

الوحدة 3 الجراثيم

مقدمة الوحدة

تمثل الوحدة «الجراثيم» جزءاً من فرع علوم الأحياء في منهج المستوى الثالث. تعالج هذه الوحدة مجموعة من الموضوعات المتمثلة في الأفكار الآتية:

- الجراثيم أصغر من أن ترى بالعين المجردة.
- يمكن أن توجد الجراثيم على جسم الإنسان والأشياء الأخرى التي لا تبدو متسخة.
- تدخل الجراثيم أجسامنا وتسبب لنا المرض.
- توجد طرق للوقاية من الجراثيم وهي تشمل غسل اليدين وتغطية الجروح وتجنب ملامسة العينين والفم والأنف بأيدي غير نظيفة.
- بعض أنواع الأمراض كمرض السكري أو الإصابات التي تؤدي إلى استخدام الكرسي المتحرك لا تنتشر بواسطة الجراثيم ولا يمكن أن تنتقل من شخص إلى آخر.
- وإلى جانب المعرفة العلمية، تتوافر، أيضاً، فرص لتطوير الجوانب الآتية من المنهج العلمي:
- تتوافر في هذه الوحدة فرص للطالب لتطوير جميع مهارات الاستقصاء العلمي المذكورة في قائمة مهارات الاستقصاء العلمي، وهي تشمل الملاحظة والتصنيف والتحليل والبحث وتقديم تقرير والتعلم والتخطيط.
- تتوافر فرصة للطالب لبنى التوقعات ويستخدم الجداول ويعدّ المخططات البيانية ويحلّلها.

الوحدة 3 الجراثيم



في نهاية هذه الوحدة سوف:

- B0307.1 أصف الجراثيم بأنها أصغر من أن ترى بأعيننا المجردة.
- B0307.2 أدرك أن الجراثيم توجد على جسم الإنسان والأشياء الأخرى التي لا تبدو متسخة.
- B0307.3 أوضح أن الجراثيم يمكن أن تدخل أجسامنا وتسبب لنا المرض، وأعطى أمثلة على طرق الانتقال.
- B0307.4 أذكر طرق الوقاية من الجراثيم.
- B0307.5 أفهم أن بعض أنواع المرض، مثل السكري أو الإصابات التي تؤدي إلى استخدام كرسي متحرك، لا تنتشر عن طريق الجراثيم، لذا لا يمكن نقلها بين إنسان وآخر.

168

خلفية معرفية عن الوحدة

- تعلم الطالب سابقاً في المستوى الأول من خلال وحدة الطعام الطازج أن الطعام المتعفن يمكن أن يسبب تسمماً غذائياً وأن من نتائج المرض والإسهال ووجع البطن. وذلك من دون التطرق إلى مسمى الجراثيم أو الكائنات الدقيقة. تعلم الطالب أيضاً أن من طرق تجنب التسمم الغذائي استخدام العادات الآمنة عند تحضير الطعام وتناوله.
- يكمل الطالب في هذا المستوى تعلم المزيد عن الجراثيم من خلال الوحدة الثالثة، حيث يتعلم أن الجراثيم أصغر من أن ترى بالعين المجردة وأنها قد تتواجد في أي مكان من حولنا. كما سيتعلم أن الجراثيم تسبب بعض الأمراض وأنها قد تنتقل في الهواء أو عبر الأسطح الملوثة بها. كما سيتعلم

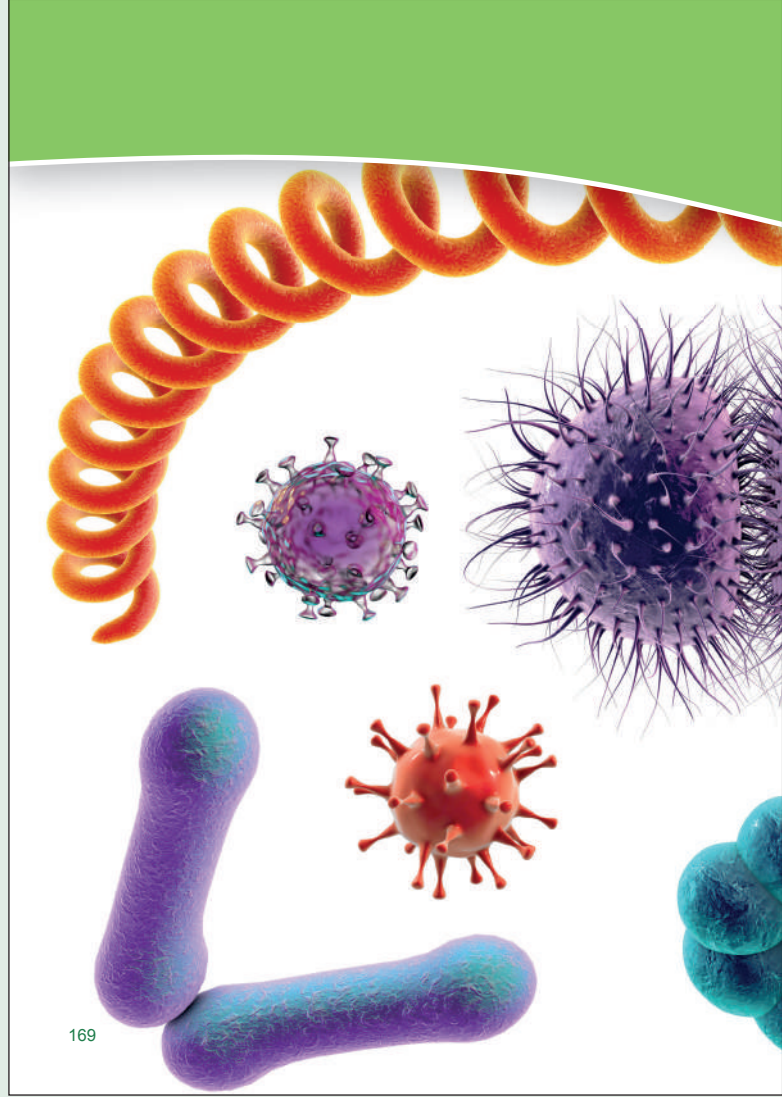
المفاهيم الخاطئة الشائعة

■ ثمة جدل قائم حول اعتبار بعض الجراثيم كائنات حيّة أو كائنات غير حيّة. ولتفادي هذا الإرباك، من الضروريّ تجنّب وصفها بالكائنات الحيّة أمام الطّالب.

■ من المفاهيم الخاطئة أنّ جميع الجراثيم تلحق الضّرر بالإنسان (بعضها مفيد) أو أنّ الجراثيم تلحق الضّرر بالإنسان فقط (بعضها يلحق الضّرر بالحيوانات أو النباتات). إنّ مناقشة الأمراض التي لا يصاب بها إلاّ الحيوانات أو النباتات، وإعطاء أمثلة على الكائنات الدّقيقة المفيدة، كخميرة الخبز، أو البكتيريا التي تعيش على جلد الإنسان أو في الأمعاء من دون التّسبّب في ضرر، من شأنه أن يساعد الطّالب على إدراك هذا المفهوم.

■ من المفاهيم الخاطئة أيضًا أنّه يمكن رؤية جميع الجراثيم عبر المجهر. يمكنك تأكيد أنّ بعض الجراثيم دقيقة جدًا بحيث لا يمكن رؤيتها، حتّى بعدما يتمّ تكبيرها. ولكن يمكنك أن توضح كيف يمكن رؤية تأثيراتها، مثل انتشار مسبّب المرض في قطرات رذاذ العطاس.

■ من بين المفاهيم الخاطئة الأخرى أنّ الجراثيم لا تعيش على الجمادات. يمكن الاستعانة بحقيقة تمكّن الجراثيم من العيش على الأسطح لتسليط الضّوء على أهميّة غسل اليدين والاعتناء بالنّظافة عند تحضير الطّعام.



الطّالب بعض الطّرق الوقائيّة التي تحدّد من انتشار الأمراض التي تسبّبها الجراثيم. ويتعرّض لمفهوم الأمراض المعدية والأمراض غير المعدية، حيث يدرك أنّه يمكن للأمراض المعدية فقط أن تنتقل من شخص إلى آخر.

■ لاحقًا، سيتعلّم الطّالب كيف تنتقل الأمراض المعدية والتي تسبّبها الجراثيم والفيروسات وسيتعرّض لبعض طرق منع انتقالها. كما سيتمّ التّعرّض إلى مفهوم المناعة الطّبيعيّة والمناعة غير الطّبيعيّة وأهميّة اللّقاحات في الوقاية من الأمراض.

نظرة عامة إلى الوحدة

الدّرس	عدد الحصص	المعيار	الكفايات	مهارات الاستقصاء العلمي	إستراتيجيات التعليم المُقترحة	الاتّجاهات / القيم
3.1	2	B0307	التّعاون والمشاركة؛ التّفكير الإبداعيّ والنّاقّد؛ البحث والاستقصاء	الملاحظة والتّجريب؛ استخدام البيانات الثانويّة؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّصنيف؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ التّخطيط والتّقييم	العصف الذّهنيّ؛ الأنشطة العمليّة؛ التعلّم باللّعب؛ فكر - زوج - شارك؛ بناء النّماذج	
3.2	1	B0307	التّواصل؛ البحث والاستقصاء	الملاحظة والتّجريب؛ استخدام البيانات الثانويّة؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّواصل وتقديم تقرير	العصف الذّهنيّ؛ لاحظ - فكر - اكتب؛ العرض؛ الأنشطة العمليّة	
3.3	2	B0307	التّواصل؛ التّعاون والمشاركة؛ التّفكير الإبداعيّ والنّاقّد؛ البحث والاستقصاء؛ حلّ المشكلات؛ الكفاية العدديّة	الملاحظة والتّجريب؛ استخدام البيانات الثانويّة؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّصنيف؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ التّخطيط والتّقييم	التعلّم مع الأقران؛ المناقشة؛ لاحظ - فكر - اكتب؛ الأنشطة العمليّة؛ بناء النّماذج؛ التعلّم باللّعب	

الدّرس	عدد الحصص	المعيار	الكفايات	مهارات الاستقصاء العلمي	إستراتيجيات التعليم المُقترحة	الاتّجاهات / القيم
3.4	1	B0307	التّواصل؛ البحث والاستقصاء؛ الكفاية العددية	الملاحظة والتّجريب؛ استخدام البيانات الثّانوية؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّصنيف؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ التّخطيط والتّقييم	المناقشة؛ الأنشطة العمليّة؛ لعب الأدوار والمسرح والحركة	تطوير الاتّجاهات ذات الصّلة بالعلوم مثل النّزاهة والموضوعيّة والدّقّة والضّبط والاستقصاء والمبادرة والابتكار.
3.5	2	B0307	التّواصل؛ التّفكير الإبداعيّ والنّاقد؛ البحث والاستقصاء	الملاحظة والتّجريب؛ استخدام البيانات الثّانوية؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّصنيف؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ التّخطيط والتّقييم	العصف الذّهنيّ، التّعلّم مع الأقران، لاحظ - فكّر - اكتب، سرد القصص، دراسة الحالة، الويب كويست	
3.6	4	B0307	البحث والاستقصاء؛ التّواصل؛ التّفكير الإبداعيّ والنّاقد؛ الكفاية اللّغويّة؛ الكفاية العددية؛ حلّ المشكلات	الملاحظة والتّجريب؛ استخدام البيانات الثّانوية؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّصنيف؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ التّخطيط والتّقييم	العصف الذّهنيّ؛ المشاريع؛ طرح الأسئلة؛ التّعلّم مع الأقران؛ المناقشة؛ الأنشطة العمليّة	تحفيز الاهتمام بالبيئة المحليّة والعالمية والمحافظة عليها.

ملخص لما يحتاج إليه كل نشاط

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
3.1	ما مدى صغر حجم الجراثيم؟	هدف الحصّة الأولى: يصف كيف يساعد تكبير صورة الشّيء على رؤيته أكثر وضوحًا.				
		نشاط افتتاحي		يفكّر في أشياء صغيرة الحجم لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة	10 دقائق	قصاصات ورق لكلّ ثنائيّ
		1	ما فائدة العدسة المكبرة في رؤية الأشياء؟	يلاحظ أشياء صغيرة الحجم	15 دقيقة	عدسة مكبرة ورمل لكلّ طالب ومجهر ضوئيّ
		2	ما هو أصغر كائن حيّ يمكنني أن أجده؟	يشرح أنّ بعض الكائنات الحيّة حجمها صغير جدًا	15 دقيقة	كتب وموارد إلكترونيّة تظهر كائنات حيّة صغيرة الحجم (لكلّ مجموعة ويتمّ تشاركها جماعياً في الصّف) ومعدّات للرّسم (لكلّ طالب)
		نشاط ختاميّ	أتحقّق ممّا تعلّمت	يراجع ما تعلّمه من الدّرس	5 دقائق	
		هدف الحصّة الثّانية: يشرح أنّ هناك أنواعاً مختلفة من الجراثيم وأنّها جميعها أصغر من أن ترى بالعين المجردة.				
		نشاط افتتاحي		يفكّر في كائنات حيّة كبيرة الحجم وكائنات أخرى صغيرة الحجم	5 دقائق	

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
3.1	ما مدى صغر حجم الجراثيم؟	3	ما الجراثيم؟	يشرح أنّ الجراثيم أصغر من أن ترى بالعين المجردة وأنّ بعضها يسبّب الأمراض	10 دقائق	شريط مصوّر يظهر الجراثيم تحت المجهر وحفنة من الرّمّل لكلّ طالب
		4	كيف تبدو أنواع الجراثيم المختلفة؟	يشرح أنّ الجراثيم ليست كلّها متماثلة	20 دقيقة	صور في الصّفحات الأخيرة من كتاب الطالب ومعجون اللّعب أو عجينة وكتب أو موادّ مرجعيّة عن الجراثيم لكلّ مجموعة
		نشاط ختاميّ	أنحقّق ممّا تعلّمت	يراجع ما تعلّمه من الدّرس	10 دقائق	
3.2	أين توجد الجراثيم؟	هدف الحصّة: يصف أنّ الجراثيم قد توجد على جسم الإنسان وعلى الأشياء الأخرى التي لا تبدو متّسخة.				
		نشاط افتتاحيّ		يصف أماكن تواجد الجراثيم المحتملة في غرفة الصّفّ	5 دقائق	
		1	أين يمكن أن نجد الجراثيم؟	يصف أنّ الجراثيم قد توجد على جسم الإنسان وعلى الأشياء التي لا تبدو متّسخة	5 دقائق	شريط مصوّر يظهر أيادي يتمّ غسلها ثمّ يوجّه عليها ضوء الأشعّة فوق البنفسجيّة لتظهر الجراثيم
		2	ما طرق انتشار الجراثيم؟	يصف كيف ينشر العطاس الجراثيم	15 دقيقة	زجاجة رذاذ تحتوي على ماء ملوّن وقصاصات ورق سكّر A0 أو A1
		3	كيف تعلق الجراثيم على سطح جلدنا؟	يصف كيف أنّ سطح الجلد خشن وأنّ الجراثيم تعلق عليه	15 دقيقة	عدسة مكبرة ودقيق لكلّ طالب

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
3.2	أين توجد الجراثيم؟	نشاط ختاميّ	أتحقّق ممّا تعلّمت	يراجع ما تعلّمه من الدّرس	5 دقائق	
3.3	كيف تدخل الجراثيم أجسامنا؟	أهداف الحصّة الأولى: - يشرح أنّ الجراثيم موجودة حولنا في كلّ مكان. - يصف كيف يمكن أن تدخل الجراثيم جسم الإنسان عبر الفم أو الأنف أو عبر جرح في جلدنا.				
		نشاط افتتاحيّ		يفكّر في مختلف الأمراض	5 دقائق	
		1	لماذا نصاب أنا وزملائي بالمرض في أوقات متقاربة؟	يصف كيف تنتشر الجراثيم بين الأشخاص	10 دقائق	بطاقة تمرين الطالب 1
2		2	كيف يمكننا أن ننقل الجراثيم عن طريق أيدينا؟	يبين كيف يمكن أن تنتقل الجراثيم عبر الملامسة	15 دقيقة	كيس من الدقيق ومجموعة من الأشياء الصّغيرة الشّائعة لكلّ مجموعة. ينبغي أن يختلف ملمس الأشياء، فعلى سبيل المثال يمكن استخدام قلم وممحاة وكوب بلاستيكيّ ومكعب خشبيّ ولعبة صغيرة طريّة وحجر ومنديل ورقيّ وأشياء أخرى

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
3.3	كيف تدخل الجراثيم أجسامنا؟	3	استقصاء: هل يمكن للجراثيم أن تدخل أجسامنا عبر الجروح؟	يصف كيف يمكن للجراثيم أن تدخل أجسامنا عبر جرح في جلدنا	10 دقائق	لكلّ ثنائي أو مجموعة: كوبان بلاستيكيّان شفّافان وقطعتان من النّايلون لتغطية فوّهة الكوبين ورباطان مطاطيّان وعود الأسنان أو أداة تخريم الأوراق ودقيق
		نشاط ختاميّ	أتحقّق ممّا تعلّمت	يراجع ما تعلّمه من الدّرس	5 دقائق	
		هدف الحصّة الثّانية: يصف كيف تسبّب لنا الجراثيم المرض عندما تدخل أجسامنا .				
		نشاط افتتاحيّ		يفكّر في كيفيّة انتشار الجراثيم	5 دقائق	خمس أوراق من المصصقات الصّغيرة الدّائريّة الملوّنة
		4	ما تأثير الجراثيم في أجسامنا؟	يصف تأثير الجراثيم في أجسامنا	25 دقيقة	شريط مصوّر أو كتب مرجعيّة حول انتشار الجراثيم وورقة A3 وأقلام تلوين خشبيّة أو تلوين مائيّ وأقلام لكلّ ثنائيّ
		5	ما نوع الأمراض التي أصبت بها؟	يصف أنواعاً من الأمراض	10 دقائق	بطاقة تمرين الطّالب 2
		نشاط ختاميّ	أتحقّق ممّا تعلّمت	يراجع ما تعلّمه من الدّرس	5 دقائق	

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
3.4	كيف يمكنني أن أحمي نفسي من الجراثيم؟	هدف الحصّة: يصف بعض الطّرق للوقاية من الجراثيم أو لتجنّبها.				
		نشاط افتتاحي		يفكّر في وظائف العاملين في المستشفى	5 دقائق	ورقة كبيرة وأقلام لكل مجموعة وبطاقة تمرين الطّالب 3
		1	كيف يساعد غسل اليدين على الوقاية من الجراثيم؟	يصف طرقاً لتجنّب الجراثيم أو للوقاية منها	10 دقائق	ألوان مائيّة وطبق ورقيّ لكل طالب والتّمكّن من استخدام مغسلة وصابون لغسل الأيدي
		2	كيف نزيل الجراثيم من دون صابون وماء؟	يصف الطّرق التي يمكن اتّباعها لتجنّب الجراثيم أو لإزالتها من دون صابون وماء	15 دقائق	لكلّ ثنائيّ أو مجموعة: أسطوانة مدرّجة 100 ml وقمع ودورق فيه ماء وملوّن غذائيّ أحمر ودورق فيه ماء عاديّ
		3	كيف تحدّد المستشفيات من عدد الجراثيم؟	يصف الطّرق التي تتّبعها المستشفيات لتجنّب الجراثيم أو للحدّ منها	10 دقائق	شريط مصوّر يظهر كيف يتمّ المحافظة على نظافة المستشفيات وكتب أو موادّ مرجعيّة
		نشاط ختاميّ	أتحقّق ممّا تعلّمت	يراجع ما تعلّمه من الدّرس	5 دقائق	

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
3.5	ما الأمراض التي لا تسببها الجراثيم؟	هدف الحصّة الأولى: يشرح أنّ بعض الأمراض غير معدية.				
		نشاط افتتاحي		يستكشف الأسباب التي يمكن أن تدفع الأشخاص الذين لا يعانون من أي مرض لأن يذهبوا إلى المستشفى	10 دقائق	
		1	ما الأمراض المعدية والأمراض غير المعدية؟	يشرح ماهيّة الأمراض المعدية والأمراض غير المعدية	15 دقيقة	
		2	هل الإعاقة مرض معد؟	يشرح أنّ بعض الأمراض لا يمكن أن تنتقل من شخص إلى آخر	15 دقيقة	موادّ مرجعية ككتب عن الإعاقات الجسديّة
		نشاط ختامي	أتحقّق ممّا تعلّمت	يراجع ما تعلّمه من الدّرس	5 دقائق	
		هدف الحصّة الثانية: يشرح تأثيرات بعض الأمراض غير المعدية.				
		نشاط افتتاحي		يشرح أنّ التّعرّض لإصابة جسيّة لن يتسبّب بانتقالها إلى الآخرين	5 دقائق	
		3	هل يختلف الأشخاص في مدى خطورة تعرّضهم للجراثيم؟	يشرح أنّ الجميع معرّض لالتقاط الأمراض	10 دقائق	موادّ مرجعيّة كتيّبات طبّيّة عن الأمراض غير المعدية وورقة وأقلام تلوين خشبيّة أو تلوين مائيّ وأقلام

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
3.5	ما الأمراض التي لا تسببها الجراثيم؟	4	ما تأثيرات بعض الأمراض غير المعدية؟	يشرح تأثيرات بعض الأمراض غير المعدية	20 دقيقة	مركز مصادر التّعلّم وموادّ مرجعيّة كتيّبات طبّيّة عن الأمراض غير المعدية وورقة وأقلام تلوين خشبيّة أو تلوين مائيّ وأقلام
		نشاط ختاميّ	أتحقّق ممّا تعلّمت	يراجع ما تعلّمه من الدّرس	10 دقائق	
3.6	مشروع الوحدة: كيف نستطيع أن نمنع انتشار مرض حول العالم؟	هدف الحصّة الأولى: يعدّ مادّة مكتوبة لحملة تهدف إلى المساعدة على منع انتشار الجراثيم.				
		نشاط افتتاحيّ	يقيم الشّريط المصوّر	يقيم الشّريط المصوّر التّوعويّ عن السيطرة على المرض	5 دقائق	شريط مصوّر عن منع انتشار فيروس كورونا
		النّشاط الأساسيّ الجزء الأوّل	يعدّ مخطّطاً مفاهيميّاً	يعدّ مخطّطاً مفاهيميّاً لتلخيص ما ينبغي القيام به لمنع انتشار الجراثيم	10 دقائق	ورقة كبيرة
		النّشاط الأساسيّ الجزء الثّاني	كيف يمكننا أن نمنع انتشار الجراثيم حول العالم؟ (مادّة مكتوبة للحملة)	يخطّط كيف يمكن منع انتشار مرض معيّن	25 دقيقة	ورقة كبيرة وأدوات لوضع العلامات كالأقلام وأقلام التّلوين والطلاء

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
3.6	مشروع الوحدة: كيف نستطيع أن نمنع انتشار مرض حول العالم؟	نشاط ختاميّ	إبداء الرّأي	ييدي رأيه بالعمل المكتوب لمجموعة أخرى	5 دقائق	
		هدف الحصّة الثّانية: يعدّ مادّة غير مكتوبة لحملة تهدف إلى المساعدة على منع انتشار الجراثيم.				
		نشاط افتتاحيّ	يتذكّر أهميّة منع انتشار فيروس كورونا	يقدم معلومات	10 دقائق	
		النّشاط الأساسيّ	كيف يمكننا أن نمنع انتشار الجراثيم حول العالم؟ (مادّة غير مكتوبة للحملة)	يشرح كيف يمكن منع انتشار مرض معيّن	20 دقيقة	أدوات للتّسجيل
		نشاط ختاميّ	تقييم حملات المجموعات الأخرى	يقيم حملات المجموعات الأخرى	10 دقائق	
		نشاط متابعة	تقييم المشروع		5 دقائق	

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
3.6	مراجعة الوحدة: ماذا أعرف عن الجراثيم؟	نشاط افتتاحي		يندمج في حصّة المراجعة	10 دقائق	
				يجيب عن أسئلة المراجعة (1-5)	30 دقيقة	
		نشاط ختامي		يقارن إجاباته مع زميله	5 دقائق	

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
3.6	مراجعة الوحدة: ماذا أعرف عن الجراثيم؟	هدف الحصّة الرّابعة: يراجع ما تعلّمه من الوحدة.				
		نشاط افتتاحيّ		يندمج في حصّة المراجعة الثّانية	5 دقائق	
				يجيب الطّالب عن أسئلة المراجعة (6-10)	35 دقيقة	
		نشاط ختاميّ		يقارن إجاباته مع زميله	5 دقائق	

الدّرس 3.1 ما مدى صغر حجم الجراثيم؟

B0307.1 يصف الجراثيم بأنها أصغر من أن ترى بأعيننا المجردة.

سيتمّ إنجاز الدّرس في حصّتين (مدّة كلّ حصّة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطالب أن:

- يشرح أنّ الجراثيم أصغر من أن ترى بالعين المجردة.
- الحصّة الأولى - يصف كيف يساعد تكبير صورة الشيء على رؤيته أكثر وضوحًا.
- الحصّة الثانية - يشرح أنّ هناك أنواعًا مختلفة من الجراثيم وأنها جميعها أصغر من أن ترى بالعين المجردة.

الأدوات والموارد؛ * = أساسي، # = اختياري:

الحصّة الأولى:

- * نشاط افتتاحي: قصاصات ورق لكلّ ثنائي
- * النشاط 1: عدسة مكبرة ورمل لكلّ طالب ومجهر ضوئي
- * النشاط 2: كتب وموارد إلكترونية تظهر كائنات حيّة صغيرة الحجم (لكلّ مجموعة أو يتمّ تشاركها جماعيًا في الصّف) وأدوات للرسم (لكلّ طالب)

الحصّة الثانية:

- * النشاط 3: شريط مصوّر يظهر الجراثيم تحت المجهر وحفنة من الرمل لكلّ طالب
- * النشاط 4: صور في الصّفحات الأخيرة من كتاب الطّالب ومعجون اللّعب أو عجينة وكتب أو موادّ مرجعية عن الجراثيم لكلّ مجموعة

أشياء تعلّمها:

اطرح على الطّالب الأسئلة الآتية:

- 1 ماذا يحدث للطّعام إذا تركناه من دون حفظ لمدّة طويلة؟ وماذا يحصل عندئذٍ إن تناولنا هذا الطّعام؟ احرص على أن يفهم الطّالب أنّه يمكن للطّعام أن يفسد ويتعفّن في حال ترك من دون حفظ لمدّة طويلة، وأنّ تناول الطّعام المتعفّن قد يسبّب لنا المرض.
- 2 كيف يمكن أن نساعد أنفسنا لنحافظ على لياقتنا البدنيّة ونبقى بصحّة جيّدة؟ ذكّر الطّالب بما تعلّمه سابقًا عن النّظام الغذائيّ المتوازن والحاجة إلى ممارسة التّمارين الرّياضيّة.

