أنهم مارسوا الجنس مع شخص مصاب بعدوى منقولة جنسيًا؟

ربما كان هؤلاء الأشخاص يرتدون "واقيًا ذكريًا" (كرات قطنية). لاحظ أيضًا أن معدلات انتقال العدوى ليست دائمًا 100%

### SW2 اختبار عن العدوى المنقولة جنسيًا

كيف يمكن أن تنتشر العدوى المنقولة جنسيًا؟

* ممارسة الجنس المهبلي
* ممارسة الجنس الشرجي
* ممارسة الجنس الفموي

من يمكنه أن يُصاب بالعدوى المنقولة جنسيًا؟

* أي شخص يمارس الجنس غير المحمي

هل تظهر أعراض عند الإصابة بالعدوى المنقولة جنسيًا؟

* يعتمد ذلك على العدوى

ما هي أفضل طريقة لمنع انتقال العدوى المنقولة جنسيًا عند ممارسة الجنس؟

* ارتداء الواقيات الذكرية (ملحوظة: قد ترغب في إيضاح أنه في حين أن الواقيات الذكرية هي أفضل طريقة لمنع انتقال العدوى المنقولة جنسيًا في حالة ممارسة الجنس، يظل الامتناع عن ممارسة الجنس هو الطريقة الأكثر فعالية لتجنب الإصابة بالعدوى المنقولة جنسيًا بشكل عام)

أي مما يلي يعتبر من العدوى المنقولة جنسيًا؟

* الكلاميديا
* السيلان

## الدرس الثامن: اللقاحات

### SW1 المتعلقة بسيناريو مناعة القطيع

متضمن أيضًا في ورقة عمل المعلم، (TS1)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | نسبة الطلاب الذين تلقوا اللقاح |  |  |  |  |  |
|  | 25% |  | 50% |  | 75% |  |
|  | مصاب بالعدوى | أتمتع بمناعة | مصاب بالعدوى | أتمتع بمناعة | مصاب بالعدوى | أتمتع بمناعة |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |

*ستختلف النتائج المبينة في هذا الجدول اعتمادًا على عدد الطلاب في الفصل، وأماكن جلوس الطلاب الذين تلقوا اللقاح بالنسبة للطلاب العرضة للإصابة. ومع ذلك، سيكون هناك اتجاه نحو الانخفاض فيما يتعلق بالأشخاص المصابين وذلك مع تلقي المزيد من الأشخاص اللقاح.*

ماذا يحدث لانتشار العدوى عندما يتلقى المزيد من الأفراد اللقاح؟

يجعل برنامج اللقاحات من الصعب للغاية انتشار الأمراض في المجتمع. كلما تلقى المزيد من الأفراد اللقاحات أو أُصيبوا بالعدوى وطوروا مناعة طبيعية، يصبحون محصنين ضد المرض وبالتالي لا يمكن أن ينتشر المرض.

#### الاستنتاجات

1 ما هي مناعة القطيع؟

تُعرف مناعة القطيع (أو المناعة الجماعية) على أنها نوعًا من المناعة يحدث عند تلقي جزء من السكان اللقاح أو الإصابة بالعدوى وتطوير مناعة طبيعية مما يوفر الحماية للأفراد غير المحميين.

2 ماذا يحدث عندما تنخفض مستويات تلقي اللقاح إلى مستوى منخفض داخل المجتمع؟

عندما تنخفض مستويات تلقي اللقاح إلى مستوى منخفض، يبدأ الأفراد في الإصابة بالمرض مرة أخرى مما يؤدي إلى ظهور المرض مرة أخرى.

3 لماذا يعتبر اللقاح تدبيرًا وقائيًا وليس علاجيًا؟

تُستخدم اللقاحات لتعزيز مناعة الجسم بحيث عندما يدخل الميكروب الجسم يكون جهاز المناعة جاهزًا لمكافحته وبذلك يمنع الميكروب من التسبب في عدوى خطيرة.

#### SW2 نشاط خريطة العالم

يجب على الطلاب البحث عن اللقاحات المطلوب تلقيها للسفر حول العالم.

