

## الوحدة 3

# الجراثيم

### مقدمة الوحدة

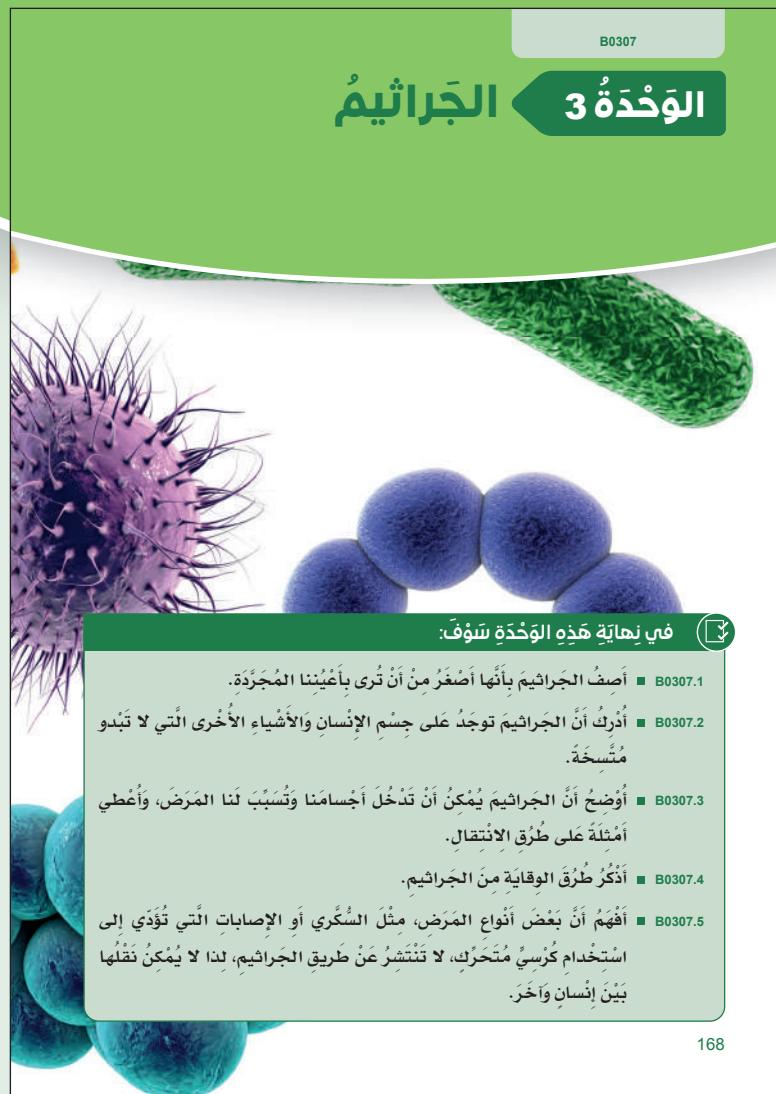
تمثل الوحدة «الجراثيم» جزءاً من فرع علوم الأحياء في منهج المستوى الثالث. تعالج هذه الوحدة مجموعة من الموضوعات المتمثلة في الأفكار الآتية:

- **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 وتعطية الجروح وتجنب ملامسة العينين والفم والأذن بأيدٍ 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.**

إلى 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 والتّصنيف والتّحليل والبحث وتقديم تقرير والتّعلم والتّخطيط.**

- **تتوافر فرصة للطالب ليبني التوقعات ويستخدم الجداول ويعد المخططات البيانية ويفحّلها.**