قد يسبب لنا تناول الطعام المتعفن المرض.

يمكننا أن نحافظ على صحتنا من خلال تناول الطعام الصحي وممارسة التمارين الرياضية.

☐ أعرفها جيداً ☐ أريد أن أتدرب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد

مراجعة: ▲

- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدرب على هذا المفهوم: اطلب إلى الطالب أن يدوّن ثلاث جمل عن الأطعمة التي ينبغي تناولها وعن تلك التي لا ينبغي تناولها للمحافظة على صحة جيدة.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: اطلب إلى الطالب أن يعمل ضمن ثنائي يعرف أحدهما هذا المفهوم بشكل جيد، واطلب إليه أن يدوّن ثلاث جمل عن المحافظة على الصحة الجيدة.

مفردات أتعلّمها:



- | | | |
|----------|---------|-----------------------------------|
| ■ يكبر | Magnify | ■ يجعل الشيء يبدو أكبر حجمًا. |
| ■ جرثومة | Germ | ■ كائن دقيق يسبب الأمراض. |
| ■ مرض | Disease | ■ حالة تجعل الإنسان يشعر بالتوعك. |

خلفية معرفية عن الموضوع

- البكتيريا مصطلح يصف أنواعًا عديدة من الكائنات الدقيقة. الكائنات الدقيقة كائنات حيّة لا يمكن أن نراها بالعين المجردة. الفيروسات ليست كائنات حيّة، لكن نميل في حياتنا اليومية إلى اعتبارها كائنات دقيقة بشكل عام، على الرغم من أنّ هذا ليس صحيحًا علميًا.
- تشمل أنواع الجراثيم البكتيريا والفيروسات والفطريات.
- البكتيريا: هي خلية أحادية صغيرة تحصل على غذائها من البيئة المحيطة بها ومن خلال الكائن الحي الذي تتطفل عليه. بعض أنواع البكتيريا نافعة للإنسان مثل البكتيريا التي تعيش في الأمعاء أو التي تستخدم للتخمير أو للأدوية. وبعض أنواع البكتيريا ضارة مثل البكتيريا التي تسبب بعض الأمراض كالتهاب الأذن أو الحلق. ويتم استخدام المضادات الحيوية للقضاء عليها.

- الفيروسات: هي أصغر من البكتيريا وهي عبارة عن مادّة وراثيّة محاطة بغلاف بروتينيّ وتحتاج إلى وجود خلية أخرى لتتكاثر، ممّا يعني أنّها لا تعدّ حيّة ولا تتكاثر إلاّ من خلال وجودها داخل كائن حيّ، كما أنّها لا تعيش طويلاً على الأسطح والأماكن غير الحيّة. تسبّب الفيروسات الأمراض مثل الإنفلونزا وبعض الأمراض الخطيرة الأخرى، ولا تنفع المضادّات الحيويّة في القضاء عليها. يتمّ استخدام أدوية مضادّة لبعض الأنواع من الفيروسات.
- الفطريّات: تتكوّن من مجموعة من الخلايا حقيقية النواة. تحصل على غذائها من النباتات والأطعمة ومن بعض الأماكن في الكائنات الحيّة وبخاصّة تلك التي تكون رطبة ودافئة مثل الأقدام. لا تعدّ الفطريّات التي تصيب الإنسان مرضاً خطيراً إلاّ في بعض الحالات التي تكون فيها المناعة ضعيفة.
- يمكن للفطريّات أن تعيش على طعامنا وأن تسبّب فساداً وتعفّنه. يمكننا أن نرى العفن على الخبز بالعين المجردة ولكننا نحتاج إلى تكبير معظم الجراثيم كي نراها.
- يمكننا استخدام العدسة المكبرة لنرى الأشياء الصّغيرة الحجم بما في ذلك بعض الفطريّات، ولكنّها غير فعّالة بما يكفي لنرى من خلالها معظم الجراثيم.
- يمكننا استخدام المجهر الضوئيّ لنرى بعض الأنواع من البكتيريا والفطريّات المجهرية، لكن لا يمكننا أن نرى الفيروسات في هذه الطريقة لأنّنا نحتاج إلى استخدام مجهر إلكترونيّ لنراها.

الحصة الأولى

يصف كيف يساعد تكبير صورة الشيء على رؤيته أكثر وضوحًا.

Engage

يدمج



10

نشاط افتتاحي

العصف الذهني

ما الأشياء صغيرة الحجم إلى الحد الذي لا يمكننا فيه رؤيتها بالعين المجردة؟

- 1 زود كل ثنائي بمجموعة من قصاصات الورق.
- 2 ليدمج الطالب في موضوع الحصة، اعرض له أشياء صغيرة الحجم كراس الإبرة.
- 3 اشرح أن على الطالب أن يدون على قصاصة الورق أسماء أشياء صغيرة الحجم لا يمكن رؤيتها إلا إذا نظرنا إليها عن كثب. ينبغي له تدوين اسم واحد فقط على كل من قصاصات الورق.
- 4 أخبر الطالب أن عليه أن يرتب قصاصات الورق المدونة عليها أسماء الأشياء من الأكبر إلى الأصغر حجمًا.
- 5 تجول بين الطلاب للتحقق من ترتيب قوائمهم.
- 6 قم ببعض المقارنات بين الأشياء والترتيب الذي اختارته مجموعات ثنائية مختلفة.
- 7 اطلب إلى كل ثنائي استخدام الإستراتيجية ذاتها لإعداد قائمة بأشياء لا يمكنهم رؤيتها ولكن يعلمون أنها موجودة.
- 8 شارك بعض الأفكار بشكل جماعي مع طلاب الصف وألصق بعض القصاصات على الحائط.

B0307.1

الدرس 3.1 ما مدى صغر حجم الجراثيم؟

أشياء تعلمتها: ■ قد يسبب لنا تناول الطعام المتعفن المرض.
■ يمكننا أن نحافظ على صحتنا من خلال تناول الطعام الصحي وممارسة التمارين الرياضية.

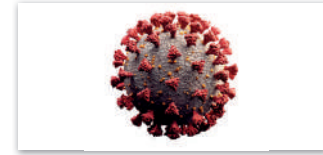
□ أعرفها جيدًا □ أريد أن أتدرب عليها □ أريد أن أتعلّمها من جديد

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

■ أشرح أن الجراثيم أصغر من أن نرى بالعين المجردة.

نشاط افتتاحي

■ اعمل مع زميلي لأدوّن على قصاصة ورق أسماء أشياء صغيرة الحجم لا يمكننا أن نراها إلا إذا نظرنا إليها عن كثب، ثم نرتبها من الأكبر إلى الأصغر حجمًا.
■ نعد قائمة بأشياء لا يمكننا أن نراها ولكن نعلم أنها موجودة.



مفردات أتعلّمها	
Magnify	يُكَبِّر
Germ	جُرثُومَة
Disease	مَرَض

170



15

النشاط 1



النشطة العملية

ما فائدة العدسة المكبرة في رؤية الأشياء؟



أبقِ الرَّمْلَ بعيداً عن العيون. حذّر من أخطار تسبّب الزجاج المكسور بجروح في حال انكسرت العدسة المكبرة.

- 1 اطلب إلى الطّالِب العمل ضمن ثنائيّ.
- 2 زوّد كلّ ثنائيّ بحفنة صغيرة من الرَّمْل وبعُدسة مكبرة.
- 3 اطلب إلى الطّالِب أن يستكشف الرَّمْل من خلال النّظر إليه بعينه ثمّ النّظر عبر العدسة المكبرة.
- 4 اطلب إلى كلّ ثنائيّ وصف ما يلاحظه.
- 5 اطلب إلى الطّالِب أن يعدّ قائمة بمفردات تصف الرَّمْل.
- 6 اطلب إلى كلّ ثنائيّ أن يشارك توصيفه مع ثنائيّ آخر وأن يقارن نتائجهم.
- 7 زوّد الطّالِب بأشياء أخرى صغيرة الحجم ليلاحظها من خلال النّظر إليها عبر العدسة المكبرة وعبر المجهر الضوئيّ.
- 8 تقييم بنائيّ: اطلب إلى الطّالِب الإجابة عن السّؤال الآتي: ماذا تلاحظ عند النّظر عبر العدسة المكبرة وعبر المجهر الضوئيّ؟ ارسم ما تلاحظه في دفتر العلوم.

الوحدة 3: الجراثيم

النشاط 1

ما فائدة العدسة المكبرة في رؤية الأشياء؟

تُظهر الصورة (أ) الرَّمْل كما نراه عادةً. تُظهر الصورة (ب) رَملاً تمّ تكبيره.



يُعطيني معلّمي رَملاً.

ألاحظ عن كثب بعض حَبّات الرَّمْل.

كَيْفَ يَخْتَلِفُ الرَّمْلُ الَّذِي لَاحَظْتُهُ عَنِ الرَّمْلِ الظَّاهِرِ فِي الصُّورَةِ (ب) بِأَنَّهُ:



عدسة مكبرة

أصِفْ أنا وزميلي كَيْفَ يَبْدُو الرَّمْلُ مُخْتَلِفاً.

171

الإجابات:

سيلاحظ الطّالِب أن الرَّمْل الذي لاحظته يختلف عن الرَّمْل المبيّن في الصّورة لأنها تظهر رَملاً تمّ تكبير صورته عبر العدسة المكبرة، لذا فإنّ حَبّات الرَّمْل تظهر بشكل مفصّل وتبدو أكثر وضوحاً وأكبر حجماً. يبدو الرَّمْل مشابهاً للرَّمْل الظاهر في الصّورة لأنّه تمّ تكبيره، لذا فإنّ شكل حَبّات الرَّمْل ولونها يبدوان أكثر وضوحاً.

يمكن رؤية الأشياء الصّغيرة بشكل مفصّل عبر العدسة المكبرة أو المجهر الضوئيّ وبشكل أكثر وضوحاً.

تقييم بنائيّ: سيرسم الطّالِب حَبّات الرَّمْل، وستبدو أكبر عند رؤيتها عبر المجهر الضوئيّ منها عبر العدسة المكبرة.

عزز التعلّم



اطلب إلى الطالب أن يقارن كيف يختلف السّكر عن الرّمْل عند النّظر إليه عبر العدسة المكبّرة.

Explore

يستكشف



النّشاط 2

الأنشطة العمليّة

ما هو أصغر كائن حيّ يمكنني أن أجده؟

- 1 زود الطالب بكتب مرجعيّة وصور وموارد إلكترونيّة تظهر حيوانات ونباتات وكائنات حيّة أخرى كالجراثيم.
- 2 اطلب إلى الطالب أن يستكشف الموارد ويتحدّث مع زملائه عن الحيوانات والنباتات والكائنات الحيّة الأخرى الأصغر حجمًا التي يمكن أن يجدها.
- 3 اطلب إلى الطالب أن يرسم صور الكائنات الحيّة الصّغيرة الحجم التي وجدها.
- 4 اطلب إلى الطالب أن يعدّ ملصقًا يظهر جميع الكائنات الصّغيرة الحجم التي ناقشها ورسمها.
- 5 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: ضع قائمة بثلاثة كائنات موجودة في الملصق. يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

الإجابات:

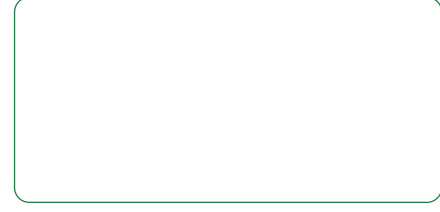
ينبغي للطالب أن يقارن بين الكائنات الحيّة الأصغر حجمًا التي وجدها زملاؤه. ينبغي أن يحدّد إن كانت من الحيوانات أو من النباتات. ينبغي أن يحدّد أصغر كائن حيّ تمّ إيجاده. تقييم بنائي: ستعتمد إجابات الطالب على الأشياء التي اختارها كلّ طالب لملصقه.

بعض الكائنات الحيّة حجمها صغير جدًا.

يُعطيني معلّمي أشياء أخرى صغيرة الحجم. ألاحظها تحت العدسة المكبّرة وتحت المجهر ثمّ أرسم ما ألاحظه.



المجهر



كيف يمكن أن يساعدنا استخدام العدسة المكبّرة والمجهر؟

تكبير الشّيء يساعدنا كي نراه أكثر وضوحًا. يمكننا أن نكبر الشّيء عبر النّظر إليه تحت عدسة مكبّرة أو باستخدام المجهر.

النّشاط 2

ما هو أصغر كائن حيّ يمكنني أن أجده؟

أعمل مع زملائي لنعدّ صورة تُظهر جميع الكائنات الحيّة الصّغيرة التي يمكننا التّفكير فيها. ندوّن أسماء الكائنات الحيّة على الصّورة.

ما هو أصغر كائن حيّ فكّرْت فيه؟

هل هو من الحيوانات؟

ما الكائنات الحيّة الصّغيرة الأخرى التي أعرفها؟

بعض الكائنات الحيّة حجمها صغير جدًا.

172

تكبير الشّيء يساعدنا كي نراه أكثر وضوحًا.

يمكننا أن نكبر الشّيء عبر النّظر إليه تحت عدسة مكبّرة أو باستخدام المجهر.

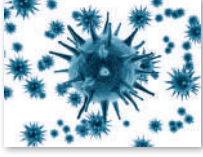
أعد التعلّم



زود الطالب بقائمة من المفردات بحيث يمكن استخدام بعضها لوصف الرّمْل. من الأمثلة على المفردات: خشن، ناعم، كبير، صغير، أبيض، أصفر، صلب، سائل. اطلب إلى الطالب أن يحدّد المفردات التي تصف الرّمْل.

النشاط 3

ما الجراثيم؟



تُظهر هذه الصورة كيف يُمكن أن يبدو نوع من الجراثيم عندما ننظر إليه تحت المجهر.

أحاول أن أعدّ حبات الرمل الموجودة في يد زميلي. هل يُمكنني أن أعدّها؟ ولماذا؟

أتوقع: هل توجد كائنات دقيقة من حولي حجمها أصغر من حجم حبات الرمل؟

ماذا تمثل حبات الرمل؟

ما مدى صغر حجم الجراثيم مقارنة بحجم الإنسان؟

هل يُمكننا أن نرى الجراثيم؟

كيف نعرف أنها موجودة؟

الجراثيم كائنات دقيقة لا يُمكننا أن نراها بالعين المجردة. العديد من الجراثيم تسبب الأمراض. يُمكن أن نرى الجراثيم عندما ننظر إليها تحت المجهر.

حال كان الشيء أو الكائن الحي أصغر من أن يرى بالعين المجردة.

3 اذكر الجراثيم من بين الأشياء التي ستعدها وتأكد من وقوف جميع الطلاب.

يشرح Explain



النشاط 3

فكر - زواج - شارك

ما الجراثيم؟

1 اعرض للطالب شريطاً مصوراً يشرح أنه يمكن للجراثيم أن ترى بواسطة المجهر فقط.



أعد التّعلّم

اطلب إلى الطالب أن يعدّ أصغر ثلاثة كائنات حيّة تمّ إيجادها في الصفّ.

عزّز التّعلّم

اطلب إلى الطالب أن يحدّد كائنات حيّة صغيرة الحجم يمكن أن يجدها في حال توافر له المزيد من الوقت للبحث.

يقيم Evaluate

تقييم ختاميّ للحصة



اطلب إلى الطالب أن يجيب عن السؤال 1 في الصفحة 172 والسؤال 4 في الصفحة 173.

الحصة الثانية

يشرح أنّ هناك أنواعاً مختلفة من الجراثيم وأنها جميعها أصغر من أن ترى بالعين المجردة.

يدمج Engage



نشاط افتتاحي

التّعلّم باللّعب

1 من أجل أن يدمج الطالب في موضوع الحصة اطلب إليه أن يؤديّ لعبة «ارفع يدك/ قف / اجلس».

2 أخبر الطالب بقوانين اللعبة: ستسمي شيئاً أو كائنًا حيًا. ينبغي للطالب أن يجلس من دون حراك في حال كان حجم الشيء أو الكائن الحيّ كبيراً، وأن يرفع يده في حال كان حجم الشيء أو الكائن الحيّ صغيراً، ثم يقف في

أعد التّعلّم



اطلب إلى الطّالب الذي يواجه صعوبة في فهم هذا النّشاط أن يفكّر في أصغر شيء يمكنه أن يراه بالعين المجرّدة. اشرح للطّالب أنّ الجراثيم أصغر حجمًا بكثير من هذا الشيء ولهذا السبب لا يمكننا أن نراها من دون مجهر. اشرح للطّالب أنّه لا يمكننا دائمًا أن نرى الأشياء ولكننا نعلم بأنّها موجودة. على سبيل المثال، لا يمكننا أن نرى الرّياح ولكننا نرى الأشجار تتحرّك والطّائرات الورقيّة ترتفع عاليًا فنعلم بأنّ الرّياح موجودة. اشرح أنّه لا يمكننا أن نرى الجراثيم ولكننا نعلم بأنّها موجودة عندما يمرض الأشخاص.

عزّز التّعلّم



اطلب إلى الطّالب أن يكتب فقرة عن الجراثيم.

2 اقرأ نصّ النّشاط: «تظهر هذه الصّورة كيف يمكن أن يبدو نوع من الجراثيم عندما ننظر إليه تحت المجهر».

3 اطلب إلى الطّالب أن ينظر إلى الصّورة بدقّة ثمّ اطلب إليه أن يلاحظ بشكل فرديّ حبّات الرّمّل.

4 اطلب إلى الطّالب أن يفكّر ويصف لزميله ما يشاهده.

5 اطلب إلى كلّ ثنائيّ من الطّلاب أن يشاركا طّلاب الصف جميعهم ما ناقشاه.

6 تقييم بنائيّ: اسأل الطّالب: ما التّأثير المحتمل للجراثيم علينا أو على طعامنا؟ يكتب الطّالب إجابته في دفتر العلوم.

الإجابات:

أحرص على إدراك الطّالب عدم إمكانيّة رؤية الجراثيم بالعين المجرّدة ومعرفة أنّها موجودة إذ يمكن ملاحظة تأثيراتها كتعفن الطّعام الذي يترك من دون حفظ لمدة طويلة قبل أن يتمّ تناوله.

تقييم بنائيّ: يمكن أن تسبّب لنا الجراثيم مرضًا، وبخاصّة إذا تناولنا طعامًا ملوثًا بالجراثيم، كما أنّ الجراثيم قد تفسد الطّعام و تسبّب تعفّنه.

الجراثيم كائنات دقيقة لا يمكننا أن نراها بالعين المجرّدة.

العديد من الجراثيم تسبّب الأمراض.

يمكن أن نرى الجراثيم عندما ننظر إليها تحت المجهر.



النشاط 4

بناء النماذج

كيف تبدو أنواع الجرائم المختلفة؟

- 1 زود الطالب بمجموعة من المواد المرجعية التي تحتوي على معلومات عن الجرائم وعلى صور لها.
- 2 اطلب إلى الطالب مشاركة المواد المرجعية ضمن مجموعة صغيرة والتحدث عما يجده. اشرح للطالب أن هذا النشاط مصمم ليتوسّع حول ما يعرفه.
- 3 اطلب إلى الطالب أن يختار نوعين مختلفين من الجرائم وأن يرسمهما.
- 4 شجّع الطالب على العمل ضمن مجموعة صغيرة ليبنى نماذج من معجون اللعب أو العجينة لبعض الجرائم التي اكتشف معلومات عنها.
- 5 اطلب إلى المجموعات تصنيف النماذج ضمن مجموعات وشرح كيفية تصنيفهم لها. استخلص الأفكار من بعض المجموعات.
- 6 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 3 من «أتحقّق ممّا تعلّمت» في الصفحة 172.

الإجابات:

سيعتمد توصيف الطالب على الجرثومة التي اختارها. ينبغي أن يتضمّن وصفاً لشكل الجرثومة ولونها وحجمها.

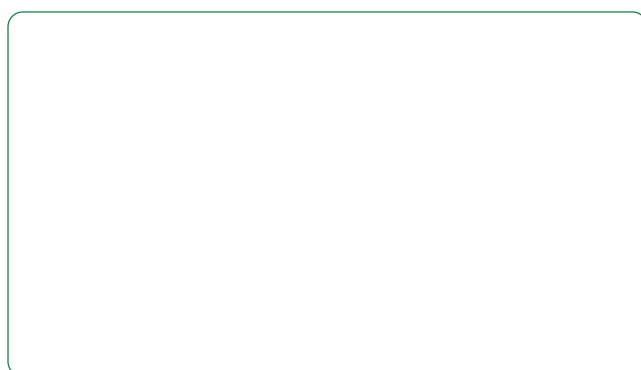
تقييم بنائي: العديد من الجرائم تسبّب الأمراض.

يوجد العديد من أنواع الجرائم. تبدو أنواع الجرائم مختلفة في الشكل.

النشاط 4

كيف تبدو أنواع الجرائم المختلفة؟

أعمل ضمن مجموعة صغيرة لأكتشف كيف تبدو أنواع الجرائم المختلفة. ألاحظ الملاحظات التي تظهر أنواعاً مختلفة من الجرائم في الصفحات الأخيرة من الكتاب. أرسم صورة لنوعين من الجرائم المختلفة.



أعمل ضمن مجموعة لأبنى نماذج من معجون اللعب أو العجينة تشبه شكل أنواع الجرائم المختلفة. نصنّف النماذج ضمن مجموعات، ثم نوضّح كيف صنعناها. نبحث عن حقائق مثيرة للاهتمام حول هذه الجرائم المختلفة. نتحدّث عما اكتشفناه. أصفّ جرثومة.



أكمل الجدول الآتي لأدوّن أوجه الشبه والاختلاف بين الجرائم.

تختلف الجراثيم في أشكالها وألوانها وأحجامها.

تتشابه الجراثيم بأنها جميعها أصغر من أن ترى بالعين المجردة.

يوجد العديد من الأنواع المختلفة من الجراثيم، وهي تشمل الجراثيم التي تسبب المرض كتلك التي تسبب لنا سيلاناً في الأنف وزكاماً وتلك التي تسبب لنا آلاماً في المعدة.

أعد التّعلّم

زوّد كلّ ثنائيّ بنموذج لجراثومة واطلب إليه أن يستعين ببطاقات المعلومات لتحديدّها.

عزّز التّعلّم

اطلب إلى الطّالب أن يناقش سبب كون النّماذج أفضل من الصّور لتوضيح المظهر الخارجيّ للجراثيم. اطلب إليه أن يعمل ضمن ثنائيّ ليقارن نوعين من الجراثيم التي تمّ تمثيلها كنماذج.

الوحدة 3: الجراثيم

أوجه الشّبه	أوجه الاختلاف

تختلف الجراثيم في أشكالها وألوانها وأحجامها. تتشابه الجراثيم بأنها جميعها أصغر من أن ترى بالعين المجردة. يوجد العديد من الأنواع المختلفة من الجراثيم، وهي تشمل الجراثيم التي تسبب المرض كتلك التي تسبب لنا سيلاناً في الأنف وزكاماً وتلك التي تسبب لنا آلاماً في المعدة.

ماذا تعلّمت؟

- الجراثيم كائنات دقيقة أصغر من أن ترى بالعين المجردة.
- يُمكن أن نرى الجراثيم تحت المجهر.
- يُمكن للجراثيم أن تعيش على جسم الإنسان أو فيه.
- يُسبب العديد من الجراثيم الأمراض.
- تختلف الجراثيم في أشكالها وأحجامها وألوانها.



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



5

1 يقرأ الجمل ويحدّد إن كانت صحيحة أو خاطئة.

الإجابات:

يمكن للأشخاص ذوي البصر الحادّ أن يروا الجراثيم. (خطأ).

حجم الجراثيم أكبر من حجم حبة الرمل. (خطأ).

حجم الجراثيم أصغر من حجم نقطة الوقف في نهاية الجملة. (صح).

*2 المعرفة: يقرأ الطالب السؤال ويختار الخاصيّة التي تعدّ من خصائص الجراثيم.

الإجابات:

(ج) لا ترى بالعين المجردة.

3 يقرأ الطالب الجمل ويختار المفردات الصحيحة لإكمالها على نحو صحيح.

الإجابات:

العديد من الجراثيم تسبّب الأمراض.

يوجد العديد من أنواع الجراثيم.

تبدو أنواع الجراثيم مختلفة في الشكل.

أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



6



1 أجب بـ "صح" أو "خطأ".

يُمْكِنُ للأشخاص ذوي البَصَرِ الحادِّ أَنْ يَرَوْا الجراثيم.

حَجْمُ الجراثيم أَكْبَرُ مِنْ حَجْمِ حَبَّةِ الرَّمْلِ.

حَجْمُ الجراثيم أَصْغَرُ مِنْ حَجْمِ نَقْطَةِ الْوَقْفِ فِي نِهَائَةِ الْجُمْلَةِ.

*2 أَيُّ مِنَ الْخَصَائِصِ الْآتِيَةِ تُعَدُّ مِنْ خَصَائِصِ الْجراثيم؟

(أ) كائِنَاتٌ كَبِيرَةٌ الحَجْمِ.

(ب) تَشَابَهُ فِي أَشْكَالِهَا.

(ج) لَا تُرَى بِالْعَيْنِ الْمُجَرَّدَةِ.

(د) تَوْجَدُ فِي مَكَانٍ وَاحِدٍ.

3 أختار المفردات الصحيحة لِأكْمَلِ الجُمْلَ الْآتِيَةَ:

كُلُّ/العديدُ مِنَ الجراثيمِ تُسبِّبُ الأمراضَ.

يوجدُ نَوْعٌ وَاحِدٌ/العديدُ مِنَ الأنواعِ مِنَ الجراثيمِ.

تبدو أنواعٌ عديدةٌ مِنَ الجراثيمِ مُتَشَابِهَةٌ/مُخْتَلِفَةٌ فِي الشَّكْلِ.

4 يلاحظ الطالب صورة المجهر الضوئي
ويجيب عن الأسئلة.

الإجابات:

(أ) المجهر.

(ب) تستخدم في تكبير حجم الكائنات
الحية الدقيقة كي يتمكن من رؤيتها.

5 يفكر الطالب في ما إذا كانت الجراثيم
تبدو كالحوانات ويجيب عن السؤال.

الإجابات:

لا تبدو الجراثيم كالحوانات. لا تمتلك
الجراثيم الأجزاء التي يمتلكها معظم
الحوانات كالرأس والجسم والأذرع
والأرجل أو الأجنحة أو الزعانف وما إلى
هنالك.

نشاط منزلي

6 صمم النشاط المنزلي لترسيخ فهم
الطالب وجود العديد من أنواع الجراثيم
المختلفة وأنها تختلف في الشكل وفي
السلوك. يبحث الطالب عن نوع واحد
من أنواع الجراثيم ويكتب ثلاث حقائق
عنه. ثم يشاركها مع زميله.