يمكن أيضًا للطلاب تضمين اللقاحات الأخرى في إجاباتهم. لاحظ أن متطلبات تلقي اللقاح يمكن تحديثها باستمرار. لمعرفة أحدث المعلومات، زر [NHS Fit for Travel](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiunI_Dy6n1AhUPi1wKHYaPBtoQFnoECAIQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.fitfortravel.nhs.uk%2Fdestinations&usg=AOvVaw2yZGWZfgXvZIQbgi1lKztZ)

#### *كندا*:

الحصبة والنكاف والحصبة الألمانية؛ (الدفتيريا، والتيتانوس، وشلل الأطفال)؛ التيفود؛ التهاب الكبد الوبائي أ؛ التهاب الكبد الوبائي ب؛ فيروس داء الكلب

#### *أمريكا الجنوبية:*

الحصبة والنكاف والحصبة الألمانية؛ الدفتيريا، والتيتانوس، وشلل الأطفال؛ التيفود؛ التهاب الكبد الوبائي أ؛ التهاب الكبد الوبائي ب؛ فيروس داء الكلب؛ الحمى الصفراء؛ الملاريا

#### *أوروبا الغربية:*

الحصبة والنكاف والحصبة الألمانية؛ الدفتيريا، والتيتانوس، وشلل الأطفال؛ التيفود؛ التهاب الكبد الوبائي أ؛ التهاب الكبد الوبائي ب؛ فيروس داء الكلب

#### *أفريقيا:*

الحصبة والنكاف والحصبة الألمانية؛ الدفتيريا، والتيتانوس، وشلل الأطفال؛ التيفود؛ التهاب الكبد الوبائي أ؛ التهاب الكبد الوبائي ب؛ فيروس داء الكلب؛ الحمى الصفراء؛ التهاب الدماغ؛ الكوليرا؛ التهاب السحايا

#### *روسيا:*

الدفتيريا، والتيتانوس، وشلل الأطفال؛ التيفود؛ التهاب الكبد الوبائي أ؛ التهاب الكبد الوبائي ب؛ فيروس داء الكلب؛ التهاب الدماغ

#### *الشرق الأقصى:*

الحصبة والنكاف والحصبة الألمانية؛ الدفتيريا، والتيتانوس، وشلل الأطفال؛ التيفود؛ التهاب الكبد الوبائي أ؛ التهاب الكبد الوبائي ب؛ فيروس داء الكلب؛ التهاب الدماغ

#### *آسيا:*

الحصبة والنكاف والحصبة الألمانية؛ الدفتيريا، والتيتانوس، وشلل الأطفال؛ التيفود؛ التهاب الكبد الوبائي أ؛ التهاب الكبد الوبائي ب؛ فيروس داء الكلب؛ التهاب الدماغ؛ الكوليرا

#### *أستراليا:*

الحصبة والنكاف والحصبة الألمانية؛ الدفتيريا، والتيتانوس، وشلل الأطفال؛ التيفود؛ التهاب الكبد الوبائي أ؛ التهاب الكبد الوبائي ب؛ فيروس داء الكلب؛ التهاب الدماغ