الإجابات:

تختلف الإجابات بحسب الجرثومة التي
اختارها الطالب.

الوحدة 3: الجراثيم

4 ألاحظ الصورة.



(أ) ماذا نسمي هذه الأداة؟

(ب) هيم نستخدم؟

5 هل تبدو الجراثيم كالحوانات؟ لماذا؟

نشاط منزلي

6 أبحث عن نوع واحد من أنواع الجراثيم. أكتب ثلاث حقائق عنه ثم أشاركها مع زميلي.

الدّرس 3.2 أين توجد الجراثيم؟

B0307.2 يدرك أنّ الجراثيم توجد على جسم الإنسان والأشياء الأخرى التي لا تبدو متّسخة. سيتمّ إنجاز الدّرس في حصّة واحدة (مدّة الحصّة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطالب أن:

■ يصف أنّ الجراثيم قد توجد على جسم الإنسان وعلى الأشياء الأخرى التي لا تبدو متّسخة.

الأدوات والموارد؛ * = أساسي، # = اختياري:

- * النّشاط 1: شريط مصوّر
- * النّشاط 2: زجاجة رذاذ تحتوي على ماء ملوّن، وقصاصات ورق سكر بحجم A0 أو A1 لكل مجموعة (أو يتمّ استخدامها في عرض يقدّمه المعلّم)
- * النّشاط 3: عدسة مكبرة ودقيق لكل طالب

أشياء تعلّمها:

اسأل الطالب عن حجم الجراثيم وعمّا يمكن أن تسببه الجراثيم للإنسان إذا انتشرت. ينبغي للطالب الإجابة بعد ذلك عن الآتي:

- الجراثيم أصغر من أن ترى بالعين المجردة.
الجراثيم كائنات دقيقة يمكن أن تنشر الأمراض.
- ☐ أعرفها جيّدًا ☐ أريد أن أتدرّب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد

مراجعة: ▲

- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدّرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدرّب على هذا المفهوم: زوّد الطالب بأحد النّماذج من معجون اللّعب أو العجينة التي تمّ تحضيرها في الحصّة السابقة. اطلب إلى الطالب أن يشرح ماهيّة النّموذج وكيف يختلف عن الشّيء الحقيقي.

- في حال حاجة الطالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: اطلب إلى الطالب أن يعمل ضمن ثنائي وأن يناقش كيف نعلم بأنّ الجراثيم موجودة. في حال واجه الطالب صعوبة في الإجابة عن ذلك ذكره بكيفية معرفتنا بوجود الرياح وبأنّه لا يمكننا أن نراها ولكننا نرى تأثيراتها.

مفردات أتعلّمها:



- نظيف Clean خالٍ من الأوساخ والجراثيم.
- جلد Skin الغطاء الخارجي لكامل الجسم.
- ينتشر Spread ينتقل إلى المزيد من الأماكن.

خلفية معرفيّة عن الموضوع

- يمكن للجراثيم أن تعيش وتتكاثر على العديد من الأسطح المختلفة.
- بما أنّه لا يمكننا أن نرى الجراثيم، فإنّنا لا نعلم بأنّها موجودة على الأسطح. يمكن للجراثيم أن تعيش على الأسطح في المنزل وعلى الأطعمة وعلى جلدنا. توجد جراثيم حتّى في فمنا!
- عند تسليط ضوء فوق بنفسجيّ على الأسطح (كما في النشاط 1)، ما يتوهّج هو السوائل الجسديّة التي قد تحتوي على الجراثيم، لا الجراثيم نفسها. في هذا المستوى، ليس من الضروري شرح هذه التفاصيل.
- يبدو سطح جلدنا ناعماً ولكن عند تكبيره باستخدام المجهر يتبيّن بأنّه خشن جدّاً في الواقع، ممّا يسمح للجراثيم كالبكتيريا بالتعلّق عليه، فتعيش على سطح جلدنا من دون أن تقع عنه.
- تسبّب لنا بعض الجراثيم الأمراض وهي تعيش داخل أجسامنا في فترة مرضنا. يمكن لهذه الجراثيم أن تنتشر في الهواء أو أن تتساقط على الأسطح القريبة عندما نعطس وعندما نسلع. يمكن للجراثيم الموجودة على أيدينا أن تنتقل إلى الأشياء التي نلمسها.
- يمكن للجراثيم أن تعيش ضمن نطاق درجات حرارة أعلى بكثير من النّطاق الذي يمكن للإنسان أن يتحمّله. تشمل الظروف المثاليّة بيئة متعادلة الرّقم الهيدروجينيّ أو حمضيّة قليلاً، وغنيّة بالبروتين ورطوبة ودافئة. تنمو أنواع الجراثيم المختلفة في ظروف مثاليّة مختلفة. ومع ذلك، يمكن للعديد من الأنواع المختلفة أن تتعايش معاً. وبالتالي يمكن أن تشير الظروف البيئيّة المتقلّبة إلى إمكانيّة التّغير الجذريّ لمعدّل نموّ كلّ نوع.

نشاط افتتاحي

العصف الذهني

5

- 1 اطلب إلى الطالب أن يتحدث مع زميله عن أماكن تواجد الجراثيم في غرفة الصف ليدمج في موضوع هذه الحصة.
- 2 شارك أفكار المجموعات الثنائية بشكل جماعي مع طلاب الصف.
- 3 اشرح أن الجراثيم لا ترى بالعين المجردة لأنها كائنات دقيقة.
- 4 استعن بأفكار الطالب لتعد قائمة صفية بالأماكن التي يمكن أن توجد فيها الجراثيم.

النشاط 1

لاحظ - فكر - اكتب

5

أين يمكن أن نجد الجراثيم؟

- 1 اطلب إلى الطالب أن يستكشف الصورة التي تظهر كيف تتوهج الجراثيم وتصبح مرئية بعد أن تم توجيه ضوء الأشعة فوق البنفسجية على يدي الطفل.
- 2 اعرض للطالب شريطاً مصوراً.
- 3 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: ما هي أماكن وجود الجراثيم على يدي الطفل في الصورة؟ يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.



الدرس 3.2 أين توجد الجراثيم؟

B0307.2

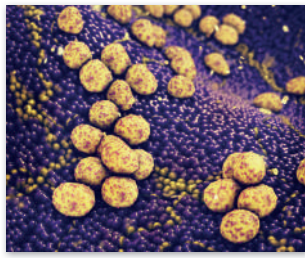
أشياء تعلمتها: ■ الجراثيم أصغر من أن ترى بالعين المجردة.
■ الجراثيم كائنات دقيقة يمكن أن تنتشر الأمراض.

□ أعرفها جيداً □ أريد أن أتدرب عليها □ أريد أن أتعلّمها من جديد

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

■ أصف أن الجراثيم قد توجد على جسم الإنسان وعلى الأشياء الأخرى التي لا تبدو متسخة.

نشاط افتتاحي



■ أتحدث مع زميلي عن أماكن تواجد الجراثيم في غرفة الصف.
■ نشارك أفكارنا مع بقية زملائنا.
■ نعد قائمة صفية بالمواقع التي يمكن أن توجد فيها الجراثيم.

مفردات أتعلّمها

Clean	نظيف
Skin	جلد
Spread	ينتشر

178

الإجابات:

ينبغي أن يشير الطالب إلى أن ضوء الأشعة فوق البنفسجية يظهر الجراثيم على جسم الإنسان. يحدد الطالب أنه يمكن للأيدي التي قد تبدو نظيفة أن تتوهج تحت ضوء الأشعة فوق البنفسجية، وذلك لأن الجراثيم لا تزال موجودة عليها. لا ترى هذه الجراثيم بالعين المجردة ولكنها تتوهج تحت ضوء الأشعة فوق البنفسجية.

تقييم بنائي: توجد الجراثيم على أماكن عدة من اليدين، وتحديداً على الأصابع، وبعضها يكون على ظهر اليد.

أعد التّعلّم



ضع القليل من الدّقيق على يدك، ثمّ أدخل يدك في صندوق مظلم ووجّه عليها ضوء مصباح يدويّ. ثمّ اطلب إلى الطّالب أن يلاحظ إن كان يوجد شيء على يدك.

كما يمكن أن تعرض قطعة منشفة واسأل الطّالب إن كان يوجد شيء عليها. ثمّ ضعها في صندوق مظلم وحركها ووجّه عليها ضوء مصباح يدويّ فيلاحظ عندها الطّالب المادّة المتطايرة.

عزّز التّعلّم



اطلب إلى الطّالب أن يدوّن قائمة بأكثر الأماكن التي يتوقّع أن تتواجد فيها الجراثيم داخل المدرسة.

يشرح Explain

15

النشاط 2

العرض

ما طرق انتشار الجراثيم؟

- 1 يشرح الطّالب أنّ الجراثيم تستقرّ على الأسطح عندما يعطس الشخص ويتساقط الرّذاذ الخارج من فمه على الأسطح القريبة.
- 2 أخبر الطّالب أنّه سيستقصي كيف تنتشر الجراثيم من خلال مشاهدة عرض نموذجي باستخدام الماء وزجاجة رذاذ.
- 3 ضع قصاصة ورق كبيرة على الطاولة أو على الأرض.
- 4 احرص على أن يتمكن جميع الطّلاب من رؤية الورقة وقم برشّ الماء الملون من زجاجة الرّذاذ على الورقة.

الوحدة 3: الجراثيم

النشاط 1

أَيّن يُمكن أن نجِد الجراثيم؟



تُظهر هذه الصّورة كيف تتوهّج الجراثيم وتُصبح مرّئية بعد أن تمّ توجيه ضوء الأشعّة فوق البنفسجيّة على يدي الطّفل. تمثّل البقع باللّون الفاتح أماكن وجود الجراثيم على يديّه.

ألاحظ الصّورة بدقّة وأتحدّث مع زميلي عن أماكن وجود الجراثيم على يدي الطّفل. أبحث عن صور أخرى لأشياء تمّ التقاطها تحت ضوء الأشعّة فوق البنفسجيّة.

هل يُظهر ضوء الأشعّة فوق البنفسجيّة الجراثيم على جسم الإنسان فقط؟

هل يُمكن للأيدي التي تبدو نظيفة أن تتوهّج تحت ضوء الأشعّة فوق البنفسجيّة؟

أفسّر السّبب:

يُمكن للجراثيم أن تتواجد في كلّ مكان حولنا وعلى أسطح الأشياء وعلى أجسامنا وفي الأماكن التي قد تبدو نظيفة. بعض الجراثيم قد تبقى في الأماكن التي لم نَقم بتنظيفها بشكل جيّد. بالرّغم من أنّ الجراثيم أصغر من أن ترى بالعين المجردة، إلا أنّها تتوهّج تحت ضوء خاص من الأشعّة فوق البنفسجيّة.

يمكن للجراثيم أن تتواجد في كلّ مكان حولنا وعلى أسطح الأشياء وعلى أجسامنا وفي الأماكن التي قد تبدو نظيفة.

بعض الجراثيم قد تبقى في الأماكن التي لم نَقم بتنظيفها بشكل جيّد.

بالرّغم من أنّ الجراثيم أصغر من أن ترى بالعين المجردة، إلا أنّها تتوهّج تحت ضوء خاص من الأشعّة فوق البنفسجيّة.

5 اطلب إلى الطالب أن يتحدث مع زميله عن نمط انتشار الرذاذ على الورقة.

6 اشرح أن الرذاذ يمثل رذاذ العطاس.

7 ناقش مع الطالب كيف يمكن أن تنتقل الجراثيم إلى أيدينا إذا لمسنا الورقة وكيف أنه غالباً ما تنتشر من أيدينا إلى الأشخاص الآخرين وإلى الأشياء عندما نلمسها.

8 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: ما الأشياء التي قد تنتشر عليها الجراثيم في حال عطست من دون أن تغطي فمك وأنت جالس على مقعدك في الصف؟ يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

الإجابات:

يمكن للطالب أن يعدد بعض الأشياء التي لمسها وأن يحدد تلك التي ترك الجراثيم عليها، وذلك لأنه يمكن للجراثيم أن تنتقل إلى أنواع مختلفة من المواد. يحدد الطالب أن جراثيم عديدة تتواجد دائماً على أيدينا، لذا فإننا ننقل بعضها إلى كل ما نلمسه.

ينبغي للطالب أن يشير إلى أنه يمكن منع انتشار الجراثيم عند العطاس من خلال منع رذاذ العطاس من الانتشار. يمكن أن يتحقق ذلك من خلال تغطية أفواهنا عندما نعطس.

تقييم بنائي: يجب أن يحدد الطالب الأشياء التي قد ينتشر عليها رذاذ العطاس إذا لم يغطوا أفواههم، بما في ذلك المكاتب والطلاب الآخرين وملابسهم وحقائبهم المدرسية وكتبهم وأدوات الكتابة.

تنتشر الجراثيم عن طريق السعال والعطاس. يتساقط الرذاذ الخارج من الفم عند السعال والعطاس على الأسطح القريبة. يمكن أن ننشر الجراثيم بسهولة عندما نلمس الأشياء.

النشاط 2 ما طرق انتشار الجراثيم؟

استخدم الماء الموجود في زجاجة رذاذ كي لاحظ كيف تتساقط القطرات على قسامة ورق كبيرة. أدرك أن هذا يظهر كيف ينشر العطاس الجراثيم.

اتحدث مع زميلي عن نمط انتشار القطرات على الورقة.

يمكن للجراثيم أن تستقر على الأسطح. عندما يعطس أحدكم يتأثر بعض الرذاذ الخارج من فمه ويتساقط على الأسطح القريبة.

تنتقل الجراثيم إلى أيدينا عند لمس الأسطح الملوثة بالجراثيم.

غالباً ما تنتشر الجراثيم من أيدينا إلى الأشخاص الآخرين وإلى الأشياء عندما نلمسها.

أكمل الجدول الآتي لأعد قائمة بكل الأشياء التي أتذكر أنني لمستها اليوم منذ وصولي إلى المدرسة.

الأشياء التي لمستها اليوم

في رأيك ما الطريقة المناسبة لمنع انتشار الجراثيم عند العطاس؟ أقدم نصيحة لزملائي لمنع انتقال الجراثيم داخل غرفة الصف.

180

أعد التعلم

اسمح للطالب بأن يرش الماء بنفسه من زجاجة الرذاذ وأوضح له أن زجاجة الرذاذ تمثل نموذجاً للعطاس وأن الماء يمثل رذاذ العطاس الذي يتأثر. اطلب إلى الطالب أن يرسم دوائر حول قطرات العطاس.

كيف تعلق الجراثيم على سطح جلدنا؟

لا تسمح للطالب الذي يعاني من حساسية تجاه الدقيق أو الطالب المصاب بحالة تنفسية قد تستثار بسبب المشاركة في هذا النشاط.

- 1 اطلب إلى الطالب أن يلاحظ سطح الجلد المبيّن في اللقطات القريبة الظاهرة في الصورتين في كتاب الطالب.
- 2 اطلب إلى الطالب أن يعمل ضمن ثنائي وأن يصف كيف يبدو سطح الجلد في هاتين الصورتين.
- 3 زود الطالب بعدسة مكبرة واطلب إليه أن يلاحظ عن كثب سطح جلد يده باستخدام العدسة المكبرة. سيساعده ذلك ليتوسّع في وصف المظهر الخارجي لسطح الجلد.
- 4 اشرح للطالب أنه يسهل على الجراثيم أن تعلق على السطح الخشن أكثر من السطح الناعم.
- 5 ناقش مع الطالب سبب إمكانية استخدام الدقيق لملاحظة ذلك بدقة. احرص على أن توضح أن سلوك الدقيق يشبه إلى حد ما سلوك الجراثيم عندما تتواجد على أيدينا.
- 6 وزّع الطلاب ضمن مجموعات صغيرة. زود كل مجموعة بكوب من الدقيق وملعقة صغيرة.
- 7 اطلب إلى الطالب أن يضع مقدار ملعقة صغيرة من الدقيق على يديه ومقدار ملعقة صغيرة من الدقيق على سطح الطاولة.

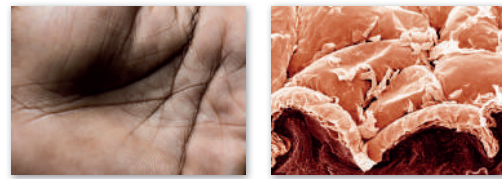
الوحدة 3: الجراثيم

ما عدد الأشياء التي أتذكر أنني لمستها اليوم في المدرسة؟
هل تركت الجراثيم على كل ما لمسته؟ لماذا؟

تنتشر الجراثيم عن طريق السعال والعطاس. يتساقط الرذاذ الخارج من الفم عند السعال والعطاس على الأسطح القريبة. يمكن أن تنتشر الجراثيم بسهولة عندما نلمس الأشياء.

النشاط 3

كيف تعلق الجراثيم على سطح جلدنا؟



ألاحظ سطح الجلد في اللقطات القريبة الظاهرة في هاتين الصورتين. أصف كيف يبدو.
ألاحظ عن كثب سطح جلد يدي باستخدام عدسة مكبرة. أصف كيف يبدو.
هل لمس سطح الجلد خشن أو ناعم؟
كيف اكتشفت ذلك؟

عزز التعلم

اطلب إلى الطالب أن يبحث عن أوجه التشابه والاختلاف بين الزفير والعطاس. فعلى سبيل المثال، يقطع الرذاذ الذي ننتره عند العطاس مسافة أكبر من المسافة التي يقطعها الرذاذ الذي ننتره عند الزفير. تحدث عملية الزفير في الجسم بشكل متواصل وهدفها إخراج ثاني أكسيد الكربون منه. أما العطاس، فيحدث نتيجة إثارة / تهيج أنف الإنسان من خلال دخول أجسام غريبة إليه، مثل جسيمات الغبار، أو مثيرات الحساسية في فصل الربيع.

8 اطلب إلى الطالب أن ينفخ الهواء ليحاول إزالة الدقيق عن يديه وعن سطح الطاولة.

9 اطلب إلى الطالب أن يناقش ما توصّل إليه وأن يشاركه مع زملائه، ووجه المناقشة ليتوسّع الطالب في هذا الموضوع.

10 اطلب إلى الطالب أن يجيب عن السؤالين في الصفحة 178.

11 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 4 من "أتحقّق ممّا تعلّمت" في الصفحة 179.

الإجابات:

سوف يستخلص الطالب أنّ إزالة الدقيق عن سطح الطاولة أسهل بكثير من إزالة الدقيق عن يديه لأنّ سطح الطاولة ناعم. وسوف يشرح أنّ ذلك يعود إلى قوّة الاحتكاك أو الأسطح الخشنة التي يعلق عليها الدقيق وتحول دون إزالته عنها بسهولة عن طريق نفخ الهواء.

تقييم بنائي: أكبر عدد من الجراثيم يكون موجوداً على اليدين وعلى الوجه، لأنها غير مغطاة، كما أنّنا نستخدم اليدين للمس أسطح عدّة، وغالباً ما نعود ونلمس وجوهنا بأيدينا.

نعتقد أنّ سطح الجلد ناعم، ولكن عند ملاحظته باستخدام العدسة المكبرة يبدو لنا في الواقع خشناً. يمكن أن تعلق الجراثيم على سطح جلدنا.

عمل إضافي اختياري

اطلب إلى الطالب أن يعدّ قائمة بالأسطح الأخرى التي يصعب إزالة الدقيق عنها عن طريق نفخ الهواء.

يسهل على الجراثيم أن تعلق على السطح الخشن أكثر من السطح الناعم. أضع مقداراً ملحقة صغيرة من الدقيق على يدي ومقداراً ملحقة صغيرة من الدقيق على طاولة سطحها ناعم.

أحاول أن أنفخ الهواء لأزيل الدقيق عن يدي وعن سطح الطاولة. أيهما كان أسهل: إزالة الدقيق عن يدي أم إزالته عن سطح الطاولة؟

لم في رأيك؟

نعتقد أنّ سطح الجلد ناعم، ولكن عند ملاحظته باستخدام العدسة المكبرة يبدو لنا في الواقع خشناً. يمكن أن تعلق الجراثيم على سطح جلدنا.

ماذا تعلّمت؟

- يمكن أن توجد الجراثيم على أجسامنا أو على الأشياء التي لا تبدو متسخة.
- سطح جلدنا خشن ممّا يساعد الجراثيم على أن تعلق عليه.
- يمكن أن ننشر الجراثيم عندما نغطس أو عندما نسعل.
- يمكن أن ننشر الجراثيم عن طريق أيدينا عندما نلمس الأشياء.

182

أعد التعلّم

أعد النشاط ولكن اطلب إلى الطالب أن يحصي عدد المرّات التي اضطرّ أن ينفخ فيها الهواء ليزيل الدقيق.

عزّز التعلّم

اطلب إلى الطالب أن يرسم مخططاً ويسمّيه ليبيّن ما لاحظته ويشرح سبب ما حدث في النشاط.

3 يذكر الطالب إذا كان سطح جلد طرف إصبع يده يشبه الزبيب أو العنب عند النظر إليه عبر العدسة المكبرة.

الإجابات:

يشبه الزبيب. إن سطح جلدنا خشن لأن فيه فتحات دقيقة وتجاويع وطيّات تجعله خشناً.

*4 التطبيق: يحدّد الطالب أماكن تواجد أكبر عدد من الجراثيم على سطح جسمه ويفسّر إجابته.

الإجابات:

يوجد العدد الأكبر من الجراثيم على الأيدي والوجه باعتبار أنها غير مغطاة، ولأننا نستخدم الأيدي لنلمس العديد من الأسطح وغالباً ما نلمس وجهنا بأيدينا. يفسّر الطالب سبب طلب الكبار منه أن يغطي أنفه وفمه عندما يعطس.

الإجابات:

إنّ تغطية الأنف والفم تحول دون تناثر رذاذ العطاس في الهواء وتساقطه على الأسطح القريبة حيث يمكن أن يؤدي ذلك إلى نشر الجراثيم.

نشاط منزلي

6 صمّم هذا النشاط لترسيخ فكرة أنّ الجراثيم يمكن أن تعيش على جميع الأسطح وسيظهر ذلك من خلال رسومات الطلاب.

الوحدة 3: الجراثيم

6



أتحقّق ممّا تعلّمتُ

*1 أَيْنَ يُمكنُ أَنْ نَجِدَ الجراثيمَ؟

2 ما الطّريقةُ المُستخدَمةُ لِمَعْرِفَةِ أماكنِ وجودِ الجراثيمِ؟

3 أُلَاحِظُ سَطْحَ جِلْدِ طَرَفِ إصْبَعِ يَدِي تَحْتَ العَدْسَةِ المُكَبِّرَةِ. هَلْ يُشَبِّهُ سَطْحَ جِلْدِ طَرَفِ إصْبَعِ يَدِي الزَّبِيبَ أَوِ العَنْبَ؟ أَفسّرُ إجابتي.

*4 أَيْنَ يوجَدُ العَدَدُ الأَكْبَرُ مِنَ الجراثيمِ على سَطْحِ جِسمي؟ أَفسّرُ ذَلِكَ.

5 أَفسّرُ لِمَ يَطْلُبُ مِنِّي الكِبَارُ أَنْ أَغْطِيَ أنْفِي وَفَمِي عِنْدَمَا أَعْطَسُ.

نشاط منزلي

6 أَجْري بَحْثًا لِكُتْشِفِ أنواعِ الجراثيمِ الَّتِي يُمكنُ أَنْ تَعِيشَ على السُّطْحِ. ارْصُدْ ما وَجَدْتَ وَأَدوِّنْ أَسماءَها.

183

يقيّم Evaluate

أتحقّق ممّا تعلّمتُ

5

*1 التطبيق: يحدّد الطالب أين يمكن أن نجد الجراثيم.

الإجابات:

يمكن أن نجد الجراثيم على جميع الأسطح والكائنات الحيّة. توجد الجراثيم في كل مكان حولنا.

2 يحدّد الطالب الطّريقة المستخدمة لمعرفة أماكن تواجد الجراثيم.

الإجابات:

توجيه ضوء الأشعّة فوق البنفسجيّة على الأسطح لمعرفة أماكن تواجد الجراثيم.

الدرس 3.3 كيف تدخل الجراثيم أجسامنا؟

B0307.3 يوضح أنّ الجراثيم يمكن أن تدخل أجسامنا وتسبب لنا المرض، ويعطي أمثلة على طرق الانتقال. سيتم إنجاز الدرس في حصتين (مدة كل حصّة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدرس سوف يستطيع الطالب أن:

- يشرح أنّ الجراثيم موجودة حولنا في كل مكان.
- يصف كيف يمكن أن تدخل الجراثيم جسم الإنسان عبر الفم أو الأنف أو عبر جرح في جلدنا.
- يصف كيف تسبب لنا الجراثيم المرض عندما تدخل أجسامنا.
- الحصّة الأولى - يشرح أنّ الجراثيم موجودة حولنا في كل مكان.
- يصف كيف يمكن أن تدخل الجراثيم جسم الإنسان عبر الفم أو الأنف أو عبر جرح في جلدنا.
- الحصّة الثانية - يصف كيف تسبب لنا الجراثيم المرض عندما تدخل أجسامنا.

الأدوات والموارد؛ * = أساسي، # = اختياري:

الحصّة الأولى:

- * النشاط 1: بطاقة تمرين الطالب 1
- * النشاط 2: كيس من الدقيق ومجموعة من الأشياء الصغيرة الشائعة لكل مجموعة. ينبغي أن يختلف ملمس الأشياء، فعلى سبيل المثال يمكن استخدام قلم وممحاة وكوب بلاستيكي ومكعب خشبي ولعبة صغيرة طرية وحجر ومنديل ورقي
- * النشاط 3: لكل ثنائي أو مجموعة: كوبان بلاستيكيان شفافان وقطعتان من النايلون لتغطية فوهة الكوبين ورباطان مطاطيان وعود الأسنان أو أداة تخريم الأوراق ودقيق

الحصّة الثانية:

- * نشاط افتتاحي: خمس أوراق من الملصقات الصغيرة الدائرية الملونة
- * النشاط 4: شريط مصوري يظهر كيف تنتشر الجراثيم وكيف نأخذ الدواء لمحاربته أو كتب مرجعية حول انتشار الجراثيم وورقة A3 وأقلام تلوين خشبية أو تلوين مائي وأقلام لكل ثنائي
- # النشاط 5: بطاقة تمرين الطالب 2

أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطّالب الأسئلة الآتية:

- 1 كيف تنتشر الجراثيم؟
 - 2 ما الذي يميّز الجلد والذي يسهّل على الجراثيم أن تعلق عليه؟
- ينبغي للطّالب الإجابة بعد ذلك عن الآتي:

يمكن أن تنتشر الجراثيم عندما نعطس أو عندما نسعل أو عندما نلمس أسطحًا عليها جراثيم.
سطح جلدنا خشن لذا يسهل على الجراثيم أن تعلق عليه.