#### *الدرس التاسع: علاج العدوى: استخدام المضادات الحيوية وعدوى مضادات الميكروبات*

#### SW1 *ما يمكن/لا يمكن للمضادات الحيوية القيام به*

#### *(متضمن أيضًا في ورقة عمل المعلم، TS1)*

|  |  |
| --- | --- |
| يمكن للمضادات الحيوية القيام بما يلي | لا يمكن للمضادات الحيوية القيام بما يلي |
| 1 قتل البكتيريا  تعمل بعض المضادات الحيوية عن طريق قتل البكتيريا | علاج الأعراض فقط  تؤثر المضادات الحيوية بشكل غير مباشر على الأعراض عن طريق القضاء على البكتيريا. يتم علاج الأعراض بشكل أفضل باستخدام الأدوية التي لا تستلزم وصفة طبية مثل دواء باراسيتامول |
| 4 وقف نمو البكتيريا  تعمل بعض المضادات الحيوية على منع البكتيريا من النمو والتكاثر | 3 المساعدة في التعافي من نزلات البرد بسرعة أكبر، حيث تتسبب الفيروسات في نزلات البرد وبالتالي فهي لا تتأثر بالمضادات الحيوية |
| 6 المساعدة في التعافي من الالتهاب الرئوي، وغالبًا ما ينتج الالتهاب الرئوي عن عدوى بكتيرية، وبالتالي يُعالج بالمضادات الحيوية | 5 قتل الفيروسات  لا تتأثر الفيروسات بالمضادات الحيوية |
| 8 القضاء على العديد من البكتيريا الطبيعية الموجودة في الجسم  لا تقض المضادات الحيوية على البكتيريا الضارة التي تسبب لك المرض فحسب بل تقضي المضادات الحيوية أيضًا على البكتيريا الطبيعية (المتعايشة) التي تساعد في الحفاظ على صحتك. | 7 المساعدة في التعافي من حمى القش بسرعة أكبر، حيث إن حمى القش هي رد فعل تحسسي ولا تسبها البكتيريا، لذلك لن تساعد المضادات الحيوية على الشفاء من حمى القش |
| 13 مساعدة المرضى الذين يعانون من عدوى بكتيرية بعد إجراء عملية جراحية على التعافي  يمكن لأي شخص أن يُصاب بسهولة بعدوى بكتيرية بعد إجراء عملية جراحية إذا كان لديه غرز أو يعاني من جرح مفتوح. المضادات الحيوية مهمة لعلاج أي عدوى حتى تتمكن من التعافي بسرعة أكبر | 9 المساعدة في التعافي من السعال بسرعة أكبر، حيث تحدث معظم حالات السعال بسبب الفيروسات، وبالتالي لا تساعد المضادات الحيوية في علاجها |
| 14 تحفيز البكتيريا الطبيعية الموجودة في أجسامنا لتصبح مقاومة للمضادات الحيوية  يمكن أن تصبح البكتيريا الموجودة في أجسامنا مقاومة للمضادات الحيوية من خلال عملية الاصطفاء الطبيعي. | 10 المساعدة في التعافي من التهابات الحلق بسرعة أكبر  تحدث معظم حالات التهابات الحلق بسبب الإصابة بالفيروسات وبالتالي لا تساعد المضادات الحيوية في علاجها |
|  | 11 المساعدة في التعافي من آلام الأذن بسرعة أكبر، حيث تحدث معظم التهابات الأذن بسبب الإصابة بالفيروسات، وبالتالي لا تساعد المضادات الحيوية في علاجها |
|  | 12 المساعدة في التعافي من الربو بسرعة أكبر، حيث إن الربو ناتج عن التهاب في الرئتين وليس بسبب البكتيريا، لن تساعد المضادات الحيوية في علاج الربو |

#### *الإعداد المسبق لنمو حقل من مستعمرات البكتيريا*

إعداد المواد اللازمة التالية لمجموعة واحدة تتكون من 5 طلاب

#### *المواد المطلوبة*

أطباق بتري

حمض الهيدروكلوريك

قلم ملون من الشمع/قلم تحديد

قاعدة من الآجار

5 حامل أنابيب الاختبار

حفار الفلين

الفينول الأحمر

20 أنبوب اختبار

قطارة تُستخدم لمرة واحدة

أداة تسخين كهربائية مسطحة

#### *إعداد طبق الآجار*

1. قم بإعداد 100 مل من قاعدة من الآجار باتباع تعليمات جهة التصنيع.

2. عندما يبرد الآجار قليلًا ولكن ليس إلى أن يصبح صلبًا، ضعه في طبق الآجار (لإيضاح عدم وجود نمو). عند الانتهاء، أضف ما يكفي من الفينول الأحمر 2 – 4% (~ 10 قطرات) لتحويل لون الآجار إلى أحمر داكن/برتقالي داكن، مع الخلط جيدًا.

3. أسكب حوالي 20 مل في كل طبق بتري واتركه حتى يبرد.

4. عند تصلب الآجار، قم بعمل 5 تجاويف متباعدة بشكل متساوٍ في كل طبق من أطباق الآجار.

5. قم بتسمية كل طبق من أطباق الآجار باسم المريض A، وB، وC، وD

#### *إعداد المضاد الحيوي (أنبوب الاختبار)*

1. قم بإعداد حامل أنابيب الاختبار المكون من 5 أنابيب اختبار لكل مريض. ضع ملصق على كل أنبوب اختبار مدون عليه واحدًا مما يلي a. البنسلين b. الميثيسيلين c. الأوكساسيلين d. الفانكوميسين e. الأموكسيسيلين

2. ضع 5 مل من المحاليل التالية إلى أنبوب الاختبار المسمى على نحو مناسب

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| المريض | البنسلين | الميثيسيلين | الإريثروميسين | الفانكوميسين | الأموكسيسيلين |
| A | ماء | ماء | ماء | ماء | ماء |
| B | 10% حمض الهيدروكلوريك | 5% حمض الهيدروكلوريك | 1% حمض الهيدروكلوريك | 0.05% حمض الهيدروكلوريك | 5% حمض الهيدروكلوريك |
| C | ماء | ماء | 1% حمض الهيدروكلوريك | 0.05% حمض الهيدروكلوريك | ماء |
| D | ماء | 0.05% حمض الهيدروكلوريك | 0.05% حمض الهيدروكلوريك | 0.05% حمض الهيدروكلوريك | ماء |

ملاحظة: من المهم للغاية استخدام التركيزات الصحيحة من حمض الهيدروكلوريك (المضادات الحيوية) لكل مريض.

3. أعد طاولة عمل تضم المجموعة على النحو التالي:

a. ضع طبق الآجار الخاص بالمريض بجانب كل من حامل أنابيب الاختبار المطابق في 4 أماكن على طول طاولة العمل

b. قطارة لكل أنبوب اختبار

c. مسطرة مزودة بعلامة قياس ملم

d. قد يكون من الأسهل على الطلاب وضع كل طبق من أطباق الآجار الخاص بالمريض على قطعة من الورق الأبيض ووضع علامة على الورقة بجوار كل تجويف مع إضافة اسم المضاد الحيوي.

#### SW1 *و*SW3 *(الاختلافات) ورقة عمل الإجابات المتعلقة بالاستنتاجات*

1) لا تعالج المضادات الحيوية البرد أو الإنفلونزا، فما الذي يوصي به الطبيب أو يصفه للمريض A حتى يتعافى؟

يمكن للمضادات الحيوية أن تعالج العدوى البكتيرية فقط؛ أما نزلات البرد أو الإنفلونزا فهي ناتجة عن الإصابة بفيروس. يجب أن يصف الطبيب أدوية تساعد في تخفيف الأعراض.

2) كان الميثيسيلين يُستخدم في علاج عدوى *المكورة العنقودية*، ماذا سيحدث للعدوى التي أُصيب بها المريض C في حال وصف له الميثيسيلين؟

لا شيء. المكورات العنقودية الذهبية المقاومة للميثيسيلين مقاومة للمضادات الحيوية.

3) إذا كان لديك بعض الأموكسيسيلين المتبقي في خزانتك تناولته سابقًا بسبب عدوى في الصدر، فهل ستأخذه لاحقًا لعلاج جرح في ساقك أصيب بالعدوى؟ علل إجابتك.

لا، لا يجب أبدًا استخدام المضادات الحيوية أو المضادات الحيوية الخاصة بأشخاص آخرين تم وصفها لعلاج عدوى سابقة. ثمة العديد من أنواع المضادات الحيوية المختلفة التي تعالج العدوى البكتيرية المختلفة. يصف الأطباء مضادات حيوية معينة لأمراض محددة وبجرعة مناسبة لذلك المريض. قد يعني تناول المضادات الحيوية الخاصة بشخص آخر أن إصابتك لن تتحسن.

4) لا يرغب المريض D في تناول الفلوكلوكزاسيلين الموصوف لعلاج الجرح المصاب بالعدوى. *"لقد تناولت أكثر من نصف تلك الحبوب التي وصفها لي الطبيب من قبل وتعافيت من العدوى لبعض الوقت لكنها عادت بشكل أسوأ."* هل يمكنك تفسير سبب حدوث ذلك؟

من المهم للغاية إنهاء جرعة المضادات الحيوية الموصوفة وعدم التوقف عن تناول الدواء عند إنهاء نصف الجرعة فقط. قد يؤدي الإخفاق في إنهاء جرعة المضادات الحيوية الموصوفة بالكامل إلى عدم قتل جميع البكتيريا وربما تصبح مقاومة لذلك المضاد الحيوي في المستقبل.s