☐ أعرفها جيّدًا ☐ أريد أن أتدرّب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد

مراجعة: ▲

- في حال معرفة الطّالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدّرس.
- في حال حاجة الطّالب إلى التّدرب على هذا المفهوم: اطلب إلى الطّالب أن يعمل مع زميل له يعرف المفهوم بشكل جيّد ليعدّ مشهدًا تمثيليّ إيمائيّ صغير يظهر كيفية انتشار الجراثيم.
- في حال حاجة الطّالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: أعد تطبيق نشاط نموذج العطاس باستخدام زجاجة رذاذ وتساقط القطرات على سطح الطاولة أو على قصاصة ورق كبيرة.

مفردات أتعلّمها:



- | | | |
|---------|---------|---|
| ■ مريض | Sick | شخص مصاب بعلّة تسبّب اضطرابًا في صحّته. |
| ■ يلامس | Contact | يلمس الشّيء لمسًا ماديًا. |

خلفية معرفية عن الموضوع

- يتواجد دائماً في أجسامنا العديد من البكتيريا، ويكون بعضها نافعا كتلك التي تساعدنا على هضم الطعام.
- يمكن للبكتيريا والفيروسات الضارة أن تدخل أجسامنا وتسبب لنا العدوى إذا لم يكن جهاز المناعة لدينا قوياً بما يكفي لمنعها.
- لدى الإنسان حواجز طبيعية تمنع دخول الجراثيم كالجلد والأغشية المخاطية في الأنف والفم والحلق. يمكن للجراثيم اختراق هذه الحواجز في حال تلفها أو تأثرها بالمرض.
- تخترق الجراثيم الموجودة في الهواء وعلى الأسطح الحواجز الطبيعية: الجلد والأغشية المخاطية. تدخل هذه الجراثيم عبر الجروح في أي مكان على الجلد أو عبر الأغشية المخاطية ويصاب الشخص بالعدوى في حال ملامسة الأسطح التي توجد عليها البكتيريا والفيروسات ثم ملامسة الجروح أو الأغشية كأغشية الفم. كما يمكن للجراثيم أن تدخل إلى الجسم عبر الأغشية المخاطية حين يسعل أحدهم أو يعطس ويستنشق الآخرون هذا الهواء الذي يحمل الجراثيم.
- عند إصابة الشخص بالعدوى إثر دخول الجراثيم جسمه، تنمو الجراثيم وتتكاثر داخل الجسم. ولكن لدى الجسم دفاع إضافي يوفره جهاز المناعة وهو يستطيع أن يوقف انتشار العدوى داخل الجسم في حال كان سليماً وقادراً على أن يميز الجراثيم المسببة للعدوى.
- تدخل الفيروسات الخلايا البشرية وتستخدم مكوّناتها لتتكاثر.

الحصة الأولى

- يشرح أنّ الجراثيم موجودة حولنا في كل مكان.
- يصف كيف يمكن أن تدخل الجراثيم جسم الإنسان عبر الفم أو الأنف أو عبر جرح في جلدنا.

Engage **يُدمج**



نشاط افتتاحي

المناقشة

- 1 اطلب إلى الطالب أن يتحدث مع زميله عما شعر به عندما أصيب بركام حادّ ليدمج في موضوع هذه الحصة.
- 2 اطلب إلى الطالب أن يعدّد الأشخاص الذين كانوا مرضى مثله في الوقت نفسه تقريباً في الصفّ أو البيت.
- 3 شجّع الطالب ليناقدش سبب إصابتهم بنفس المرض في الوقت نفسه تقريباً.
- 4 استخلص الاقتراحات من طلاب الصفّ واحرص على التحدّث عن كيفية انتقال الجراثيم من شخص إلى آخر.

B0307.3

الدّرس 3.3 كيف تدخل الجراثيم أجسامنا؟

أشياء تعلّمناها: ■ يُمكن أن تنتشر الجراثيم عندما نعطس أو عندما نسعل أو عندما نلمس أسطحاً عليها جراثيم.

■ سطح جلدنا حشّن لذا يسهل على الجراثيم أن تعلق عليه.

□ أعرّفها جيّداً □ أريد أن أتدرّب عليها □ أريد أن أتعلّمها من جديد

في نهاية هذا الدّرس سوف أستطيع أن:

- أشرح أنّ الجراثيم موجودة حولنا في كل مكان.
- أصف كيف يمكن أن تدخل الجراثيم جسم الإنسان عبر الفم أو الأنف أو عبر جرح في جلدنا.
- أصف كيف تسبّب لنا الجراثيم المرض عندما تدخل أجسامنا.

نشاط افتتاحي

- أتحدّث مع زميلي عما شعرت به عندما أصبت بركام حادّ.
- أعدّد الأشخاص الذين كانوا مرضى مثلي في الوقت نفسه تقريباً.
- أناقش لماذا أصبنا بالمرض في الوقت نفسه تقريباً.

مُفرداتُ تعلّمها

Sick	مريض
Contact	يُلامس

184

لماذا نصاب أنا وزملائي بالمرض في أوقات متقاربة؟

- 1 اطلب إلى الطالب أن يعمل ضمن مجموعات من 4 أفراد. زود كل مجموعة بأربع صور. توجد هذه الصور في بطاقة تمرين الطالب 1.
- 2 اطلب إلى كل طالب أن يلاحظ إحدى الصور.
- 3 اطلب إلى الطالب أن يشارك ملاحظاته مع بقية زملائه.
- 4 اترح على الطالب أسئلة ليستخلص أن الطفلين المبيينين في الصورتين على الأغلب مصابان بالزكام لأنهما يعطسان. حدد أن الطفل الذي لا يغطي فمه ينشر على الأغلب الجراثيم، على عكس الطفلة التي تغطي فمها بمنديل ورقي.
- 5 اطلب إلى الطالب أن يجيب عن الأسئلة الواردة في كتاب الطالب.
- 6 تقييم بنائي: اسأل الطالب: لماذا نغطي فمنا وأنفنا عندما نسعل وعندما نعطس؟ يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

الإجابات:

عندما يناقش الطالب الصورتين، تأكد من أنه يدرك أن الطفل الظاهر في الصورة لا يعطس في منديل ورقي، لذلك ينشر الجراثيم لأن الجراثيم تتواجد في قطرات رذاذ العطاس وتتأثر في الهواء وتتساقط على الأسطح القريبة بحيث يمكن أن تنتقل إلى شخص آخر.



ألاحظ الصورتين بدقة. أصف لي زميلي ما ألاحظه. أي طفل في هاتين الصورتين يرجح أنه ينشر الجراثيم؟ لماذا؟

لماذا أصاب أحياناً أنا وزميلي بالزكام في أوقات متقاربة؟

ما الذي يمكنني أن أقوم به لأحاول أن أمتنع انتقال الزكام إلى زميلي؟

يدرك الطالب أنه من المحتمل أن يصاب وزميله بالزكام في أوقات متقاربة لأن الجراثيم تنتشر عندما نسعل ونعطس وحتى عندما نتنفس. إذا اقتربنا من شخص مصاب بالزكام، فإن بعض الجراثيم التي تخرج من فمه قد تنتقل إلينا وتصيبنا بالزكام.

يذكر الطالب أنه إذا استخدم منديلاً ورقياً لتغطية فمه وأنفه عند السعال أو العطاس وعندما يتمخط، وتخلص منه بشكل صحيح، ولم يقترب من الأشخاص إلى حين شفائه، فقد يمنع ذلك انتقال الزكام إلى الآخرين.

يدرك الطالب أننا نحتاج في بعض الأحيان إلى أن نعطس ولكننا لا نحمل دائماً منديلاً ورقياً، لذا يمكننا أن نعطس في مرفقنا.

يمكننا أن نصاب بالمرض إذا دخلت الجراثيم أجسامنا.

يمكن أن تتواجد الجراثيم في الرذاذ المتناثر في الهواء وعلى الأسطح بعد أن يعطس أحدهم.

غالبًا ما تدخل الجراثيم أجسامنا عبر الفم أو الأنف عندما نتنفس.

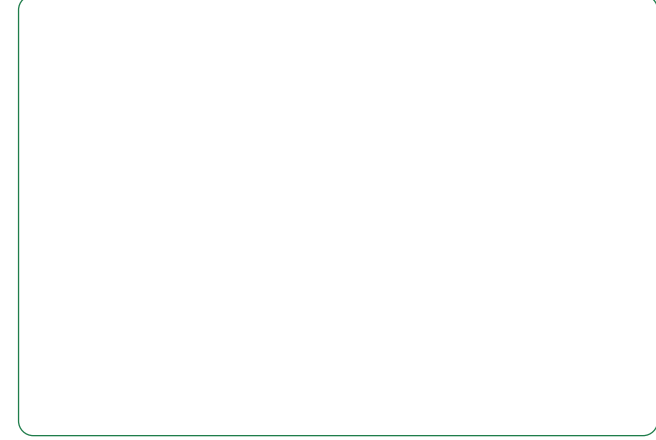
أعد التعلّم

اطلب إلى الطالب أن يحدّد ويسمّي الأماكن التي تنتشر فيها الجراثيم على صورة الولد الذي يعطس.

عزّز التعلّم

ناقش مع الطالب احتمال انتقال الزكام إلينا من شخص لم يعطس ولم يسعل بجانبنا.

نحتاج في بعض الأحيان إلى أن نعطس ولكننا لا نعمل دائمًا مبدلاً ورقيًا. أرسّم وأسَمِّ صورة تُظهر كيف يُمكنني أن أمتنع الرذاذ المتناثر عند العطاس من الانتشار في الهواء في حال لم أكن أحوّل مبدلاً ورقيًا.



يمكننا أن نصاب بالمرض إذا دخلت الجراثيم أجسامنا. يمكن أن تتواجد الجراثيم في الرذاذ المتناثر في الهواء وعلى الأسطح بعد أن يعطس أحدهم. غالبًا ما تدخل الجراثيم أجسامنا عبر الفم أو الأنف عندما نتنفس.

تقييم بنائي: يغطّي الناس أفواههم وأنوفهم في أثناء السعال والعطاس، لمنع انتشار الجراثيم.



النشاط 2

النشطة العملية

كيف يمكننا أن ننقل الجراثيم عن طريق أيدينا؟



يمكن للدقيق أن يثير الحساسية. لا ينبغي أن يشارك الطلاب الذين يعانون حساسية الدقيق في هذا النشاط. أبقِ الدقيق بعيداً عن الوجه لتجنّب العطاس.

1 اطلب إلى الطالب العمل ضمن ثنائيات.

2 اطلب إلى أحد الطالبين من كل مجموعة ثنائية أن يغمس يده في كيس يحتوي على الدقيق وأن يصفح زميله.

3 اطلب إلى الطالب أن يصف ما يلاحظه ويشارك أفكاره مع بقية زملائه.

4 وزّع الطلاب ضمن مجموعات صغيرة.

5 زود كل مجموعة بعدد من الأشياء الصغيرة الحجم.

6 اطلب إلى الطالب أن يصنّف الأشياء ضمن مجموعتين بحسب ملمسها: خشن وناعم.

7 اشرح للطلاب أن عليه أن يختار شيئاً خشناً وآخر ناعماً ويتوقع كيف سيبدو في حال حملهما بيده المغطاة بالدقيق. اطلب إلى الطالب أن يشارك توقعه مع زميله. سيتوسّع الطالب من خلال ذلك في موضوع النشاط الأساسي.

8 اطلب إلى الطالب أن يغمس يديه في كيس يحتوي على الدقيق وأن يتحقق من صحّة توقعه.

الوحدة 3: الجراثيم

النشاط 2

كيف يمكننا أن ننقل الجراثيم عن طريق أيدينا؟

أتوقع: هل يمكن أن تنتقل الجراثيم عن طريق المصافحة؟



يمكن للدقيق أن يثير الحساسية.

أغمس يدي في كيس يحتوي على الدقيق. ألاحظ يدي عن كثب. أصفح زميلي.

هل انتقل أي من الدقيق من يدي إلى يد زميلي؟
أصف كيف يمكن للدقيق أن يظهر إحدى طرق انتشار الجراثيم.

أطلب إلى زميلي أن يصفح طالباً آخر.
هل انتقل أي دقيق إلى يد الطالب الثالث؟

أصف: كيف يمكن أن تنتقل الجراثيم بين مجموعة من الناس؟

187

9 تأكد من أن يدرك الطالب أن الجراثيم يمكن أن تنتقل إلينا عندما نلامس بعضنا أو عندما نلامس أشياء مغطاة بالجراثيم.

10 اطلب إلى الطالب أن يجيب عن السؤال الأخير في الصفحة 183 ليصف كيف يمكن أن تنتقل الجراثيم بين مجموعة من الناس.

11 تقييم بنائي: اسأل الطالب: لماذا يرتدي الأطباء والممرضات قفازات عند لمسهم الأشخاص المصابين بمرض؟ يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

الإجابات:

يحدّد الطالب أن الدقيق ينتقل من يده إلى يد زميله عندما يصفحه.

يدرك الطالب أن الجراثيم يمكن أن تنتقل إلينا عندما نلامس بعضنا أو عندما نلامس أشياء مغطاة بالجراثيم.

أعد التّعلّم

اطلب إلى الطّالب أن يحمل المزيد من الأشياء بيده المغطّاة بالدّقيق ورسم فكرة أنّ الدّقيق يمثّل الجراثيم في حال كانت يده مغطّاة بالجراثيم بدلاً من الدّقيق.

عزّز التّعلّم

اطلب إلى الطّالب أن يرسم كيف تنتقل الجراثيم.

Explain

يشرح

10

النّشاط 3

بناء النّماذج

استقصاء: هل يمكن للجراثيم أن تدخل أجسامنا عبر الجروح؟

1 وزّع الطّلاب ضمن ثنائيات أو ضمن مجموعات وزود كل ثنائي أو مجموعة بالأدوات اللازمة لهذا النّشاط (كوبين بلاستيكيين شفافين وقطعتين من النّايلون لتغطية فوهة الكوبين ورباطين مطاطيين وعود الأسنان أو أداة تخريم الأوراق ودقيق).

2 اطلب إلى الطّالب أن يناقش إمكانية دخول الجراثيم أجسامنا عبر جرح في جلدنا.

3 اطلب إلى الطّالب أن يثقب إحدى قطعتي النّايلون ثقباً صغيراً.

4 اطلب إلى الطّالب أن يغطّي فوهة أحد الكوبين بقطعة النّايلون المثقوبة وأن يثبتها برباط مطاطي. ثم اطلب إليه أن يغطّي فوهة الكوب الثاني بقطعة النّايلون غير المثقوبة وأن يثبتها برباط مطاطي بالطريقة نفسها.

أغمس يدي في كيس يحتوي على الدّقيق. ألمس شيئاً ما.

نمرّر أحد هذه الأشياء بين أفراد المجموعة. نصف ما نلاحظه على أيدينا. نوضّح ما يمكن أن يظهر هذا في حال كان الدّقيق عبارة عن جراثيم.

يمكن للجراثيم أن تنتقل إلينا عندما نلامس بعضنا أو عندما نلامس أشياء مغطّاة بالجراثيم.

يمكن للجراثيم أن تنتقل عبر الملابس. غالباً ما تعلق الجراثيم على أيدينا ويمكننا أن ننقلها إلى شخص آخر.

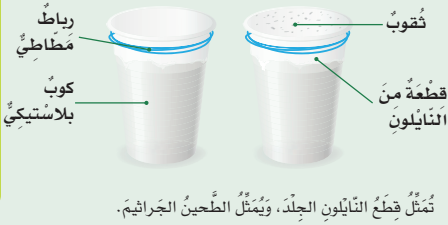
النّشاط 3

استقصاء: هل يمكن للجراثيم أن تدخل أجسامنا عبر الجروح؟

سأحتاج إلى:

- كوبين بلاستيكيين شفافين
- قطعتين من النّايلون لتغطية فوهة الكوبين
- رباطين مطاطيين
- عود الأسنان أو أداة تخريم الأوراق
- دقيق

أحدثت مع زميلي لنمذجة إن كانت الجراثيم تدخل أجسامنا عبر جرح في جلدنا. ننفذ تطبيقاً عملياً كنموذج لما قد يحدث.



188

تقييم بنائي: ارتداء القفازات يمنع جراثيم المريض من أن تلامس جلد الطبيب أو الممرضة.

يمكن للجراثيم أن تنتقل عبر الملابس. غالباً ما تعلق الجراثيم على أيدينا ويمكننا أن ننقلها إلى شخص آخر.

عمل إضافي اختياري

اطلب إلى الطّالب أن يتوقع ما سيلاحظه في حال غمس يده في الدّقيق ووضعها على طاولته. تأكد من أنّ الطّالب يدرك أنّ أثر الدّقيق الذي تركه على الطاولة يمثّل مكان تواجد الجراثيم في حال كانت يده مغطّاة بالجراثيم بدلاً من الدّقيق.

1 يُعْطِينِي مُعَلِّمِي الْأَدَوَاتِ الَّتِي أحتاجُ إِلَيْهَا.

2 اسْتَخْدِمُ عِودَ الْأَسْنَانِ لِأَتَقَبَّ إِحْدَى قِطْعَتَي النَّايِلُونِ قُوًّا صَغِيرَةً.

3 أُعْطِي قُوَّةَ كُلِّ كَوْبٍ بِقِطْعَةٍ مِنَ النَّايِلُونِ وَأَتَبْهَأُ بِرِباطِ مِطَاطِي.

4 أَضَعُ أَمَامِي الْكُوبَيْنِ اللَّذَيْنِ تَمَّتْ تَغْطِيَتُهُمَا بِالنَّايِلُونِ.

5 أَنتَرُ الدَّقِيقَ فَوْقَ الْكُوبَيْنِ وَأُلَاحِظُ مَا يَحْدُثُ.

6 أُجِيبُ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْآتِيَةِ:

(أ) أَصِفُ مَا لَاحَظْتُهُ.

.....

.....

(ب) أَشْرَحُ سَبَبَ حَدُوثِ ذَلِكَ.

.....

.....

(ج) هَلْ يُمَكِّنُ لِلْجَرَائِمِ أَنْ تَدْخُلَ أَجْسَامُنَا عَبْرَ الْجُرُوحِ؟

(د) أَفَسِّرُ إجابَتِي.

.....

.....

يُمْكِنُ لِلْجَرَائِمِ أَنْ تَدْخُلَ أَجْسَامُنَا عَنْ طَرِيقِ جُرُوحِ فِي الْجِلْدِ.

5 اطلب إلى الطالب أن يضع أمامه الكوبين اللذين تمت تغطيتهما بالنايلون، ثم اطلب إليه أن ينثر الدقيق فوق الكوبين ويلاحظ ما يحدث.

6 اطلب إلى الطالب أن يصف ما لاحظته (سيمر الدقيق من قطعة النايلون المثقوبة) وأن يشرح سبب حدوث ذلك (سمحت الثقوب للدقيق بالمرور).

7 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: كيف يمكننا أن نمنع الجرائم من دخول أجسامنا عبر الجروح؟ يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

الإجابات:

يجيب الطالب بأنه يمكن للجرائم أن تدخل أجسامنا عبر الجروح وذلك لأن الثقوب في قطعة النايلون تمثل الجرح بينما يمثل الدقيق الجرائم الدقيقة.

تقييم بنائي: تنظيف الجرح وتغطيته بلاصق جروح.

يمكن للجرائم أن تدخل أجسامنا عن طريق جروح في الجلد.



تقييم ختامي للحصة

1 اطلب إلى الطالب أن يجيب عن السؤال 2 في الصفحة 188 والسؤال 3 في الصفحة 189.

أعد التعلّم



زود الطالب بزوج من القفّازات البلاستيكية التي تستخدم لمرة واحدة. اطلب إليه أن يثقب أحد القفّازات باستخدام عود أسنان ثقوباً صغيرة. ثم اطلب إليه أن يرتديها وأن يغمر أصابعه في وعاء من الماء. بعدها اطلب إليه أن يخرج أصابع يده من الماء وأن ينزع القفّازات. اشرح للطالب أن القفّازات تمثل نموذجاً لطبقة إضافية من الجلد، وأن الثقوب تشبه الجروح في الجلد. اطلب إلى الطالب أن يشرح ما يمثله الماء ولم تبلى أصابع إحدى يديه. اشرح أن هذا يشبه الجراثيم التي تدخل أجسامنا عبر الجروح في الجلد.

عزّز التعلّم



اطلب إلى الطالب أن يعمل ضمن ثنائي أو ضمن مجموعة صغيرة وأن يلصق لاصق جروح صغير عازل للماء على بالون أبيض منفوخ. اطلب إلى الطالب أن يمسح البالون بإسفنجة مغموسة بلون مائي. اطلب إليه أن يمسك طرف البالون ويتأكد من تغطيته بالكامل باللون. عندما يجفّ اللون، اطلب إلى الطالب أن ينزع اللاصق عنه ويناقش لم يوضّح هذا النشاط كيف يمنع لاصق الجروح الجراثيم من دخول أجسامنا.

الحصة الثانية

يصف كيف تسبب لنا الجراثيم المرض عندما تدخل أجسامنا.

Engage **يُدمج**

نشاط افتتاحي

التعلم باللعب

5



اطلب إلى الطالب توخي الحذر
لئلا يصطدم بزملائه في أثناء
الرّكض.

1 اشرح للطالب أنه سيؤدي لعبة ليدمج في موضوع الحصة.

2 اصطحب الطالب إلى الملعب أو إلى مساحة يمكنه الرّكض فيها ليشترك في لعبة «ملصق الجراثيم».

3 زود خمسة طلاب بمجموعة من الملصقات الصغيرة الدائرية الملونة. أخبر الطالب أنّ الملصقات تمثل الجراثيم.

4 أخبر الطالب الذين يملكون الملصقات أنّ عليهم أن يحاولوا لصقها على بقية زملائهم. امنح الطالب دقيقتين ليقوم بتجربة النشاط.

5 أكد أنّ الجراثيم تتواجد على الطلاب الذين تمّ لصق الملصقات عليهم ولا تتواجد على الطلاب الذين لم يتمّ لصق الملصقات عليهم.

النشاط 4

ما تأثير الجراثيم في أجسامنا؟

أَتَوَقَّعُ: ماذا يحدث عندما تدخل الجراثيم أجسامنا؟

أُشَاهِدُ أَسْرَطَةً مُصَوَّرَةً.
أَصِفُ تَأْثِيرَ الْجَرَاثِيمِ الْمُحْتَمَلِ فِي جِسْمِي.

أُنَاقِشُ ما وَجَدْتُ مع زميلي.

نُبْدُ مُلَصَّقَ مَعْلُومَاتٍ يُظْهِرُ ما يحدث عندما تَجْتَاحُ الْجَرَاثِيمُ أَجْسَامَنَا.

نُقَارِنُ مُلَصَّقَنَا بِمُلَصَّقِ شَأْيٍ آخَرَ.

كَيْفَ يَخْتَلِفُ مُلَصَّقُنَا عَنِ مُلَصَّقِ زَمَلَانَا؟

عندما تدخل الجراثيم أجسامنا تسبب لنا المرض.

190

Explain **يُشرح**

النشاط 4

لاحظ - فكّر - اكتب

ما تأثير الجراثيم في أجسامنا؟

1 اصطحب الطالب لزيارة مركز مصادر التعلم ليكتشف المزيد عن تأثيرات الجراثيم في أجسامنا.

2 اعرض للطالب شريطاً مصوراً، أو اطلب إلى الطالب أن يتصفح كتباً تتناول كيفية انتشار الجراثيم.

3 اطلب إلى الطالب أن يناقش مع زميله تأثير الجراثيم المحتمل في جسمه.

الإجابات:

يحدّد الطّالب أوجه الاختلاف بين ملصقه وملصق ثنائي آخر. سيعتمد ذلك على نوع الجراثيم التي تمّت مناقشتها في الملصقات.

تقييم بنائي: يمكن للجراثيم الموجودة على يدي أن تسبّب لي المرض. خطأ، في حال عدم دخولها الجسم.

يمكن للجراثيم الموجودة في جسمي أن تسبّب لي المرض. صح.

يمكن للجراثيم الموجودة في الهواء أن تسبّب لي المرض. خطأ، في حال عدم دخولها الجسم.

عندما تدخل الجراثيم أجسامنا تسبّب لنا المرض.

أعد التّعلّم

اطلب إلى الطّالب أن يعدّ ثلاثة تأثيرات محتملة للجراثيم التي تسبّب الزّكام.

عزّز التّعلّم

اطلب إلى الطّالب أن يكتشف إن كانت الجراثيم تبقى على حالها أو تتغيّر مع مرور الزمن.

Elaborate

يتوسّع

10

النشاط 5

التّعلّم مع الثّقران

ما نوع الأمراض التي أصبت بها؟

1 ذكّر الطّالب بأنواع الجراثيم المختلفة التي أعدّها لها نماذج باستخدام معجون اللعب أو العجينة. اعرض له بعض هذه النماذج.

الوحدة 3: الجراثيم

النشاط 5

ما نوع الأمراض التي أصبت بها؟

يُمكن لأنواع الجراثيم المختلفة أن تُسبّب لنا أمراضًا مختلفة. أعدّ ثلاثة أمراض مختلفة أصبت بها بسبب الجراثيم.

1

2

3

عادةً ما تُعارب أجسامنا الجراثيم وتُشعرُ بتحسن في صحتنا. وفي بعض الأحيان، يُمكن للجراثيم أن تُسبّب أمراضًا خطيرة.

أزورُ مركزَ مصادر التّعلّم مع مُعلّمي. أبحثُ عن مَرَضٍ خطيرٍ وأعدُّ مطويةً مَعلوماتٍ عنه.

تُسبّب أنواع الجراثيم المختلفة الأمراض المختلفة.

191

4 اطرح على الطّالب أسئلة لتعرف إن كان يظنّ أنّ جميع الجراثيم ضارة وأنّ لجميعها التأثير ذاته. اشرح للطّالب أنّ بعض الجراثيم لا تعدّ ضارة للإنسان.

5 اطلب إلى الطّالب أن يعمل ضمن ثنائي ليعدّ مطوية يظهر فيها ما يحدث عندما تجتاح الجراثيم الضّارة أجسامنا.

6 اطلب إلى الطّالب أن يقارن ملصقه وملصق ثنائي آخر وأن يحدّد أوجه الاختلاف بينهما.

7 تقييم بنائي: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السؤال 4 من «أتحقّق ممّا تعلّمت» في الصّفحة 190.

2 أخبر الطالب أن أنواع الجراثيم المختلفة تسبب الأمراض المختلفة ليتوسع حول هذا المفهوم. استعن بأمثلة من الأمراض المعدية المحلية. على سبيل المثال، ذكر الطالب بأن فيروس الإنفلونزا يختلف عن فيروس الكورونا. تختلف التأثيرات التي يسببها فيروس الإنفلونزا في الشخص المصاب به عن التأثيرات التي يسببها فيروس كورونا. فعلى سبيل المثال، يسبب فيروس الإنفلونزا المرض بعد يوم إلى 4 أيام من الإصابة به، بينما تظهر تأثيرات فيروس كورونا بشكل تدريجي بعد يومين إلى 14 يوماً من التعرض له. لا يسبب الإنفلونزا ضيقاً في التنفس إلا في بعض الأحيان، لكن فيروس كورونا يسبب عادةً ضيقاً في التنفس.

3 اطلب إلى الطالب أن يناقش مع زميله الأمراض التي أصيب بها سابقاً بسبب الجراثيم.

4 اشرح للطالب أن أجسامنا عادة ما تحارب الجراثيم فتتحسن صحتنا، ولكن يمكن لبعض الجراثيم أن تسبب أمراضاً خطيرة. اطلب إلى الطالب أن ينجز النشاط في كتاب الطالب مع زميله.

5 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: اذكر أسماء ثلاثة أمراض سبق أن أصبت بها أو سمعت عنها وكان مصدرها الجراثيم. يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

الإجابات:

يحدد الطالب أمراضاً تسببها الجراثيم. تعتمد إجابات الطالب على الأمراض التي سبق أن أصيب بها. يحتمل أن تتضمن الإجابات الزكام والإنفلونزا والجديري أو أمراض أخرى شائعة عند الأطفال. تأكد من أن جميع الأمراض المذكورة هي أمراض معدية.

تقييم بنائي: ستتوسع إجابات الطلاب. تأكد من تعدادهم الأمراض المعدية، مثل السعال، والزكام، والإنفلونزا وغيرها.

ماذا تعلمت؟

- يُمكن للجراثيم أن تنتقل عبر الملامسة.
- يُمكن للجراثيم أن تنتشر عبر الهواء.
- يُمكن للجراثيم أن تدخل أجسامنا عن طريق الأنف والفم والجروح.
- عندما تدخل الجراثيم أجسامنا تسبب لنا المرض.
- تسبب أنواع الجراثيم المختلفة الأمراض المختلفة.



أتحقق مما تعلمت

1 أرسم دائرة حول المعلومة الخطأ في ما يأتي.

- الجراثيم موجودة في كل مكان حولنا.
- الجراثيم أصغر من أن نراها في العين المجردة.
- يُمكننا التخلص من معظم الجراثيم بغسل أيدينا.
- الجراثيم تسبب لنا الأمراض دائماً.

2 استعين ببعض المفردات من صندوق المفردات لأولف فترة عن كيفية دخول الجراثيم أجسامنا.

دقيق تدخل الجراثيم تخرج الفم

تسبب أنواع الجراثيم المختلفة الأمراض المختلفة.

أعد التعلم

زوّد الطالب بصورة لفيروس الكورونا وصورة لفيروس الإنفلونزا وبمعجون اللّعب. توجد هذه الصور في بطاقة تمرين الطالب 2. اطلب إليه أن يستخدم المعجون ليصمم الفيروس مستعيناً بالصورة.

عزز التعلم

اطلب إلى الطالب أن يبحث عن أمراض لم تعد موجودة وأن يشرح سبب حدوث ذلك. يمكن أن تتضمن الإجابات اكتشاف لقاح لها أو موت بعض الجراثيم في مناخات معينة.



(أ) ماذا تظهر هذه الصورة؟

(ب) ما رأيك في تصرف هذا الولد المريض؟

الإجابات:

يمكن أن نصاب بالمرض عندما تدخل الجراثيم أجسامنا. يمكن للجراثيم أن تنتشر عندما تتنفس الهواء الذي تتواجد فيه عبر أنفنا وفمنا، كما يمكن أن تدخل أجسامنا عبر جروح في جلدنا.

3 يلاحظ الطالب الصورة ويجب عن الأسئلة.

الإجابات:

(أ) تظهر الصورة ولداً مريضاً. لقد أصيب بالمرض بسبب الجراثيم. تتفقد أمه حاله و تقدم له الدواء اللازم.

(ب) يتصرف الولد جيداً عندما يستخدم منديلاً ورقياً ليخرج المخاط من أنفه ويمنع ذلك الجراثيم من الانتشار.

يقيم Evaluate

5

أتحقق مما تعلمت



1 يختار الطالب عبارة غير صحيحة عن الجراثيم.

إجابة:

(د) دائماً تجعلنا الجراثيم نمرض.

2 يستعين الطالب ببعض المفردات ليؤلف فقرة

عن كيفية دخول الجراثيم أجسامنا.

4 يقرأ الطالب الجمل ويحدّد إن كانت صحيحة أو خاطئة.

الإجابات:

يمكن للجراثيم الموجودة على يدي أن تسبّب لي المرض. خطأ، في حال عدم دخولها الجسم.

يمكن للجراثيم الموجودة في جسمي أن تسبّب لي المرض. صح.

يمكن للجراثيم الموجودة في الهواء أن تسبّب لي المرض. خطأ، في حال عدم دخولها الجسم.

5* الاستدلال/التعليل: يلاحظ الطالب مخطّط البيانات عن بعض الأطفال المرضى وعن الأمراض التي أصيبوا بها ويجب عن الأسئلة.

الإجابات:

أ) الزّكام هو المرض الأكثر شيوعاً.

ب) الإنفلونزا هو المرض الأقلّ شيوعاً.

ج) ترتيب الأمراض: الزّكام (4)، الجدري (3)، الإنفلونزا (2).

د) سيتغير عدد الأطفال المرضى بعد أسبوعين لأنّه يحتمل أن يصاب أطفال آخرون بالمرض أو يمكن أن يشفى الأطفال المصابون بالمرض حالياً.

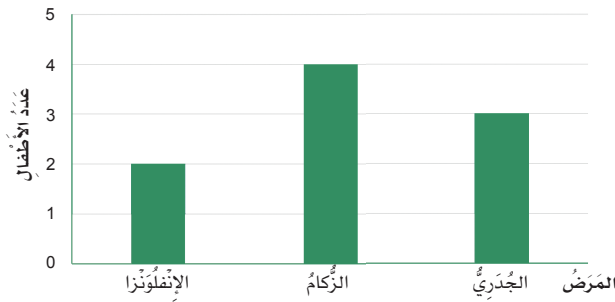
4 أجب بـ "صح" أو "خطأ".

يُمْكِنُ للجراثيم الموجودة على يدي أَنْ تُسَبِّبَ لي المرض.

يُمْكِنُ للجراثيم الموجودة في جسمي أَنْ تُسَبِّبَ لي المرض.

يُمْكِنُ للجراثيم الموجودة في الهواء أَنْ تُسَبِّبَ لي المرض.

5* ألاحظ مخطّط البيانات الآتي عن بعض الأطفال المرضى وعن الأمراض التي أصيبوا بها.



أ) ما المرض الأكثر شيوعاً بين هؤلاء الأطفال؟

ب) ما المرض الأقلّ شيوعاً؟

نشاط منزلي



6 صمّم هذا النشاط ليتناسب مع الموضوع العدديّ للسؤال السابق وليتوسّع الطالب حول مختلف الأمراض التي سبق أن أصيب بها زملاؤه وأفراد أسرته.

الوحدة 3: الجراثيم

(ج) أرتّب الأمراض بحسب عدد الأطفال المُصابين بها.

.....

.....

(د) هل تعتقد أنّ أعداد الأطفال المرضى سيبقى ثابتاً بعد أسبوعين أو سَتَغيّر؟ فسّر إجابتك.

.....

.....

.....

.....

.....

نشاط منزلي



6 أعدّ جدول إشارات لأظهر عدد زملائي وأفراد أُسرتي الذين أُصيبوا بأمراضٍ مُختلفة.



كيف يمكنني أن أحمي نفسي من الجراثيم؟

الدّرس 3.4

B0307.4 يذكر طرق الوقاية من الجراثيم.

سيتمّ إنجاز الدّرس في حصّة واحدة (مدّة الحصّة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطالب أن:

- يصف بعض الطرق للوقاية من الجراثيم أو لتجنّبها.

الأدوات والموارد؛ * = أساسي، # = اختياري:

- * نشاط افتتاحي: ورقة كبيرة وأقلام لكل مجموعة وبطاقة تمرين الطالب 3
- * النشاط 1: ألوان مائية وطبق ورقي لكل طالب والتّمكّن من استخدام مغسلة وصابون لغسل الأيدي
- * النشاط 2: أسطوانة مدرّجة 100 ml وقمع ودورق فيه ماء وملوّن غذائي أحمر ودورق فيه ماء عادي
- * النشاط 3: شريط مصوّر يظهر كيف يتمّ المحافظة على نظافة المستشفيات وكتب أو موادّ مرجعية

أشياء تعلّمها:

اطرح على الطالب الأسئلة الآتية:

- 1 كيف يمكن للجراثيم أن تدخل أجسامنا؟ ماذا يحدث عندما تدخل الجراثيم أجسامنا؟
 - 2 لماذا نصاب بأنواع مختلفة من الأمراض؟
- ينبغي للطالب الإجابة بعد ذلك عن الآتي:

عندما تدخل الجراثيم أجسامنا تسبّب لنا المرض.

الجراثيم المختلفة تسبّب أمراضاً مختلفة.

☐ أعرفها جيّداً ☐ أريد أن أتدرّب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد

مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدرب على هذا المفهوم: اطلب إلى الطالب أن يعمل مع زميل يعرف هذا المفهوم بشكل جيد ليشرح سبب التعرض للأمراض مختلفة فيرسم صورة لوجه ويشير بأسهم إلى الصورة ليظهر كيف تدخل الجراثيم أجسامنا.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: اطلب إلى الطالب أن يعد قائمة بالأشياء المختلفة التي قد تدخل فمنا. اشرح أنه، إلى جانب الطعام والماء والهواء، يمكن للجراثيم أن تدخل فمنا ولكنها غير مرئية كما الهواء. اشرح أنه توجد أنواع مختلفة من الجراثيم وأن بعضها غير ضار ولكن بعضها الآخر يسبب لنا الأمراض.

مفردات أتعلمها:

- | | | |
|----------|------------|---------------------|
| ■ مستشفى | Hospital | مكان لعلاج المرضى. |
| ■ مطهر | Antiseptic | مادة تقتل الجراثيم. |

خلفية معرفية عن الموضوع

- يمكننا أن نتجنب إصابتنا بالمرض عن طريق غسل أيدينا بعناية عدة مرات في اليوم. سيمنع ذلك الجراثيم الموجودة على الأسطح القريبة التي يمكن أن تعلق على أيدينا من الانتقال إلى فمنا أو دخول أجسامنا عبر الجروح على جلدنا.
- يعدّ غسل الأيدي بالصابون والماء الجاري أفضل طريقة لقتل الجراثيم الموجودة على جلدنا. يزيل الماء الجاري الجراثيم عن أيدينا. يمكن لسائل تعقيم اليدين والمطهرات أيضاً قتل الجراثيم الموجودة على جلدنا.
- من المهم التنبيه إلى أن الإفراط في غسل اليدين يمكن أن يسبب مشاكل أيضاً، لأنه يمكن أن يزيل الزيوت الطبيعية الموجودة في الجلد، ويحرقه، ما يحد من قدرة الجلد الطبيعية على منع الجراثيم من دخول الجسم.
- إن الأشخاص الذين يزورون المرضى في المستشفى أو الذين يتواجدون فيها بسبب المرض أو الإصابة معرضون للإصابة بأمراض أخرى تنتقل عن طريق الجراثيم. يقوم العاملون في المستشفيات بكل ما في وسعهم للمحافظة على نظافة الأسطح ولضمان عدم وجود جراثيم على أيديهم. إنهم يستخدمون منتجات التنظيف لتنظيف الأرضيات والجدران والأسرة والأدوات. كما يستخدمون الصابون والماء أو سائل تعقيم اليدين للمحافظة على نظافة أيديهم طوال الوقت.

نشاط افتتاحي

المناقشة



- 1 اطلب إلى الطلاب العمل ضمن مجموعات من 4 أفراد. يتأمل الطلاب صورة الطفل والطبيب.
- 2 اطلب إلى الطلاب أن يتناقشوا في ما يفعله الطبيب (يلقح الطفل).
- 3 اطلب إلى الطلاب أن يناقشوا في مجموعاتهم أهمية التطعيم ضد المرض. قد يذكر بعض الطلاب أمراضاً محدّدة أصيبوا بها هم أو أفراد عائلاتهم (على سبيل المثال الحصبة أو النكاف أو COVID-19).
- 4 اختتم المناقشة موضحاً كل المفاهيم الخطأ التي يمكن أن تكون قد تكونت عندهم عن اللقاحات.

الدّرس 3.4 كَيْفَ يُمَكِّنُنِي أَنْ أَحْمِي نَفْسِي مِنَ الْجَرَّائِمِ؟

B0307.4

أشياء تُعلِّمُنَا: ■ عندما تدخلُ الجراثيمُ أجسامنا تُسبِّبُ لنا المرضَ.
■ الجراثيمُ المُختلفةُ تُسبِّبُ أمراضاً مُختلفةً.

□ أعرِفُها جيّداً □ أريدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا □ أريدُ أَنْ أَعْلَمَها مِنْ جَدِيدٍ

في نهاية هذا الدّرس سَتُوفُ أَستطِيعُ أَنْ:

■ أَصِفُ بَعْضَ الطُّرُقِ لِلوقايةِ مِنَ الجَرَّائِمِ أو لِتَجَنُّبِها.

نشاط افتتاحي

- ألاحظُ صورةَ الطُّفْلِ.
- أَصِفُ ما يَجْري.
- الطُّفْلُ يَتَلَقَّى لِقَاحاً ضِدَّ المَرَضِ.
- أَتَنَاقَشُ مَعَ زُمَلائِي في المَجمُوعَةِ حَوْلَ أَهميَّةِ تَلَقِّي اللِّقَاحِ.



مُفْرَدَاتُ أَتَعْلَمُها

Hospital	مُسْتَشْفَى
Antiseptic	مُطَهِّر

196

النشاط 1

الأنشطة العملية

كيف يساعد غسل اليدين على الوقاية من الجراثيم؟

تأكّد من أنّ الطّالِبَ يرتدي ملابس واقية
لئلاّ تتسخ ملابسه بالألوان المائية.
ينبغي للطّالِبِ أَنْ يغسل يديه على نحو
تامّ بعد إنجاز النشاط.



8 اشرح للطالب أنه يمكن إزالة الجراثيم عن اليدين كما تمت إزالة الألوان المائية عنهما.

9 اطلب إلى الطالب أن يجيب عن السؤال الأول في الصفحة 193.

10 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 1 من «أتحقق مما تعلمت» في الصفحة 197.

الإجابات:

عندما يصف الطالب ما يلاحظه على يديه بعد غسلهما، ينبغي أن يشير إلى أنه تمت إزالة الألوان المائية. ستبدو يداه نظيفتين كما أنه سيلاحظ أن الأوساخ قد أزيلت عنهما.

يحدد الطالب أن غسل اليدين باتباع الطريقة الظاهرة في الصورة أمر مهم لأنه بذلك يغسل جميع أجزاء اليدين. مما يعني أنه سيتم إزالة الألوان المائية بشكل كامل. يؤمن الماء الجاري إزالة كل الألوان المائية عن اليدين. ويزيل الصابون الألوان المائية. ينطبق ذلك على الجراثيم غير المرئية أيضًا في حال تواجدها على أيدينا.

يدرك الطالب أن استخدام الصابون يساعد على غسل اليدين بشكل أفضل.

يدرك الطالب أيضًا أن استخدام الماء الجاري يساعد على غسل اليدين بشكل أفضل.

تقييم بنائي: (ب) غسل اليدين، و (د) فرك اليدين بسائل تعقيم اليدين.

الوحدة 3: الجراثيم

النشاط 1

كيف يساعد غسل اليدين على الوقاية من الجراثيم؟

يُصمم معلمٌ لوحةً مكونةً من خاناتٍ بحسب عدد طلاب صفّي. يتناسب حجم كل خانة مع حجم يدي. أضع يدي في ألوان مائية وأطبعهما في إحدى الخانات، ثم أقوم بغسلهما جيدًا. ألاحظ الصور بدقة. إنها تظهر كيفية غسل اليدين على نحو تام. أغسل يدي متبعا للإرشادات.



أصف ما ألاحظه على يدي بعد غسلهما.

197

- 1 زود الطالب بطبق ورقي مغطى بألوان مائية.
- 2 اطلب إلى الطالب أن يضع راحة يده على الطبق المغطى بالألوان المائية. اطلب إلى الطالب أن يستكشف ما يوجد على يده.
- 3 اطلب إلى الطالب أن يصف ما يلاحظه على راحة يد زميله.
- 4 اطلب إلى الطالب أن يفرك يديه ببعضهما بعضًا. ثم اطلب إليه أن يصف ما يلاحظه.
- 5 اشرح أنه يمكن للجراثيم أن تنتشر على أيدينا بالطريقة نفسها التي انتشرت بها الألوان المائية.
- 6 اطلب إلى الطالب أن يلاحظ الصور في كتاب الطالب بدقة. (تظهر الصور كيفية غسل اليدين على نحو تام).
- 7 اطلب إلى الطالب أن يغسل يديه متبعا للإرشادات المبينة في كتاب الطالب.

غسل اليدين بطريقة صحيحة يزيل الجراثيم.

أعد التعلّم

ذكر كل طالب يحتمل أن يواجه صعوبة بأنّ غسل اليدين يزيل عنهما الجراثيم كما يزيل عنهما الألوان المائيّة.

عزز التعلّم

اطلب إلى الطالب أن يناقش سبب حاجتنا إلى غسل اليدين أكثر من أيّ جزء آخر في جسمنا. استخلص أنّ اليدين هما الأكثر عرضة والأكثر ملامسة للأسطح التي يحتمل أن تتواجد عليها الجراثيم وأننا غالبًا ما نلمس وجوهنا بأيدينا.

لقد أزلت الجراثيم عن يديّ.

لماذا يُعدّ غسل يديّ باتباع الطريقة الظاهرة في الصورة أمرًا مهمًا؟

أدّون كيف يمكن للوئدين الظاهريين في هاتين الصورتين أن يغسلا أيديهما بشكل أفضل.



سيغسل هذا الولد يديه بشكل أفضل إذا



سيغسل هذا الولد يديه بشكل أفضل إذا

غسل اليدين بطريقة صحيحة يزيل الجراثيم.

198

يتوسّع Elaborate



النشاط 2

الأنشطة العملية

كيف نزيل الجراثيم من دون صابون وماء؟

في حال مشاركة الطالب في نشاط «أعد التعلّم»، احرص على ألا يكون الطالب ممّن يعانون من حساسيّة تجاه سائل تعقيم اليدين قبل استخدامه.



4 يتوسّع الطالب حول أهميّة أن تفوق نسبة الكحول في سائل تعقيم اليدين 60%. اطلب إلى الطالب أن ينظر إلى الصورة في كتاب الطالب ويناقد إن كان سائل تعقيم اليدين الظاهر فيها قويًا بما يكفي ليقول الجراثيم. ثم اطلب إلى الطالب أن يدوّن إجابته في كتاب الطالب.

5 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 4 من «أتحقق ممّا تعلّمت» في الصفحة 197.

الإجابات:

يدرك الطالب أنّ سائل تعقيم اليدين الظاهر في الصورة قويّ بما يكفي ليقول الجراثيم. يذكر الطالب أنّه يجب أن تساوي أو تفوق نسبة الكحول في سائل تعقيم اليدين 60% ليقول الجراثيم. تقييم بنائي: أ) السائل «ب» هو السائل الأفضل لتعقيم اليدين. ب) نسبة الكحول في السائل «ب» أعلى من نسبة الكحول في السائل «أ».

إنّ غسل اليدين على نحو تامّ بالصابون والماء الجاري الدافئ أفضل طريقة لإزالة الجراثيم عنهما. يساعد سائل تعقيم اليدين أيضًا على قتل معظم الجراثيم.

الوحدة 3: الجراثيم

النشاط 2

كيف نزيل الجراثيم من دون صابون وماء؟



سأحتاج إلى:

- أسطوانة مدرّجة 100 ml
- قهق
- دوزق فيه ماء وملوّن غذائيّ أحمر
- دوزق فيه ماء عاديّ



في حال عدم توافر الصابون والماء، يُمكننا أن نستخدم سائل تعقيم اليدين.

يجب أن تفوق نسبة الكحول في سائل تعقيم اليدين 60% ليقول الجراثيم.

أسكب 60 ml من الماء الملوّن في الأسطوانة.

أضيف الماء العاديّ إلى أن يصل مستوى الماء إلى 100 ml.

يحتوي الخليط على 60% من الماء الملوّن.

تظهر نسبة الماء الملوّن الذي استخدمته كمّيّة الكحول

الموجودة في سائل تعقيم اليدين. يتكوّن سائل تعقيم اليدين

من 60% من الكحول.

هل سائل تعقيم اليدين الظاهر في الصورة قويّ بما يكفي ليقول الجراثيم؟ لماذا؟

إنّ غسل اليدين على نحو تامّ بالصابون والماء الجاري الدافئ أفضل طريقة لإزالة الجراثيم عنهما. يساعد سائل تعقيم اليدين أيضًا على قتل معظم الجراثيم.

1 اطلب إلى الطالب أن يسكب 60 ml من الماء الملوّن في الأسطوانة. أخبر الطالب أن ذلك يمثل كمّيّة الكحول الموجودة في سائل تعقيم اليدين. اطلب إلى الطالب أن يضيف الماء العاديّ إلى أن يصل مستوى الماء إلى 100 ml. اشرح للطالب أن الكمّيّة المتبقية من سائل تعقيم اليدين عبارة عن ماء.

2 اشرح للطالب أن استخدام سائل تعقيم اليدين يساعد على قتل الجراثيم.

3 أخبر الطالب أنه يجب أن تفوق نسبة الكحول في سائل تعقيم اليدين 60% ليكون قويًا بما يكفي ليقول الجراثيم.

أعد التّعلّم



اطلب إلى الطّالب أن يفرك يديه بسائل تعقيم اليدين. اطلب إليه أن يناقش مدى سهولة التّأكد من تبلل يديه بالسائل بشكل كامل.

عزّز التّعلّم



اطلب إلى الطّالب أن يعدّ سائلاً مكوّناً من 80 ml من الماء الملون كما في النشاط السابق وأن يضيف إليه 20 ml من الماء العاديّ. اطلب إلى الطّالب أن يقارن بين السائلين وأن يحدّد أيهما لونه أقوى، السائل ذو نسبة 60% أو 80% من الماء الملون.

Elaborate

يتوسّع



10

النشاط 3

لعِب الدُّوار والمسرح والحركة

كيف تحدّد المستشفيات من عدد الجراثيم؟



1 اطلب إلى الطّالب أن يستعين بالكتب و/أو يشاهد شريطاً مصوراً ليكتشف كيف تتمّ المحافظة على نظافة المستشفيات.

2 اطلب إلى الطلاب أن يعملوا ضمن مجموعات من 4 أفراد لمشاهدة صور المبنى والأشخاص العاملين. وعليهم مناقشة نوع المبنى الظاهر (مستشفى)، وتحديد الصورتين اللتين تظهران طبيبين ومريضاً.

3 اطلب إلى الطلاب التفكير وكتابة قائمة بالوظائف التي يؤدّيها الأشخاص في المستشفى (مثل الأطباء والممرضات وعمال النظافة).

النشاط 3

كيف تحدّد المستشفيات من عدد الجراثيم؟



استعين بالكتب وأشاهد شريطاً مصوراً لاكتشف كيف تتمّ المحافظة على نظافة المستشفيات.

- ألاحظ صور الأشخاص.
- أحدد الصور التي تظهر أشخاصاً يعملون في المستشفى.
- أعد قائمة بالوظائف التي يقوم بها العاملون في المستشفى.



■ ألاحظ القائمة عن الوظائف التي يقوم بها العاملون في المستشفى. أناقش مع مجموعتي كيف تساعد كل وظيفة على الحد من وصول الجراثيم إلى المرضى. نناقش كيف نستخدم كل شخص في المستشفى المظهرات. نحدد من سيؤدي كل دور. نعد مسرحية قصيرة أو مشهداً درامياً يظهر كيف يحدث ذلك. كيف تستخدم المظهرات في المستشفيات؟

المظهرات تقتل الجراثيم.

يمكن إزالة الجراثيم عن الأسطح عن طريق غسلها بالمنظفات والماء.

200

- 4 شجّع الطلاب على تفصيل قائمة العاملين في المستشفى من خلال شرح أهمية دور جميع الأشخاص في المستشفيات في الوقاية من انتشار الجراثيم، واقتراح كيفية القيام بذلك.
- 5 رسّخ فكرة أنّ المظهرات تقتل الجراثيم.
- 6 زوّد الطالب بالرّسم الذي أعده في بداية الدّرس.
- 7 وزّع الطّلاب ضمن مجموعات واطلب إلى الطّالب أن يناقش ويتوسّع حول كيفية مساعدة كل وظيفة على الحد من وصول الجراثيم إلى المرضى.
- 8 تقييم بنائي: اطلب إلى الطلاب الإجابة عن السؤال الآتي: كيف يستخدم العاملون المظهرات كل بحسب وظيفته؟ تحدّث عن ثلاث وظائف مختلفة. يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.



أتحقق مما تعلّمت



1* المعرفة: يختار الطالب الطريقة الصحيحة للوقاية من الجراثيم.

الإجابات:

توجد أكثر من إجابة صحيحة:
(ب) غسل اليدين أو (د) فرك اليدين بسائل تعقيم اليدين هما طريقتان صحيحتان للوقاية من الجراثيم.

2 يعدّ الطالب ثلاث طرق تتبّعها المستشفيات للوقاية من الجراثيم.

الإجابات:

يمكن أن تتضمن الإجابات تنظيف كل شيء بشكل دائم، ارتداء أدوات الوقاية مثل القفازات التي تستعمل لمرة واحدة والملابس الطبيّة الخاصّة، استخدام سائل تعقيم اليدين بحيث يحتوي على نسبة 60 ٪ من الكحول وما فوق، واستخدام المطهّرات.

3* التطبيق: يذكر الطالب أهميّة محاولة قتل الجراثيم في المستشفى.

الإجابات:

من المهمّ قتل الجراثيم لأنها مسؤولة عن انتشار الأمراض والعدوى. نحتاج إلى الحدّ من الجراثيم لكي نحدّ من انتشار المرض ونقل فرص العدوى. ويعدّ هذا مهمّاً بشكل خاصّ في المستشفى لأنّ الأشخاص فيها غالباً ما يكونون أقلّ قدرة على مكافحة الأمراض والعدوى.

يحدّد الطالب أنّه يتمّ استخدام المطهّرات في المستشفيات لتنظيف الأسطح. توجد أيضاً المطهّرات في غسل اليدين الذي يستخدمه الأطباء والممرضون، كما تستخدم المطهّرات لتنظيف الجروح المفتوحة.

تقييم بنائي: أيّ ثلاث فئات من العاملين في المستشفى (على سبيل المثال، ممرضة وطبيب وعامل نظافة)، الطبيب والممرّض ينظّفان أيديهما والأدوات التي يستخدمانها، وعامل النظافة ينظّف أراضيات المستشفى وجدرانها بالمطهّرات.

المطهّرات تقتل الجراثيم.

يمكن إزالة الجراثيم عن الأسطح عن طريق غسلها بالمنظّفات والماء.

أعد التعلّم



اطلب إلى الطالب أن يعمل ضمن ثنائيّ ويعدّ ثلاث طرق يتبّعها العاملون في المستشفيات للحدّ من انتشار الجراثيم.

عزّز التعلّم



اطلب إلى الطالب أن يقارن بين الطريقة التي يتبّعها طبيب الأسنان للحدّ من انتشار الجراثيم والطريقة التي تتبّعها المستشفيات للغرض نفسه. اطلب إلى الطالب أن يدوّن أوجه الشّبه بينهما.

ماذا تعلمت؟

- إنَّ غَسْلَ اليَدَيْنِ بِالصَّابُونِ وَالْمَاءِ الْجَارِي الدَّافِئِ يُزِيلُ الجراثيمَ عَنْهُمَا.
- يُمكنُ اسْتِخْدَامَ سَائِلِ تَعْقِيمِ اليَدَيْنِ وَالْمُطَهِّرَاتِ لِقَتْلِ الجراثيمِ.
- يَقُومُ الْعَامِلُونَ فِي الْمُسْتَشْفَيَاتِ بِكُلِّ مَا فِي وَسْعِهِمْ لِقَتْلِ الجراثيمِ.

؟



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ؟

- * 1 ما هِيَ الطَّرِيقَةُ الصَّحِيحَةُ لِلوقَايَةِ مِنَ الجراثيمِ؟
(أ) النَّفْخُ عَلَى اليَدَيْنِ. (ب) غَسْلُ اليَدَيْنِ بِالمَاءِ فَقَطْ.
(ج) مَسْحُ اليَدَيْنِ بِالمَلَابِسِ. (د) فَرَكُ اليَدَيْنِ بِسَائِلِ تَعْقِيمِ اليَدَيْنِ.
- * 2 أَعِدُّ ثَلَاثَ طُرُقٍ تَتَّبِعُهَا الْمُسْتَشْفَيَاتُ لِلوقَايَةِ مِنَ الجراثيمِ.
1 2 3
- * 3 لِمَاذَا تُعَدُّ مُحَاوَلَةُ قَتْلِ الجراثيمِ فِي الْمُسْتَشْفَى أَمْرًا مُهِمًّا؟
.....
.....
.....



- * 4 (أ) ما السَّائِلُ الْأَفْضَلُ لَتَعْقِيمِ اليَدَيْنِ؟
.....
.....
- (ب) أَفْسَرُ إجابتي.
.....
.....

نشاط منزلي

- * 5 أَيْحُثُ عَنْ تَفْسِيرِ حَدِيثِ الرَّسُولِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ:
«إِذَا سَمِعْتُمْ بِالطَّاعُونَ بِأَرْضٍ فَلَا تَدْخُلُوهَا، وَإِذَا وَقَعَ بِأَرْضٍ وَأَنْتُمْ بِهَا فَلَا تَخْرُجُوا مِنْهَا».

4 يحدّد الطَّالِبُ السَّائِلَ الْأَفْضَلُ لَتَعْقِيمِ اليَدَيْنِ وَيُفَسِّرُ إجابته.

الإجابات:

- السَّائِلُ «ب» هُوَ السَّائِلُ الْأَفْضَلُ لَتَعْقِيمِ اليَدَيْنِ.
- تفوق نسبة الكحول الموجودة في السَّائِلِ «ب» نسبة الكحول الموجودة في السَّائِلِ «أ».

نشاط منزلي

5 صُمِّمَ هَذَا النِّشَاطُ لِاخْتِبَارِ فَهْمِ الطَّالِبِ مفهوم الحدّ من انتشار الجراثيم من خلال البحث عن تفسير حديث الرسول صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: «إِذَا سَمِعْتُمْ بِالطَّاعُونَ بِأَرْضٍ فَلَا تَدْخُلُوهَا، وَإِذَا وَقَعَ بِأَرْضٍ وَأَنْتُمْ بِهَا فَلَا تَخْرُجُوا مِنْهَا».

الدّرس 3.5 ما الأمراض التي لا تسببها الجراثيم؟

B0307.5 أفهم أنّ بعض أنواع المرض، مثل السّكري أو الإصابات التي تؤدّي إلى استخدام كرسيّ متحرّك، لا تنتشر عن طريق الجراثيم، لذا لا يمكن نقلها بين إنسان وآخر. سيتمّ إنجاز الدّرس في حصّتين (مدّة كلّ حصّة 45 دقيقة)

في نهاية هذا الدّرس سوف يستطيع الطالب أن:

- يشرح أنّ التّعرّض لإصابة جسيديّة لن ينتقل إلى الآخرين.
- يشرح أنّ بعض الأمراض غير معدية.
- الحصّة الأولى - يشرح أنّ بعض الأمراض غير معدية.
- الحصّة الثانية - يشرح تأثيرات بعض الأمراض غير المعدية.

الأدوات والموارد؛ * = أساسي، # = اختياري:

- الحصّة الأولى:
- * النّشاط 2: موادّ مرجعيّة: كتب عن الإعاقات الجسيديّة
- الحصّة الثانية:
- * النّشاط 3: موادّ مرجعيّة: كتيّبات طبيّة عن الأمراض غير المعدية وورقة وأقلام تلوين خشبيّة أو تلوين مائيّ وأقلام

أشياء تعلّمها:

- اطرح على الطالب الأسئلة الآتية:
- 1 ما الذي يمكننا القيام به للحدّ من الجراثيم على أيدينا؟
 - 2 كيف يتمّ الحدّ من الجراثيم في المستشفيات؟
- ينبغي للطالب الإجابة بعد ذلك عن الآتي:

- إنّ غسل اليدين بالصّابون والماء الجاري الدّافئ يزيل الجراثيم عنهما.
- يقوم العاملون في المستشفيات بكلّ ما في وسعهم لقتل الجراثيم.
- ☐ أعرفها جيّدًا ☐ أريد أن أتدرّب عليها ☐ أريد أن أتعلّمها من جديد

مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدرب على هذا المفهوم: اطلب إلى الطالب أن يلاحظ مجدداً رسم العاملين في المستشفى. اطلب إليه أن يعمل ضمن ثنائي ويحدد ثلاث طرق يتبعها العاملون في المستشفى لمحاولة الحد من انتشار الجراثيم بين المرضى.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: أعد تطبيق نشاط الدقيق من الدرس السابق واحرص على أن يدرك الطالب أن الدقيق يمثل الجراثيم.

مفردات أتعلمها:



يمكن أن ينتقل من شخص إلى آخر.	Communicable	معدٍ
لا يمكن أن ينتقل من شخص إلى آخر.	Non-communicable	غير معدٍ
حالة تحد من حركة الإنسان أو حواسه أو نشاطه.	Disability	إعاقة
تأثير المرض في الجسم.	Symptoms	أعراض المرض

خلفية معرفية عن الموضوع

- تسمى الأمراض التي تنتقل عن طريق الجراثيم الأمراض المعدية. وهذا ما يدل على أنه يمكن لهذه الأمراض أن تنتقل من شخص إلى آخر بالطرق التي تم ذكرها في الدرس السابق. تشمل هذه الأمراض السعال والزكام والإنفلونزا والكورونا.
- يجب علينا جميعاً أن نقوم بالإجراءات الوقائية نفسها لنحاول أن نحد من انتشار الجراثيم.
- هناك أمراض أو حالات مرضية أخرى لا يمكن أن تنتقل من شخص إلى آخر عن طريق الجراثيم. إنها تسمى الأمراض غير المعدية. تختلف أعراض هذه الأمراض عن أعراض الأمراض المعدية وغالباً ما تكون حالات مزمنة (بمعنى أنها تلازم الشخص لفترة طويلة، وأحياناً طوال حياته).
- يمكن أن تشمل الأمراض غير المعدية مرض السكري أو مرض التصلب المتعدد أو الإصابات التي يتعرض لها الإنسان عند الحوادث.
- يمكن أن تؤدي هذه الإصابات والأمراض غير المعدية إلى استخدام أجهزة مساعدة مثل الكرسي المتحرك أو الأجهزة المساعدة على المشي.

الحصة الأولى

يشرح أن بعض الأمراض غير معدية.

Engage **يُدمج**



نشاط افتتاحي

العصف الذهني

- 1 ذكر الطالب بأن المرض توَعَكَ صَحِّيَّ وَأَنَّ الجراثيم التي تدخل أجسامنا تسبب لنا العديد من الأمراض.
- 2 ناقش سبباً أو سببين يمكن أن يدفعنا شخصاً لأن يذهب إلى المستشفى.
- 3 امنح الطالب 5 دقائق ليعدّ قائمة ببعض الأسباب التي يمكن أن تدفع شخصاً لا يعاني من أي مرض لأن يذهب إلى المستشفى ليدمج في موضوع الحصة. (أمثلة على الأسباب: التعرّض لحادث، المعاناة من حالة مزمنة، الخضوع لعملية كاستبدال مفصل الورك).
- 4 شارك بعض الأسباب المقترحة بشكل جماعي مع طلاب الصف.

B0307.5

الدّرس 3.5 ما الأمراض التي لا تُسببها الجراثيم؟

أشياء تعلّمناها: ■ إنَّ غَسْلَ اليَدَيْنِ بالصابون والماء الجاري الدافئ يُزيلُ الجراثيمَ عنهما. ■ يَقُومُ العاملون في المُسْتَشْفَيَات بِكُلِّ ما في وسعِهِم لِقَتْلِ الجراثيمِ.

□ أَعْرِفُهَا جَيِّداً □ أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا □ أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَ مِنْ جَدِيدٍ

في نهاية هذا الدّرس سَوفَ أَستطِيعُ أَنْ:

- أَشْرَحُ أَنَّ التَّعَرُّضَ لإصابة جَسَدِيَّةٍ لَنْ يَنْتَقِلَ إلى الآخرين.
- أَشْرَحُ أَنَّ بَعْضَ الأمراضِ غَيْرُ مُعْدِيَّةٍ.

نشاط افتتاحي

- أَعِدُّ قَائِمَةً ببَعْضِ الأسبابِ التي يُمكنُ أَنْ تَدْفَعَ شَخْصاً لا يُعاني مِنْ أيِّ مَرَضٍ إلى أَنْ يَذْهَبَ إلى المُسْتَشْفَى.

مُفْرَدَاتُ اتِّعَلُّقِهَا

Communicable	مُعْدٍ
Non-communicable	غَيْرُ مُعْدٍ
Disability	إِعْاقَةٌ
Symptoms	أَعْرَاضُ المَرَضِ

202



النشاط 1

التعلم مع الأقران

ما الأمراض المعدية والأمراض غير المعدية؟

1 يستكشف الطالب معنى مصطلح معد. اشرح أن المرض يسمى معدياً إذا كان انتقاله من شخص إلى آخر ممكناً. ذلك لأن الجراثيم التي تسبب المرض تنتشر.

2 اطلب إلى الطالب أن يذكر أمثلة على أمراض معدية. أخبر الطالب أن الإنفلونزا والكورونا والجدي والإيولا كلها أمثلة على أمراض معدية.

3 اسأل الطالب عن ماهية الأمراض غير المعدية. تأكد أن الطالب يدرك أن الأمراض غير المعدية هي الأمراض التي لا يمكن أن تنتقل من شخص إلى آخر. اطلب إلى الطالب أن يسجل أفكاره في الجدول في كتاب الطالب.

4 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي: اذكر ثلاثة أمراض معدية وخمسة أمراض غير معدية. يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

الإجابات:

تأكد من أن الطالب يدرك أن الجراثيم لا تسبب الأمراض غير المعدية. كما لا يمكن للأمراض غير المعدية أن تنتقل من شخص إلى آخر.

تقييم بنائي: ثلاثة أمراض معدية، مثل الزكام والإنفلونزا والحصبة والنكاف والفيروس التاجي. وخمسة أمراض غير معدية مثل: المشاكل في النظر كإعتام عدسة العين (الكاتراكت)، والعمى، وضعف النظر؛ مشاكل في السمع مثل الصمم؛

الوحدة 3: الجراثيم

النشاط 1

ما الأمراض المعدية والأمراض غير المعدية؟

يُعد المرضُ مُعدياً إذا كان انتقاله من شخص إلى آخر ممكناً، وذلك لأن الجراثيم التي تسبب المرض تنتشر وتنتقل بين الأشخاص. إن الإنفلونزا والكورونا والجدي كلها أمثلة على أمراض معدية. لا يمكن للأمراض غير المعدية أن تنتقل من شخص إلى آخر.

هل تسبب الجراثيم الأمراض غير المعدية؟ لماذا؟

أناقش مع زميلي الأمراض غير المعدية. نوثقها في الجدول. نبحث ونتحقق من صحتها. نسجل ما وجدناه في الجدول.

الأمراض غير المعدية	الأمراض المعدية

الأمراض المعدية هي الأمراض التي يمكن أن تنتقل من شخص إلى آخر. الجراثيم تسبب هذه الأمراض. الأمراض غير المعدية هي الأمراض التي لا يمكن أن تنتقل من شخص إلى آخر.

203

مشاكل في المفاصل والعظام مثل كسور العظام أو التهاب المفاصل؛ الحساسية مثل حمى القش أو الربو أو الأكزيما.

الأمراض المعدية هي الأمراض التي يمكن أن تنتقل من شخص إلى آخر. الجراثيم تسبب هذه الأمراض.

الأمراض غير المعدية هي الأمراض التي لا يمكن أن تنتقل من شخص إلى آخر.



النشاط 2

لاحظ - فكّر - اكتب

هل الإعاقة مرض معدٍ؟

- 1 اطلب إلى الطالب أن يشارك بعض الأمثلة على إعاقات جسدية ضمن نقاش صفّي. أعد قائمة بهذه الأمثلة.
- 2 اسأل الطالب عما إذا كانت الإصابات الجسدية تعدّ أمراضاً معدية أو أمراضاً غير معدية. اطلب إلى الطالب أن يناقش أفكاره مع بقية زملائه.
- 3 اشرح للطالب أنّ الأشخاص قد يتعرّضون لحادث معين يسبّب لهم الإعاقة ولكن هذه الإعاقة غير معدية.
- 4 اطلب إلى الطالب أن يذكر خلال النقاش الصّفي أمثلة على كيفية مساعدة الأشخاص ذوي الإعاقة بشكل كامل أو بشكل جزئي باستخدام وسائل التكنولوجيا كأجهزة تقوية السمع أو الكرسي المتحرك.
- 5 اطلب إلى الطالب أن يلاحظ الصّور المبيّنة في كتاب الطالب بدقة وأن يناقش ضمن مجموعته ما يلاحظه قبل أن ينجز نشاط الرّسم.
- 6 اطلب إلى الطالب أن يفكّر في طرق يمكن من خلالها أن يساعد طفلاً ذا إعاقة جسدية، وأن يرسم فكرته في المساحة المخصصة لذلك في كتاب الطالب.
- 7 اطلب إلى الطالب أن يجيب عن السؤال في كتاب الطالب. تجوّل بين الطلاب لتتحقّق من إجاباتهم.

النشاط 2

هل الإعاقة مرضٌ مُعدٍ؟



ألاحظ الصّور بدقة. أناقش مع مجموعتي العامل المشترك بين جميع الأطفال الظاهريين في الصّور. أدون أفكاري.

204

أعد التعلّم

اطلب إلى الطالب أن يعمل ضمن ثنائيات بعد المناقشة الأولى لتتأكّد من أنّه يدرك الفرق بين الأمراض المعدية والأمراض غير المعدية. عند الضرورة، أخبر الطالب عن أمثلة إضافية على كلا النوعين قبل أن يكمل الجدول.

عزّز التعلّم

زوّد الطالب بكتاب أو منشورات عن مرض الرّبو والسّمنة وناقش معه إن كانت هذه الأمراض معدية أو غير معدية.

8 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 5 من «أتحقق مما تعلمت»، في الصفحة 207.

الإجابات:

تأكد من أن الطالب يدرك عدم إمكانية انتقال الإعاقة إلى شخص آخر لأنها مرض غير معدٍ لا تسببه الجراثيم.

تقييم بنائي: أ) الضعف في حاسة السمع مرض غير معدٍ. ب) الضعف في حاسة السمع لا ينتشر بسبب الجراثيم.

الإعاقة مرض غير معدٍ؛ لا يمكن أن تنتقل من شخص إلى آخر.

يولد بعض الأشخاص مع إعاقة جسدية كالعمى والصمم. وقد يتعرض بعضهم الآخر لحادث معين يسبب لهم الإعاقة.

باستخدام وسائل التكنولوجيا يمكننا أن نساعد الأشخاص ذوي الإعاقة؛ مثال على ذلك يمكن استخدام أجهزة تقوية السمع أو الكرسي المتحرك.

أعد التعلّم

تجول في الصفّ لتدعم الطالب الذي يواجه صعوبة في رسم الطرق لمساعدة طفل ذي إعاقة جسدية وزوده بأفكار مساعدة.

عزز التعلّم

اطلب إلى الطالب أن يجري بحثاً حول الطريقة التي تمّ بها تحسين أحد الأجهزة المساعدة لذوي الإعاقات منذ أن تمّ اختراعه. على سبيل المثال، لماذا تعدّ الأطراف الصناعية أو أجهزة تقوية السمع أفضل اليوم ممّا كانت عليه قبل خمسين عاماً؟

يقيم Evaluate



تقييم ختاميّ للحصة

اطلب إلى الطالب أن يجيب عن السؤال 1 في الصفحة 204 والسؤال 2 في الصفحة 205.

الوحدة 3: الجراثيم

أزسم إحدى الطرق التي يمكنني أن أساعد بها طفلاً ذا إعاقة جسدية.

هل يمكن أن تنتقل الإعاقة إلى شخص آخر؟ لماذا؟

يمكن/لا يمكن أن تنتقل الإعاقة إلى شخص آخر لأنها.....

الإعاقة مرض غير معدٍ؛ لا يمكن أن تنتقل من شخص إلى آخر. يولد بعض الأشخاص مع إعاقة جسدية كالعمى أو الصمم. وقد يتعرض بعضهم الآخر لحادث معين يسبب لهم الإعاقة. باستخدام وسائل التكنولوجيا يمكننا أن نساعد الأشخاص ذوي الإعاقة؛ مثال على ذلك يمكن استخدام أجهزة تقوية السمع أو الكرسي المتحرك.

205



النشاط 3

دراسة الحالة

هل يختلف الأشخاص في مدى خطورة تعرّضهم للجرائم؟

- 1 اطلب إلى الطالب أن يلاحظ بدقة الصورة المبيّنة في كتاب الطالب وأن يصف لزميله ما يلاحظه.
- 2 اطلب إلى ثنائي أن يشاركا ملاحظتهما مع بقية طلاب الصف. ذكر الطالب ليتوسّع حول الأمراض المعدية والأمراض غير المعدية.
- 3 استخلص من خلال مناقشة صفية أن الأشخاص ذوي الإعاقة والأمراض الأخرى غير المعدية ليسوا معرضين لالتقاط الجرائم أكثر من غيرهم. ينبغي لهم أن يطبقوا الإجراءات الوقائية ذاتها لتجنب الجرائم.
- 4 ا طرح على الطالب السؤال الآتي: هل التدابير التي يتخذها الشخص ذو الإعاقة تختلف عن تدابير الشخص العادي للوقاية من الجرائم؟ احرص أن يذكر الطالب أن على الأشخاص العاديين وذوي الإعاقة اتخاذ الإجراءات نفسها للوقاية من الجرائم. اطلب إلى الطالب أن يجيب عن الأسئلة في كتاب الطالب. تجوّل بين الطلاب لتتحقّق من إجاباتهم.

النشاط 3

هل يختلف الأشخاص في مدى خطورة تعرّضهم للجرائم؟

هذا علي. زار مع معلّمه وزملائه في الصف حديقة البدع. تسأل أحد زملائه إن كان باستطاعة علي أن يرافقه لأنه يعتقد أنه قد يمرض بسبب انتشار الجرائم في الحديقة.



هل تعتقد أن زميل علي مُحقّق؟ لماذا؟

كيف يجب أن يحاول جميع الأطفال تجنب الإصابة بالمرض عند زيارتهم الحدائق العامة؟

من غير المحتمل أن يلتقط الأشخاص ذوو الإعاقة والأمراض الأخرى غير المعدية الجرائم أكثر من سواهم. ينبغي للأشخاص ذوي الإعاقة أن يطبقوا الإجراءات الوقائية نفسها لتجنب التعرّض للأمراض التي تسببها الجرائم.

206

الحصة الثانية

يشرح تأثيرات بعض الأمراض غير المعدية.

Engage يدمج



نشاط افتتاحي

سرد القصص

- 1 اسرد للطالب القصة الآتية: تغيب محمد عن مدرسته أياماً عديدة، وذلك بسبب إصابته بمرض التهاب اللوزتين، بناء على إجازة مرضية أعطاه إياها الطبيب. ذهب زملاؤه لزيارته والاطمئنان عليه، فاستقبلهم جدّه وهو جالس على كرسيّ متحرك.
- 2 ا طرح على الطالب السؤالين الآتيين:
«أيّ الأشخاص يعاني من مرض معدٍ وأيّهم يعاني من مرض غير معدٍ؟ فسّر إجابتك.» و«ما الإجراءات التي يجب أن يتخذها أصدقاء محمد عند زيارته؟».

5 تقييم بنائي:

اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال الآتي:
حدّد ما إذا كان كلّ ممّا يأتي مرضاً معدياً أم
مرضاً غير معد:

- التسمّم الغذائي
- الإنفلونزا
- العُمى
- الكورونا
- فقدان السمع
- ارتفاع ضغط الدم

يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

الإجابات:

ينبغي أن يدرك الطالب أنّ الأشخاص ذوي
الإعاقة والأمراض الأخرى غير المعدية ليسوا
معرضين لالتقاط الجراثيم أكثر من غيرهم.
ينبغي لهم أن يطبقوا الإجراءات الوقائية ذاتها
لتجنّب الجراثيم.

لتجنّب الإصابة بالمرض ينبغي أن يحدّد الطالب
أنّ عليه عدم الاقتراب من أيّ شخص يسعل أو
يعطس وبالأخصّ إذا لم يستخدم هذا الشخص
منديلاً ورقياً ليغطّي فمه وأنفه. ينبغي غسل
اليدين بانتظام بالصابون والماء الجاري الدافئ.
في حال عدم إمكانية غسل اليدين، ينبغي فركهما
بمسائل تعقيم لليدين بحيث تفوق نسبة الكحول
فيه 60%. لا ينبغي لمس الوجه بأيدينا.

تقييم بنائي: الأمراض المعدية في القائمة هي:
الإنفلونزا والكورونا.

الأمراض غير المعدية في القائمة هي: العُمى،
وفقدان السمع، وارتفاع ضغط الدم، والتسمّم
الغذائي.

من غير المحتمل أن يلتقط الأشخاص ذوو
الإعاقة والأمراض الأخرى غير المعدية الجراثيم
أكثر من سواهم. ينبغي للأشخاص ذوي الإعاقة أن
يطبقوا الإجراءات الوقائية نفسها لتجنّب التعرّض
للأمراض التي تسببها الجراثيم.

عمل إضافي اختياري

اطلب إلى الطالب أن يعمل ضمن مجموعة صغيرة
ويفكر في مجمع تجاري ويناقش الأماكن التي يحتمل
أن تتواجد فيها الجراثيم. اذكر أنّه يمكن للجراثيم أن
تتواجد في الهواء إذا عطس أو سعل أحد الأشخاص
من دون تغطية فمه. كما يمكن أن تتواجد الجراثيم
على جميع الأسطح.

أعد التعلّم

اطلب إلى الطالب أن ينظر مجدّداً إلى ملصق
غسل اليدين في الصفحة 193 من كتاب الطالب
ورسم العاملين في المستشفى في الصفحة 196
من كتاب الطالب وأن يناقش مع زميله ما تظهره
هاتان الصورتان حول الحدّ من انتشار الجراثيم.

عزز التعلّم

قبل أن يتوجّه الطالب إلى مقصف الطّعام لتناول
طعامهم، تأكّد من أنّ جميعهم قد غسلوا أيديهم.
اطلب إلى الطالب أن يناقش مع زميله سبب اعتبار
هذا التّصرّف فكرة جيّدة.

3 اطلب إلى الطالب أن يعمل ضمن ثنائيات ليعدّ مطوية أو ليكتب قصة تتضمن معلومات عن مرض غير معدٍ. تجوّل بين الطلاب لتحقيق من إجاباتهم.

4 اقرأ للطالب نصّ النشاط في كتاب الطالب: «مرض السّكري والربو والأكزيما أمراض غير معدية. لكلّ منها أعراض مختلفة: غالباً ما لا تلتئم الجروح الجسديّة الخارجيّة للمصاب بمرض السّكري بسرعة. قد يسبّب الربو صعوبة في التنفّس. تجعل الأكزيما الجلد خشناً وتؤدي إلى ظهور القشور عليه وتستثير الحكّة.»

5 رسّخ فكرة أنّ للأمراض أو الحالات المرضيّة غير المعدية أعراضاً مختلفة.

6 اسأل الطالب إن كان مصاباً أو إن كان يعرف أحداً مصاباً بالأمراض التي تم ذكرها في كتاب الطالب. ثم اطلب إليه أن يتوسّع حول أعراض المرض ورسّخ فكرة أنّ هذه الأمراض لا يمكن أن تنتقل من شخص إلى آخر.

7 تقييم بنائي: اسأل الطالب: هل يعدّ مرض السّكري مرضاً معدياً؟ يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

الإجابات:

تقييم بنائي: مرض السّكري ليس مرضاً معدياً، ولا ينتقل بالجراثيم.

الوحدة 3: الجراثيم

النشاط 4

ما تأثيرات بعض الأمراض غير المعدية؟

أزور مركز مصادر التعلّم مع معلّمي.

أمراض السّكري والربو والأكزيما كلها أمراض غير معدية. لكلّ منها أعراض مختلفة جداً:



■ غالباً لا تلتئم الجروح الجسديّة الخارجيّة للمصاب بمرض السّكري بسرعة.



■ قد يسبّب الربو صعوبة في التنفّس.



■ تجعل الأكزيما الجلد خشناً وتؤدي إلى ظهور القشور عليه وتستثير الحكّة.

أعمل مع زميلي لنكتشف أعراض بعض الأمراض المعدية، والأمراض غير المعدية، مثل ارتفاع درجات الحرارة، أو السعال. نعدّ مطوية أو نكتب قصة تتضمن معلومات عن المرض لشخص مصاب به.

للأمراض غير المعدية أعراض مختلفة.

207

Elaborate

يتوسّع

النشاط 4

الويب كويست

ما تأثيرات بعض الأمراض غير المعدية؟

1 اشرح للطالب أنه سيتوسّع حول ما فهمه في هذا الدرس من خلال زيارة مركز مصادر التعلّم. أخبر الطالب أنّ عليه أن يكتشف بعض المعلومات عن بعض الأمراض أو الحالات المرضيّة غير المعدية. اطلب إلى الطالب أن يشارك جميع المعلومات التي يعرفها مع بقيّة زملائه.

2 زود الطالب بموادّ مرجعيّة حول الأمراض غير المعدية كي يدرسها.

للأمراض غير المعدية أعراض مختلفة.

أعد التّعلّم

ناقش مع الطّالب مرض الرّبو وأعراضه واطلب إليه أن يذكر إن كان أحد من معارفه مصاباً بأي بمرض غير معد .

عزّز التّعلّم

اطلب إلى الطّالب أن يعدّ مطوية بالأمراض الثلاثة التي ذكرت في الدّرس (الرّبو والسّكري والأكزيما)، ويحدّد أوجه الشّبه والاختلاف في ما بينها .

يقيّم Evaluate

أتحقق ممّا تعلّمت

1 يقرأ الطّالب الجمل ويضع خطاً تحت الأخطاء فيها .

الإجابات:

الأمراض المعدية هي حالات تولد مع الإنسان .

يمكن أن تنتقل الأمراض غير المعدية من شخص إلى آخر بسهولة .

من المهم أن يبقى الأشخاص ذوو الإعاقة خارج الأماكن التي يوجد فيها الكثير من الجراثيم أكثر من سواهم .

الإنفلونزا والحصبة والرّبو أمثلة على الأمراض المعدية .

ماذا تعلّمت؟

- الأمراض المعدية هي الأمراض التي يمكن أن تنتقل من شخص إلى آخر بواسطة الجراثيم .
- الأمراض غير المعدية هي الأمراض التي لا يمكن أن تنتقل من شخص إلى آخر .
- يجب علينا جميعاً أن نقوم بالإجراءات الوقائية نفسها لنحاول أن نحد من انتشار الجراثيم .
- للأمراض غير المعدية أعراض مختلفة .
- أمثلة على الأمراض غير المعدية: مرض السكري أو الإصابات التي تؤدي إلى استخدام الكرسي المتحرك .



أتحقق ممّا تعلّمت

- 1 أضع خطاً تحت الأخطاء في الجمل الآتية:
 - الأمراض المعدية هي حالات تولد مع الإنسان .
 - يمكن أن تنتقل الأمراض غير المعدية من شخص إلى آخر بسهولة .
 - من المهم أن يبقى الأشخاص ذوو الإعاقة خارج الأماكن التي يوجد فيها الكثير من الجراثيم أكثر من سواهم .
 - الإنفلونزا والحصبة والرّبو أمثلة على الأمراض المعدية .

2 أعيد كتابة الجمل في السؤال 1 على أن أصحح الأخطاء الواردة بالمعلومات الصحيحة.

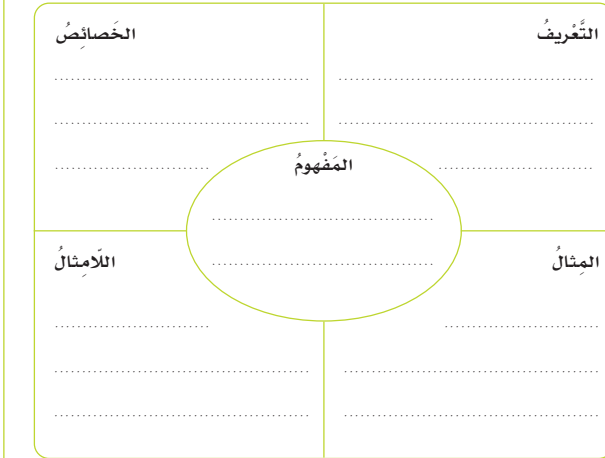
.....

.....

.....

.....

3 أكمل مخطط فراير بالمعلومات المناسبة عن الأمراض المعدية.



2 يعيد الطالب كتابة الجمل في السؤال 1 على أن يصحح الأخطاء الواردة فيها بالمعلومات الصحيحة.

الإجابات:

الأمراض المعدية هي حالات لا تولد مع الإنسان.

لا يمكن أن تنتقل الأمراض غير المعدية من شخص إلى آخر بسهولة (أو يمكن أن تنتقل الأمراض المعدية من شخص إلى آخر بسهولة).

من المهم أن يبقى الأشخاص ذوو الإعاقة خارج الأماكن التي يوجد فيها الكثير من الجراثيم مثل سواهم.

الإنفلونزا والحصبة والزكام أمثلة على الأمراض المعدية.

3 يكمل الطالب مخطط فراير بالمعلومات المناسبة عن مرض معد.

الإجابات:



***4** الدستدل / التعليل: يلاحظ الطالب الصورتين ويجيب عن الأسئلة.

الإجابات:

(أ) المفاصل في يد الشخص المصاب بالتهاب المفاصل متورمة والأصابع غير مستقيمة.

(ب) يعاني الشخص المصاب بالتهاب المفاصل الروماتويدي من صعوبة في ثني أصابعه. كما يحتمل أن يواجه صعوبة في الإمساك بالأشياء وشدّها لذا يحتمل أن لا يتمكن من فتح العلب. يحتمل أن يعاني أيضاً من وجع في يده وبالأخص حول المفاصل.

*4 تظهر الصورة (أ) صورة شعاعية لعظام يد سليمة. تظهر الصورة (ب) صورة شعاعية ليد شخص مصاب بالتهاب المفاصل الروماتويدي وهو مريض غير مُعد.



(أ) أدون اختلافين بين عظام اليد السليمة وعظام يد الشخص المصاب بالتهاب المفاصل الروماتويدي.

(ب) ما الأعراض التي يعاني منها الشخص المصاب بالتهاب المفاصل الروماتويدي؟
لماذا؟

5 يعاني الطفل ماجد من صعوبة في السمع.



(أ) هل مرض ماجد معد؟

(ب) أفسر إجابتني.

نشاط منزلي

6 مَرَضُ السُّكَّرِي هُوَ مَرَضٌ يُصَابُ بِهِ الْكِبَارُ وَالصُّغَارُ. سَعَدُ طِفْلٌ فِي الصَّفِّ الثَّالِثِ أُصِيبَ بِمَرَضِ السُّكَّرِي. أَخْبَرَهُ الطَّبِيبُ بِأَنَّ مَرَضَ السُّكَّرِي الْمُصَابُ بِهِ هُوَ مِنَ النَّوعِ الثَّانِي فِي حِينِ أَنَّ جَدَّهُ مُصَابٌ بِمَرَضِ السُّكَّرِي مِنَ النَّوعِ الْأَوَّلِ. أَيْحُثُ عَنِ الْفَرْقِ بَيْنَ نَوْعَيْ مَرَضِ السُّكَّرِي الْمُصَابِ بِهِمَا كُلُّ مِّنْ سَعَدٍ وَجَدِّهِ.

5 يقرأ الطالب السؤال ويجب عن الأسئلة.

الإجابات:

- (أ) الصَّعوبة في السَّمع مرض غير معدٍ.
(ب) لا تنتشر الصَّعوبة في السَّمع عن طريق الجراثيم.

نشاط منزلي

6 صمّم هذا النشاط لمساعدة الطالب على تحقيق فهم أفضل حول مرضين غير معديين. يبحث الطالب عن الفرق بين نوعي مرض السكري. يتوجّب على الأشخاص المصابين بمرض السكري من النوع الأول أن يتناولوا دواء بشكل يوميّ يسمّى الأنسولين، بينما لا يتوجّب ذلك على الأشخاص المصابين بمرض السكري من النوع الثاني.

الدّرس 3.6 ماذا أعرف عن الجراثيم؟

- B0307.1 يصف الجراثيم بأنها أصغر من أن ترى بأعيننا المجردة.
- B0307.2 يدرك أنّ الجراثيم توجد على جسم الإنسان والأشياء الأخرى التي لا تبدو متسخة.
- B0307.3 يوضح أنّ الجراثيم يمكن أن تدخل أجسامنا وتسبّب لنا المرض، ويعطي أمثلة على طرق الانتقال.
- B0307.4 يذكر طرق الوقاية من الجراثيم.
- B0307.5 يفهم أنّ بعض أنواع المرض، مثل السّكري أو الإصابات التي تؤدي إلى استخدام كرسيّ متحرّك، لا تنتشر عن طريق الجراثيم، لذا لا يمكن نقلها بين إنسان وآخر.

سيتمّ إنجاز الدّرس في حصّتين (مدّة كلّ حصّة 45 دقيقة)

مشروع الوحدة: كيف نستطيع أن نمنع انتشار مرض حول العالم؟

Engage

يدمج

الحصّتان الأولى والثّانية

في هذا المشروع سوف

يعدّ الطّالب موادّ تساعد على إعلام الأشخاص بما يجب القيام به لمنع انتشار المرض.

الموارد

- شريط مصوّر حول منع انتشار فيروس كورونا
- ورقة كبيرة
- أدوات لوضع العلامات كالأقلام وأقلام التلوين والطلاء
- أدوات لتسجيل الشريط المصوّر أو التّسجيل الصوتي

المكان

- غرفة الصّف وقاعة المدرسة لمشاركة المشروع المنجز في حال كان ذلك ممكناً.

التمهيد



العصف الذّهنيّ

- 1 يدمج الطّالب من خلال توفير الفرصة له ليشاهد شريطاً مصوّراً ويستمع إلى تسجيلات صوتيّة حول كيفيّة منع انتشار فيروس كورونا وكيفية محاربته.
- 2 اطلب إلى الطّالب أن يعمل ضمن مجموعات ليدوّن الأشياء التي أعجبتهم وتلك التي لم تعجبهم في الشريط المصوّر.

أعمل ضمن مجموعة لأعد حملتي الخاصة لمساعدة الأشخاص على تعلم كيفية الحد من انتشار الجرائم.



1 ألاحظ بدقة ملاحظتي تم استخدامهما في أثناء انتشار وباء كورونا، وأشاهد بعض الأنشطة المصوّرة من الحملة.

2 أعمل ضمن مجموعة لنضع خطة لحملة الخاصة لمساعدة الأشخاص على تعلم كيفية الحد من انتشار الجرائم.

3 ندرج العديد من الأشياء التي تساعد على إيصال الرسائل.

4 نشارك المواد والمعلومات مع زملائنا في الصف.

مشروع الوحدة: كيف نستطيع أن نمنع انتشار مرض حول العالم؟

في هذا المشروع سنؤتي:

- أعد مواداً لمساعد على إعلام الأشخاص بما يجب القيام به لمنع انتشار المرض.



سأحتاج إلى:

- ورقة كبيرة
- أدوات لوضع العلامات كالأقلام وأقلام التلوين والطلاء
- أدوات للتسجيل

في عامي 2019 و2020، انتشر فيروس كورونا (الفيروس التاجي) في معظم بلدان العالم. وتوجب على الحكومات أن تطلب إلى المواطنين اتخاذ بعض الإجراءات لمنع انتشاره. وقد قدمت الحكومات المعلومات عن طريق البرامج التلفزيونية واللوحات الإعلانية والبريد الصوتي. كما ساعد العديد من الأشخاص أيضاً على إيصال المعلومات من خلال إعداد إعلانات ورسائل تساعد الأطفال على تذكر ما يجب فعله. كانت حملة لإلحاق الهزيمة بالفيروس.

أشاهد بعض الأنشطة المصوّرة وألاحظ بعض المنشورات حول كيفية منع انتشار فيروس كورونا وكيفية التغلب على المرض.

فيروس كورونا المستجد

ما هي طريقة انتقال العدوى؟
يُمكن أن ينتقل الفيروس من شخص إلى آخر بالاتصال عن قرب مع الشخص المصاب أو عن طريق إفرازاته التنفسية.

ما نحتاج للوقاية من الفيروس؟

- المداومة على غسل اليدين جيّداً بالماء والصابون أو بالمواد المطهرة.
- تفادي الاقتراب من أي شخص يسعل أو يعطس وتجنب الاتصال الوثيق به.
- مراجعة الطبيب في حال ظهرت عليك أحد أعراض الفيروس.



الوقاية من العدوى

اتخاذ بعض الإجراءات لمنع انتشاره، وقد قدمت الحكومات المعلومات عن طريق البرامج التلفزيونية واللوحات الإعلانية والبريد الصوتي. كما ساعد العديد من الأشخاص أيضاً على إيصال المعلومات من خلال إعداد إعلانات ورسائل تساعد الأطفال على تذكر ما يجب فعله. كانت حملة لإلحاق الهزيمة بالفيروس.

3 حفز الطالب ليشرح سبب حاجتنا لمنع انتشار فيروس كورونا من خلال توفير الفرصة له ليلاحظ بعض المنشورات حول كيفية منع انتشار فيروس كورونا وكيفية التغلب على المرض.

4 اطلب إلى الطالب أن يعمل ضمن مجموعات ليعد مخططاً مفاهيمياً يبين ما وجده.

يشرح Explain

النشاط الأساسي الجزء الأول



المشاريع

1 في أثناء إنجاز الطالب المشروع، ذكره بأن يتحقق من أن عمله يستوفي كل ما هو مطلوب بحسب سلم التقدير اللفظي.

2 اقرأ مع الطالب المعلومات الآتية في كتاب الطالب:

«في عامي 2019 و2020، انتشر فيروس كورونا (الفيروس التاجي) في معظم بلدان العالم. وتوجب على الحكومات أن تطلب إلى المواطنين

◆ يقيّم Evaluate

النشاط الختامي 5



المناقشة

1 اطلب إلى الطالب أن يقيّم المادة المكتوبة لحملة أخرى وأن يبيد رأيه محدداً نقاط القوة والجوانب التي تحتاج إلى تحسينات.

الحصة الثانية

◆ يدمج Engage

التمهيد 5



التعلم مع الأقران

اطلب إلى الطالب أن يذكر ما اكتشفه حول كتابة حملة لمحاربة فيروس كورونا.

◆ يتوسّع Elaborate

النشاط الأساسي 20



المشاريع

- 1 اطلب إلى الطالب أن يعمل ضمن مجموعات.
- 2 سيضيف الطالب معلومات إلى حملته المصممة لمساعدة الأشخاص على تعلم كيفية الحد من انتشار الجراثيم. تأكد من استخدام المخطط المفاهيمي والمواد المكتوبة التي أعدها في الحصة السابقة ليستلهم منها أفكاراً لحملته.
- 3 اشرح للطالب أن عليه أن يتوسّع في عمله من خلال إعداد شيء آخر لحملته كتسجيل صوتي

5 اطلب إلى المجموعات أن تشارك مخططاتها المفاهيمية وأن تضيف معلومات جديدة إليها بالاستعانة بأفكار بقية الطلاب. تحقق من تضمّن المخططات مفاهيم شائعة خاطئة وصحّحها إن وجدت من خلال المناقشة.

◆ يتوسّع Elaborate

النشاط الأساسي الجزء الثاني 25



المشاريع

- 1 توسّع حول ما يحتويه المشروع شارحاً للطالب أنه سيعدّ في هذا المشروع موادّ لتوعية الأشخاص بما يجب القيام به لمنع انتشار الجراثيم.
- 2 اطلب إلى الطالب أن يعمل ضمن مجموعات ليعدّ حملته الخاصة لمساعدة الأشخاص على تعلم كيفية الحد من انتشار الجراثيم. تأكد من استخدام المخطط المفاهيمي الذي أعده في النشاط الافتتاحي ليستلهم منه أفكاراً لحملته.
- 3 اشرح أنه ينبغي للمواد أن تحتوي على العديد من الأشياء ولا ينبغي الاكتفاء بملصق، على سبيل المثال، ينبغي أن تحتوي الحملة على مادة مكتوبة واحدة على الأقل كالمصق. اشرح للطالب أن عليه أن يبدأ بإعداد المادة المكتوبة.
- 4 تقييم بنائي: اسأل الطالب: لاحظ بدقة المادة المكتوبة لحملة أخرى واعط رأيك محدداً نقاط القوة والجوانب التي تحتاج إلى تحسينات.

الأمراض المعدية والتغلب عليها.

يقيم Evaluate

نشاط متابعة 10



المناقشة

- 1 اطلب إلى الطالب أن يقيم مشروعه باستخدام سلم التقدير اللفظي الموجود في كتاب الطالب.
- 2 كتحقيق للأقران اطلب إلى الطالب أن يعمل ضمن ثنائيات لتقييم مشاريع بعضهم بعضاً؛ وجه المناقشات وزود الطالب بالتعليمات والتعديلات المطلوبة على تقييمه.
- 3 أدر مناقشة صفية لمراجعة كيف يمكن تحسين المشروع والتعديلات العملية التي سيطبقها الطالب في المشاريع اللاحقة.

أو شريط مصور ليساعد على إيصال رسائل حملته.

4 تقييم بنائي: اطلب إلى المجموعات مشاركة أفكارهم بشكل جماعي مع طلاب الصف، وفي حال توافر الوقت الكافي اطلب إلى بعض المجموعات مشاركة أفكارهم على نطاق أوسع في قاعة المدرسة. تتبع المفاهيم الخاطئة الشائعة المذكورة في الحملات.

يقيم Evaluate

النشاط الختامي 10



طرح الأسئلة

- 1 اطلب إلى الطالب أن يشارك مشروعه. أخبره أنه سيؤدي دور خبير في تجنب انتشار الأمراض المعدية.
- 2 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب أن يطرح أسئلة على الخبير لتقييمه. اطلب إلى المجموعات المختلفة تبادل الأدوار إلى أن تتأكد من أن الطالب أدرك المفاهيم الرئيسة حول احتواء

أَقِيمْ عَمَلِي عَنْ طَرِيقِ اخْتِيَارِ الدَّرَجَةِ الْمُنَاسِبَةِ الَّتِي تَصِفُ مُسْتَوَى تَحْقِيقِ مَشْرُوعِي لِكُلِّ مَعْيَارٍ مِنَ الْمَعَايِيرِ الْمَطْلُوبَةِ فِيهِ.

العلامات	مُتَمَتِّزٌ (4)	جَيِّدٌ جَدًّا (3)	جَيِّدٌ (2)	جَيِّدٌ نَوْعًا مَا (1)	المعايير
	- تُحتَوِي المَوَادُّ عَلَى جميعِ المَعلُومَاتِ عنِ الجَرَائِمِ بِمِثْلِ تَعْرِيفِ الجَرَائِمِ وَأَمَكانِ تَوَاجُدِها وَمَدَى حُطُورِها - مُلَمَّسٌ وَتُحتَوِي المَوَادُّ عَلَى تَسجيلِ ضَوَائِيٍّ أَوْ شَرِيطِ مُصَوِّرٍ	- تُحتَوِي المَوَادُّ عَلَى مُعْظَمِ المَعلُومَاتِ عنِ الجَرَائِمِ بِمِثْلِ تَعْرِيفِ الجَرَائِمِ وَأَمَكانِ تَوَاجُدِها وَمَدَى حُطُورِها - مُلَمَّسٌ وَتُحتَوِي المَوَادُّ عَلَى تَسجيلِ ضَوَائِيٍّ أَوْ شَرِيطِ مُصَوِّرٍ	- تُحتَوِي المَوَادُّ عَلَى بَعْضِ المَعلُومَاتِ عنِ الجَرَائِمِ بِمِثْلِ تَعْرِيفِ الجَرَائِمِ وَأَمَكانِ تَوَاجُدِها وَمَدَى حُطُورِها - مُلَمَّسٌ وَلَا تُحتَوِي المَوَادُّ عَلَى تَسجيلِ ضَوَائِيٍّ أَوْ شَرِيطِ مُصَوِّرٍ	- تُحتَوِي المَوَادُّ عَلَى القليلِ مِنَ المَعلُومَاتِ عنِ الجَرَائِمِ بِمِثْلِ تَعْرِيفِ الجَرَائِمِ وَأَمَكانِ تَوَاجُدِها وَمَدَى حُطُورِها - مُلَمَّسٌ وَلَا تُحتَوِي المَوَادُّ عَلَى تَسجيلِ ضَوَائِيٍّ أَوْ شَرِيطِ مُصَوِّرٍ	- يُحَقِّقُ هَذِهِ المَشْرُوعَ: - (عُدَادُ مَوَادِّ تُسَاعِدُ عَلَى تَوْعِيَةِ الأَشْخاصِ بِمَا يَحْتَاجُ القِيَامُ بِهِ لِيَتَمَّعَ بِإِشْراقِ المَرْصِ
	- تَمَّ تَحْدِيدُ وَشَرْحُ العَديدِ مِنَ الطَّرِيقِ الَّتِي تُنْتَشَرُ مِنْ خِلالِها الجَرَائِمُ بِطَرِيقَةٍ صَحيحةٍ - تَمَّ تَحْدِيدُ وَشَرْحُ العَديدِ مِنَ الطَّرِيقِ لِنَجْلبِ إِشْراقَ الجَرَائِمِ بِطَرِيقَةٍ صَحيحةٍ	- تَمَّ تَحْدِيدُ وَشَرْحُ بَعْضِ الطَّرِيقِ الَّتِي تُنْتَشَرُ مِنْ خِلالِها الجَرَائِمُ بِطَرِيقَةٍ صَحيحةٍ - تَمَّ تَحْدِيدُ وَشَرْحُ بَعْضِ الطَّرِيقِ لِنَجْلبِ إِشْراقَ الجَرَائِمِ بِطَرِيقَةٍ صَحيحةٍ	- تَمَّ تَحْدِيدُ بَعْضِ الطَّرِيقِ الَّتِي تُنْتَشَرُ مِنْ خِلالِها الجَرَائِمُ بِطَرِيقَةٍ صَحيحةٍ مِنْ دُونِ شَرْحِها - تَمَّ تَحْدِيدُ بَعْضِ الطَّرِيقِ لِنَجْلبِ إِشْراقَ الجَرَائِمِ بِطَرِيقَةٍ صَحيحةٍ مِنْ دُونِ شَرْحِها	- تَمَّ تَحْدِيدُ طَرِيقَةٍ وَاحِدَةٍ تُنْتَشَرُ مِنْ خِلالِها الجَرَائِمُ بِطَرِيقَةٍ صَحيحةٍ مِنْ دُونِ شَرْحِها - تَمَّ تَحْدِيدُ طَرِيقَةٍ وَاحِدَةٍ لِنَجْلبِ إِشْراقَ الجَرَائِمِ بِطَرِيقَةٍ صَحيحةٍ مِنْ دُونِ شَرْحِها	- يَحدِّدُ وَيُشَرِّحُ كَيْفَ تُنْتَشَرُ الجَرَائِمُ وَكَيْفَ يَنجَلِبُ الأَشْخاصُ إِشْراقَها
	يُطَوِّرُ اسْتِخدامَها لِجميعِ مَهاراتِ الإِسْتِقصاءِ العِلْمِيِّ المَطْلُوبَةِ بِطَرِيقَةٍ تَتَلَامَ بِشَكْلِ كَاملٍ مَعَ سِياقِ المَشْرُوعِ	يُطَوِّرُ اسْتِخدامَها لِجميعِ مَهاراتِ الإِسْتِقصاءِ العِلْمِيِّ المَطْلُوبَةِ بِطَرِيقَةٍ تَتَلَامَ جُزْئِيًّا مَعَ سِياقِ المَشْرُوعِ	يُطَوِّرُ اسْتِخدامَها لِمَهاراتٍ أَوْ مَهارَتَينِ مِنَ مَهاراتِ الإِسْتِقصاءِ العِلْمِيِّ	يُطَوِّرُ إِشْراكًا لِأَحَدٍ مِنَ مَهاراتِ الإِسْتِقصاءِ العِلْمِيِّ مِنْ دُونِ اسْتِخدامِها بِطَرِيقَةٍ مُناسِبَةٍ	يُطَوِّرُ اسْتِخدامَها لِمَهاراتِ الإِسْتِقصاءِ العِلْمِيِّ الأَتِيَةِ: <div> <div> </div> <div> </div> <div> </div> </div> الْبَحْثُ (جُمْلَةُ المَعلُومَاتِ) التَّحْلِيلُ (عَرْضُ المَعلُومَاتِ فِي المُنطِقِ أَوِ المادَّةِ السَّعْغِيَّةِ وَالْمَرْيَئِيَّةِ) تَقْدِيمُ تَقْريِرٍ (مُلَمَّسٌ أَوْ تَسجيلِ ضَوَائِيٍّ أَوْ شَرِيطِ مُصَوِّرٍ)
	- المَوَادُّ المُسْتِخدَمةُ والألوانُ مُناسِبَةٌ - الخَطُّ مُناسِبٌ - التَّمْويِجُ مُرتَّبٌ وَنَظِيفٌ	- المَوَادُّ المُسْتِخدَمةُ والألوانُ مُناسِبَةٌ - الخَطُّ عَزِيزٌ مُناسِبٌ - التَّمْويِجُ مُرتَّبٌ وَنَظِيفٌ	- المَوَادُّ المُسْتِخدَمةُ والألوانُ عَزِيزٌ مُناسِبٌ - الخَطُّ مُناسِبٌ - التَّمْويِجُ مُرتَّبٌ وَنَظِيفٌ	- المَوَادُّ المُسْتِخدَمةُ والألوانُ عَزِيزٌ مُناسِبٌ - الخَطُّ عَزِيزٌ مُناسِبٌ - التَّمْويِجُ مُرتَّبٌ وَنَظِيفٌ	مَعرُوضٌ بِشَكْلِ واضِحٍ وَمُوجِزٌ يَحْثُ بِسَهْلٍ فَهْمُ التَّمْويِجِ.
	ذائِلٌ قَوِيٌّ عَلَى تَفيْكيرِ مُبتَكِرٍ أَوْ إِبداعِيٍّ	ذائِلٌ مُتَوَسِّطٌ عَلَى تَفيْكيرِ مُبتَكِرٍ أَوْ إِبداعِيٍّ	ذائِلٌ عَلَى بَعْضِ تَفيْكيرِ مُبتَكِرٍ أَوْ إِبداعِيٍّ مُحدودٍ	ذائِلٌ نَسيبٌ عَلَى تَفيْكيرِ مُبتَكِرٍ أَوْ إِبداعِيٍّ مُحدودٍ	يُطَوِّرُ تَفيْكيرًا مُبتَكِرًا أَوْ إِبداعِيًّا.
	(أُضِيفَ عَلامَةُ)				عَمِلَتْ مِنْهُنَّ مَجمُوعَةٌ.
	(أُضِيفَ عَلامَةُ)				سَافَتُ المَشْرُوعَ فِي الوَقْتِ المُحدَدِ.
	المُجموعُ 22/				
					المُلاحَظَاتُ

هذا ما تَعلَّمُتهُ



- الجراثيم أصغر من أن ترى بالعين المجردة.
- يُمكن أن نرى الجراثيم عندما ننظر إليها تحت المجهر.
- يُمكن أن تتواجد الجراثيم على جسم الإنسان والأشياء الأخرى التي لا تبدو متسخة.
- يُمكن للجراثيم أن تدخل أجسامنا عن طريق جروح في الجلد.
- عندما تدخل الجراثيم أجسامنا قد تسبب لنا المرض.
- يُمكن أن تنتشر الجراثيم عن طريق السعال والعطاس، ما يعني أن الجراثيم تتواجد في الهواء وتستقر على الأسطح أو على الأشياء أو على أجسامنا.
- يُمكننا أن نحد من عدد الجراثيم الموجودة على أيدينا عن طريق غسلها جيدًا بالصابون والماء الجاري.
- يُمكن إزالة الجراثيم عن الأسطح عن طريق غسلها بالمنظفات والماء.
- يُمكننا أن نحد من عدد الجراثيم عن طريق استخدام المطهرات لتنظيف الأشياء.
- يُمكننا أن نحد من عدد الجراثيم على أيدينا عن طريق فركها بسائل تعقيم اليدين.
- تسبب الجراثيم الأمراض المعدية فقط.
- لا تسبب الجراثيم الأمراض غير المعدية كمرض السكري، لذا لا يُمكن أن تنتقل من شخص إلى آخر.
- لا تسبب الجراثيم الإصابات الجسدية. إنها غير معدية، لذا لا يُمكن أن تنتقل من شخص إلى آخر.

الحصة الثالثة

Engage يدمج

نشاط افتتاحي

المناقشة



- 1 اشرح للطلاب أنهم سيراجعون ما تعلموه في الوحدة.
 - 2 اطلب إلى الطلاب إخبارك عما يتذكرونه من الوحدة.
- أنت تنتظر منهم الإجابات الآتية:

- الجراثيم أصغر من أن ترى بالعين المجردة.
- يمكن أن نرى الجراثيم عندما ننظر إليها تحت المجهر.
- يمكن أن تتواجد الجراثيم على جسم الإنسان والأشياء الأخرى التي لا تبدو متسخة.
- يمكن للجراثيم أن تدخل أجسامنا عن طريق جروح في الجلد.
- عندما تدخل الجراثيم أجسامنا قد تسبب لنا المرض.

- يمكن أن تنتشر الجراثيم عن طريق السعال والعطاس، ما يعني أن الجراثيم تتواجد في الهواء وتستقر على الأسطح أو على الأشياء أو على أجسامنا.
- يمكننا أن نحد من عدد الجراثيم الموجودة على أيدينا عن طريق غسلها جيّدا بالصابون والماء الجاري.

- يمكن إزالة الجراثيم عن الأسطح عن طريق غسلها بالمنظفات والماء.
- يمكننا أن نحد من عدد الجراثيم عن طريق استخدام المطهرات لتنظيف الأشياء.
- يمكننا أن نحد من عدد الجراثيم على أيدينا عن طريق فركها بسائل تعقيم اليدين.



يقول بعضهم إنه ينبغي الابتعاد عن المصابين بالإنفلونزا. هل أوافقهم الرأي؟ لماذا؟



تحدث هذه الجملة عن انتشار الجراثيم. أملأ الفراغ بالمفردات المناسبة.

- عندما نعطس ننشر في الرذاذ الذي يخرج من الفم.
- يتساقط الرذاذ على القريبة.
- إذا لمسنا هذه الأسطح سننتقل الجراثيم إلى
- إذا وضعنا أيدينا على فمنا سندخل الجراثيم
- هذا ما يسبب لنا



لماذا تضعب معرفة مكان الجراثيم؟

- تسبب الجراثيم الأمراض المعدية فقط.
- لا تسبب الجراثيم الأمراض غير المعدية كمرض السكر، لذا لا يمكن أن تنتقل من شخص إلى آخر.
- لا تسبب الجراثيم الإصابات الجسدية. إنها غير معدية، لذا لا يمكن أن تنتقل من شخص إلى آخر.

يقيم Evaluate



النشاط 1

يحدد الطالب إن كان يوافق رأي ما يقول بعضهم بأنه ينبغي الابتعاد عن المصابين بالإنفلونزا، ويحدد السبب.

يقيّم Evaluate



النشاط 3 * (التطبيق)

يحدد الطالب سبب صعوبة معرفة مكان الجراثيم. اطلب إلى الطالب أن يعمل ضمن ثنائيات ليعد قائمة بأماكن يحتمل أن توجد فيها الجراثيم.

الإجابات:

لا يمكن رؤية الجراثيم بالعين المجردة لأنها كائنات دقيقة. يمكن للجراثيم أن تعيش على معظم الأسطح، وفي حال توافر الظروف الملائمة يمكن للجراثيم أن تعيش لعدة أيام خارج جسم الإنسان. ذكر الطالب بأن الجراثيم تتواجد على الأغلب على الأسطح التي يتم لمسها بانتظام.

أعد التّعلّم

اطلب إلى الطالب أن يسمي سطحًا يعتقد أن عليه الكثير من الجراثيم وآخر عليه عدد قليل منها.

عزز التّعلّم

اطلب إلى الطالب أن يفكر في كيفية معرفتنا بوجود الجراثيم بالرغم من أننا لا نتمكن من رؤيتها بالعين المجردة.

الإجابات:

نعم ينبغي الابتعاد عنهم لأنّ الإنفلونزا مرض معدٍ يمكن أن يسبب لك توعكًا صحيًا شديدًا إذا أصبت بأحد أنواعه الخطرة.

يقيّم Evaluate



النشاط 2

يقرأ الطالب الجمل التي تتحدّث عن انتشار الجراثيم ويملأ الفراغات بالمفردات المناسبة.

الإجابات:

- عندما نعطس ننشر الجراثيم في الرّذاذ الذي يخرج من الفم.
- يتساقط الرّذاذ على الأسطح القريبة.
- إذا لمسنا هذه الأسطح ستنتقل الجراثيم إلى أيدينا.
- إذا وضعنا أيدينا على فمنا ستدخل الجراثيم أجسامنا.
- هذا ما يسبب لنا المرض.

أعد التّعلّم

اطلب إلى الطالب أن يبّل يده تحت الصّنبور وأن يضعها على منديل ورقيّ. اشرح أنّ أثر يده المبلّلة يدلّ على أثر الجراثيم إذا كانت يده مغطاة بالجراثيم.

عزز التّعلّم

اطلب إلى الطالب أن يربط العلاقة بين الفيروسات واللقاحات.



النشاط 4:

يحلّل الطالب جدولاً يظهر أعداد الطلاب الذين تغيبوا عن المدرسة بسبب المرض في أيام مختلفة من الأسبوع. ويقرأ معلومة إضافية بأنه توجب إرسال طالبين إضافيين نهار الاثنين إلى منزلها بسبب مرضهما.

النشاط 5* - الاستدلال/التعليل:

يكمل الطالب المخطط البياني بالاستناد إلى الجدول في السؤال 4 ثم يجيب عن السؤال باستخدام المخطط.

الإجابات:

النشاط 4:

(أ) الثلاثاء.

(ب) كان الكثير من الطلاب مرضى في هذا اليوم لأنّ الطالبين اللذين تمّ إرسالهما إلى المنزل كانا مصابين بمرض معدٍ ونقلاه إلى بعض طلاب الصف. لقد نقلنا الجراثيم إلى 16 طالباً إضافياً وقد أصيبوا بالمرض في اليوم التالي لأنهم أصيبوا بالعدوى.

(ج) الخميس.

(د) مدّة معاناة الطالب من هذا المرض يومان. لم يكن أحد من الطلاب مريضاً يوم الخميس. 13 طالباً من الطلاب الـ 16 الذين كانوا مصابين بالمرض يوم الثلاثاء كانوا لا يزالون يعانون منه يوم الأربعاء ولكنّ صحتهم تحسّنت يوم الخميس.

الوحدة 3: الجراثيم



يُظهر هذا الجدول أعداد الطلاب الذين تغيبوا عن المدرسة بسبب المرض في أيام مختلفة من الأسبوع. وتوجب إرسال طالبين إضافيين نهار الاثنين إلى منزلها بسبب مرضهما.

اليوم	عدد الغياب
الأحد	2
الاثنين	2
الثلاثاء	16
الأربعاء	13
الخميس	0

(أ) في أي يوم أصيب معظم الطلاب بالمرض؟

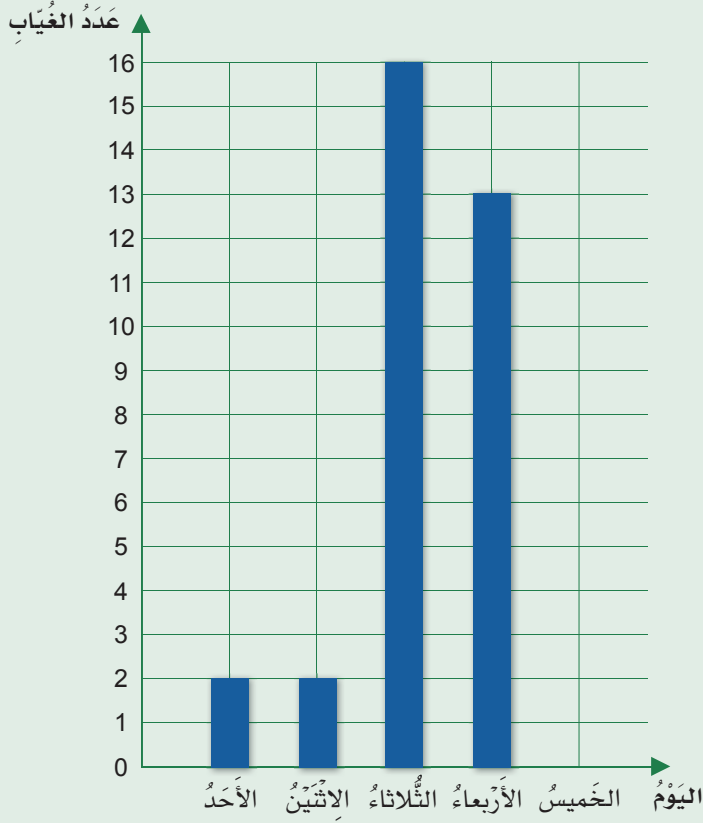
(ب) لماذا كان طلابٌ كثيرٌ مرضى في هذا اليوم؟

(ج) في أي يوم أصيب أقل عدد من الطلاب بالمرض؟

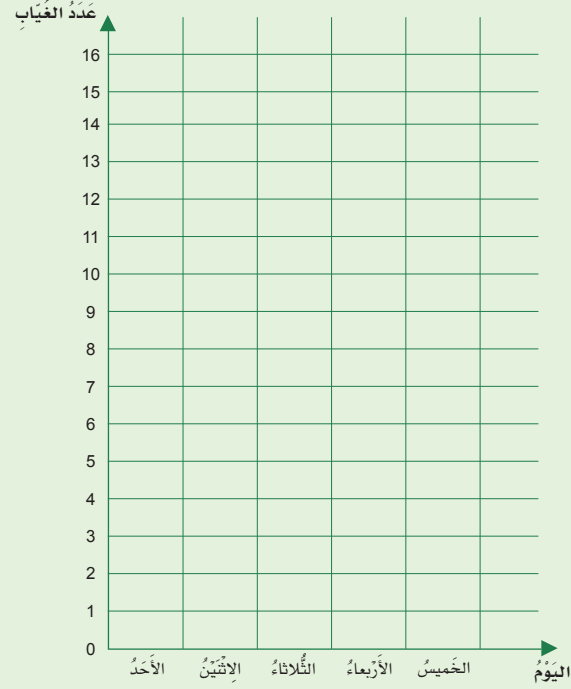
(د) ما مدّة معاناة الطالب من هذا المرض؟ لماذا؟

النشاط 5*:

(ب) لن يتغيّب أحد من الطّلاب عن المدرسة في الأسبوع اللاحق لأنّ أحدًا لم يعانِ من المرض يوم الخميس، لذا فإنّ انتشار المرض قد توقّف.



5* أكمل مخطط الرسم بالأعمدة بالاستناد إلى الجدول في السؤال 4.



218

أعد التّعلّم

اطلب إلى الطّالب أن يعمل ضمن ثنائيات ليدوّن بعض الأسئلة التي يمكن الإجابة عنها من خلال الجدول أو المخطط البياني.

عزز التّعلّم

اطلب إلى الطّالب أن يعدّ جدولاً لعدد الحضور خلال الأسبوع الذي أصيب فيه الطّلاب بالمرض ويرسم مخطط الرسم بالأعمدة لعدد الحضور في الصفّ إذا كان إجمالي عدد طّلاب الصفّ 25 طالباً.

الحصة الرابعة

يقيّم Evaluate



النشاط 6

يحدّد الطالب ويختار الأشياء التي ستساعد على منع انتشار الجراثيم في القائمة المبينة في كتاب الطالب.

الإجابات:

- (ب) غسل اليدين بانتظام.
- (د) تنظيف الأسطح.
- (هـ) استخدام سائل تعقيم اليدين.
- (ز) العطاس باستخدام منديل ورقي.

أعد التعلّم



اقرأ الاختيارات المتعددة في القائمة للطالب الذي يواجه صعوبة في تحديد الإجابة واطلب إليه أن يقف في مكانه عندما تقرأ اختياراً يساعد على منع انتشار الجراثيم. توسّع في الاختيارات التي لا يعمد الطالب على الوقوف عندما تقرأها له.

عزز التعلّم



اطلب إلى الطالب أن يناقش مع زميله ما يتوجّب عليه القيام به ليحمي نفسه من الإصابة بالمرض في حال لم يتمكن من غسل يديه أو من استخدام سائل تعقيم اليدين.

الوحدة 3: الجراثيم

(ب) كم يبلغ مجموع عدد الطلاب الذين سيَتَقَيَّبُونَ عن المَدْرَسَةِ في الأسبوع اللاحق؟ لماذا؟

.....

.....

6

أختار الأشياء التي ستساعد على منع انتشار الجراثيم في القائمة الآتية:

- (أ) تناول التفاح.
- (ب) غسل اليدين بانتظام.
- (ج) تهوية الغرف بالهواء النقي.
- (د) تنظيف الأسطح.
- (هـ) استخدام سائل تعقيم اليدين.
- (و) السعال في الهواء.
- (ز) العطاس على منديل ورقي.

*7

ما الشيء المدرج في قائمة السؤال 6 الذي يساعد على نشر الجراثيم؟ لماذا؟

.....

.....



النشاط 7 * (الاستدلال/التعليل)

يحدّد الطّالب الشّيء المدرج في قائمة السّؤال 6 الذي يساعد على نشر الجراثيم ويبرّر إجابته.

الإجابات:

السّعال في الهواء. عندما نسعل يتناثر الرّذاذ في الهواء. يحتوي هذا الرّذاذ على الجراثيم التي يمكن أن تنتقل إلى أجسامنا وتسبّب لنا المرض.

أعد التّعلّم



ذكّر الطّالب بأنّ عدم تغطية الفم والأنف عند العطاس يسبّب تناثر الجراثيم في الهواء من الرّذاذ الذي يخرج. اطلب إليه أن يحدّد طرقاً تساعد على تفادي ذلك.

عزّز التّعلّم



اطلب إلى الطّالب أن يشرح لماذا تعدّ المحافظة على مسافة تبلغ بضعة أمتار بينه وبين شخص يسعل أو يعطس فكرة سديدة.



النشاط 8

يلاحظ الطالب بدقّة صورة تظهر سطح جلد الإنسان المكبّر ويجيب عن الأسئلة.

الإجابات:

(أ) مكبّر تعني جعل صورة الشيء تبدو بحجم أكبر.

(ب) المجهر

(ج) ليست جميع الجراثيم من النوع نفسه لأنها لا تبدو متماثلة ولا متشابهة في الشكل. تبدو الجراثيم من النوع نفسه متماثلة.

أعد التعلّم



اطلب إلى الطالب أن يعدّ أنواع الجراثيم المختلفة المبيّنة في الصورة ويذكر كيف يعرف ذلك.

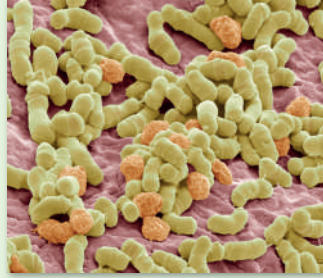
عزّز التعلّم



أخبر الطالب أنّه يتمّ رسم صور الجراثيم لتبدو كالجراثيم الحقيقيّة. اطلب إلى الطالب أن يشرح كيف يعرف العلماء شكل الجراثيم.



تُظهر هذه الصورة سطح جلد الإنسان المكبّر.



(أ) ما معنى المُفَرَّدَة "مُكَبَّر"؟

.....

(ب) ما الأداة المُسْتَخْدَمَةُ لِرُؤْيَةِ الجَراثِيم؟

.....

(ج) تُمَثِّلُ الأشْكَالُ ذاتُ الألوانِ المُخْتَلِفَةِ في الصُّورَةِ الجَراثِيمَ. هَلْ جَمِيعُ الجَراثِيمِ مِنَ النُّوعِ نَفْسِهِ؟ كَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟

.....

أعد التعلّم

اطلب إلى الطّالب أن يعمل ضمن ثنائيات ليفكّر في طرق أخرى للإشارة إلى الأمراض المعدية.

عزّز التعلّم

اطلب إلى الطّالب أن يناقش ضمن مجموعة صغيرة كيف ساعد العلماء على الحدّ من تأثيرات بعض الأمراض أو الحالات المرضيّة غير المعدية.

يقيّم Evaluate

5

النشاط 10 * (المعرفة)

يختار الطّالب طرق الوقاية من الجراثيم.

الإجابات:

(أ) سائل تعقيم اليدين

(ج) غسل اليدين بالصّابون والماء

أعد التعلّم

اطلب إلى الطّالب أن يعمل ضمن ثنائيات ليفكّر في سبب عدم اعتبار الاختيارين، (ب) المصافحة و (د) حمل لعبة عند المرض، من طرق الوقاية من الجراثيم.

عزّز التعلّم

اطلب إلى الطّالب أن يفكّر في كيفية إعلام الأشخاص بطرق الوقاية من الجراثيم وسبب اعتبار ذلك مهمًا.

الوَحْدَةُ 3: الجراثيم

*9

كَيْفَ تَخْتَلِفُ كَيْفِيَّةُ الْإِصَابَةِ بِالْأَمْرَاضِ الْمُعْدِيَّةِ عَنْ كَيْفِيَّةِ الْإِصَابَةِ بِالْأَمْرَاضِ غَيْرِ الْمُعْدِيَّةِ؟

*10

أَخْتَارُ طُرُقَ الْوَقَايَةِ مِنَ الْجَرَاثِيمِ.



221

يقيّم Evaluate

5

النشاط 9 * (التطبيق)

يشرح الطّالب الفرق بين كيفية الإصابة بالأمراض المعدية وكيفية الإصابة بالأمراض غير المعدية.

الإجابات:

لا تنتقل الأمراض غير المعدية من شخص إلى آخر عن طريق انتقال الجراثيم إلى داخل أجسامنا. وهي تشمل الحالات التي يولد الإنسان مصابًا بها والإصابات الجسدية التي تسببها الحوادث. تسبب الجراثيم الأمراض المعدية.

ماذا أستطيع أن أفعل؟

أستعين بمفتاح الجدول لاختار الوضحي الذي يعبر عن مدى اكتسابي مفاهيم هذه الوحدة أو مهاراتها.

		
أريد أن أتعلّمها من جديد	أريد أن أتدرب عليها	أعرفها جيّدًا

أضع علامة صح (✓) في الجدول لأظهر ما أستطيع أن أفعل.

الدّرس	أستطيع أن			
3.1	أصِف أن الجراثيم أصغر من أن تُرى بالعين المجردة.			
3.2	أصِف كيف أن الجراثيم يُمكن أن تتواجد على جسم الإنسان والأشياء الأخرى التي لا تبدو مُنسيخة.			
3.3	أوضح أن الجراثيم يُمكن أن تدخل أجسامنا وتسبب لنا المرض، وأعطِ أمثلة على طرق انتقالها.			
3.4	أعدّد بعض طرق الوقاية من الجراثيم.			
3.5	أفهم أن بعض أنواع المرض، مثل مرض السكري أو الإصابات الجسدية التي تؤدي إلى استخدام كرسي مُتحرك، لا تسببها الجراثيم، لذا لا يُمكن أن تنتقل من إنسان إلى آخر.			

222

المفتاح التوضيحي في الجدول

يضع الطالب إشارة واحدة على كلّ صف من صفوف الجدول للتعبير عن مدى تمكنه من المحتوى التعليمي الذي تشير إليه كلّ من العبارات الواردة في الجدول.

		
أريد أن أتعلّمها من جديد	أريد أن أتدرب عليها	أعرفها جيّدًا

أضع علامة صح (✓) في الجدول لأظهر ما استطعت أن أفعل.

استطعت أن	مهارات الاستقصاء العلمي			
ألاحظ كيف يبدو شيء صغير الحجم مختلفاً عند تكبيره وأستخدم عدسة مكبرة ومجهرًا ضوئيًا.	الملاحظة، الاختبار			
ألاحظ أوجه الشبه والاختلاف بين أنواع الجراثيم المختلفة، وأعد نموذجًا للجراثيم وأصنفها ضمن مجموعات.	التصنيف			
أستخدم زجاجة زجاج للاحظ كيف تنتشر الجراثيم في زجاج يتأثر عندما نعلس.	الملاحظة، الاختبار			
ألاحظ مدى خشونة سطح جلدي عند تكبيره.	الملاحظة، الاختبار			
أبحث كيف يمكن أن تنتشر الجراثيم باستخدام الدقيق على اليدين.	الملاحظة، الاختبار			
أبحث عن طرق الحد من عدد الجراثيم على يدي عن طريق غسلهما واستخدام سائل تعقيم اليدين، وأحلل الطريقة الأفضل.	التحليل، الاستنتاج			
أصنف الأمراض إلى أمراض معدية وأمراض غير معدية.	التصنيف			

يقيم Evaluate

النشاط الختامي

اطلب إلى الطالب في نهاية الدرس وضع علامة صح في جدول «ماذا أستطيع أن أفعل؟» وذلك في المربعات الخاصة بجمل كل درس، وأعد الشرح عند الحاجة.

الموارد التّعليميّة للوحدة الثالثة

بطاقة تمرين الطالب 1:

الوحدة الثالثة

الدّرس 3.3 - الحصة الأولى - النّشاط 1 - لماذا نصاب أنا وزملائي بالمرض في أوقات متقاربة؟

اسمي

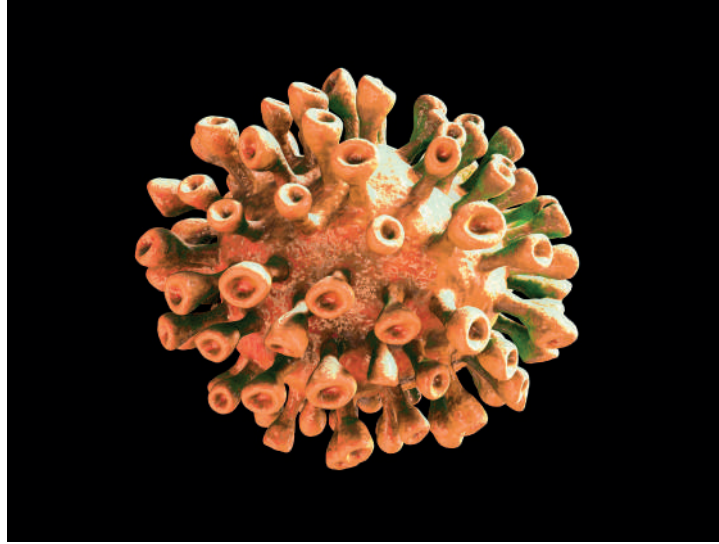


بطاقة تمرين الطالب 2:

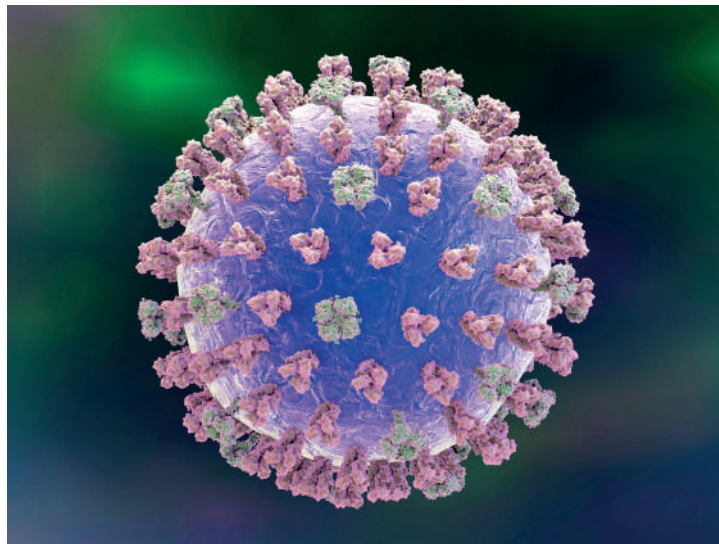
الوحدة الثالثة

الدّرس 3.3 - الحصة الثانية - النّشاط 5 - ما نوع الأمراض التي أصبت بها؟

اسمي



فيروس الزّكام



فيروس الإنفلونزا

بطاقة تمرين الطالب 3 - الجزء الأول:

الوحدة الثالثة

الدّرس 3.4 - نشاط افتتاحي

اسمي



بطاقة تمرين الطالب 3 - الجزء الثاني:

الوحدة الثالثة

الدّرس 3.4 - نشاط افتتاحيّ

اسمي



التاريخ:

الاسم:



خطتي الاستقصائية

السؤال:



.....



التوقع:



.....

الخطوات:



الأدوات:



1.
2.
3.
4.

1.
2.
3.
4.



النتائج:



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الاستنتاج:



.....

.....



هل جرى استقصائي كما خططت له؟