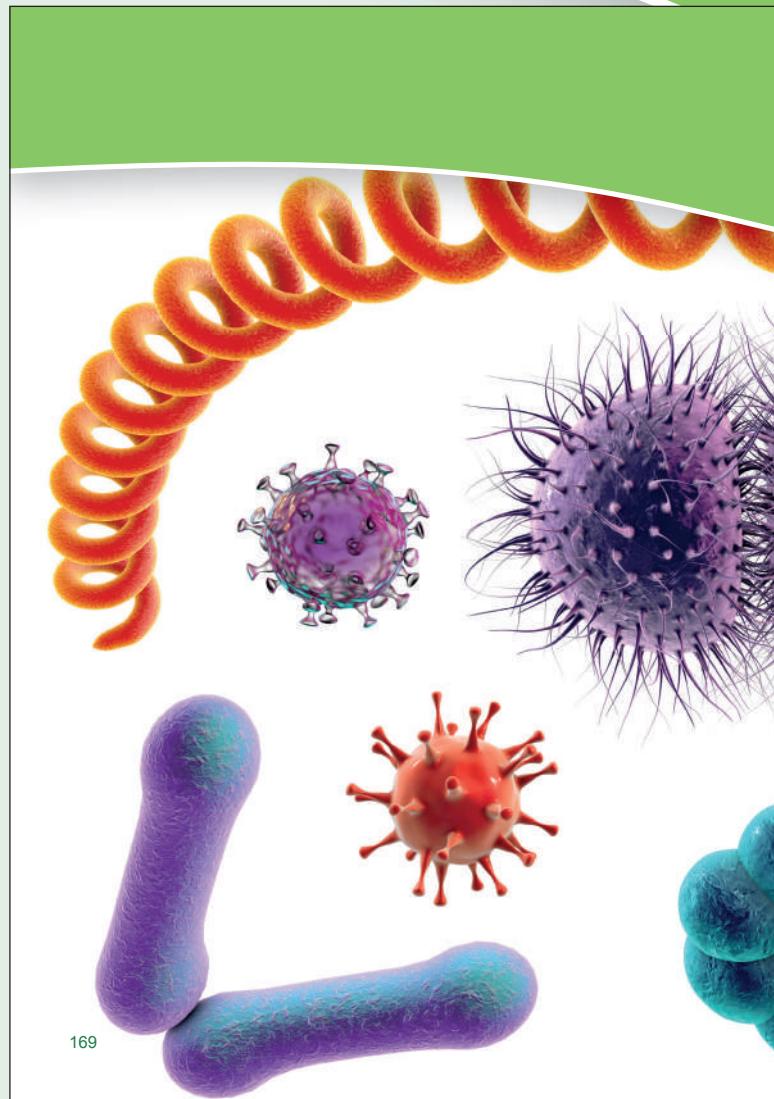
### خلفية معرفية عن الوحدة

تعلم الطالب سابقاً في المستوى الأول من خلال وحدة الطعام الطازج أن الطعام المتعفن يمكن أن يسبب تسمماً غذائياً وأن من نتائجه 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 تتوارد 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 حية أو كائنات غير حية. ولتفادي هذا الإرباك، من الضروري تجنب وصفها بالكائنات الحية أمام الطالب.
- من المفاهيم الخاطئة أن جميع الجراثيم تلحق الضرر بالإنسان (بعضها مفيد) أو أن الجراثيم تلحق الضرر بالإنسان فقط (بعضها يلحق الضرر بالحيوانات أو النباتات). إن مناقشة الأمراض التي لا يصاب بها إلا الحيوانات أو النباتات، وإعطاء أمثلة على الكائنات الدقيقة المفيدة، كخميرة الخبز، أو البكتيريا التي تعيش على جلد الإنسان أو في الأمعاء من دون التسبب في ضرر، من شأنه أن يساعد الطالب على إدراك هذا المفهوم.
- من المفاهيم الخاطئة أيضاً أنه يمكن رؤية جميع الجراثيم عبر المجهر. يمكنك تأكيد أن بعض الجراثيم دقيقة جداً بحيث لا يمكن رؤيتها، حتى بعدما يتم تكبيرها. ولكن يمكنك أن توضح كيف يمكن رؤية تأثيراتها، مثل انتشار مسبب المرض في قطرات رذاذ العطاس.
- من بين المفاهيم الخاطئة الأخرى أن الجراثيم لا تعيش على الجمادات. يمكن الاستعانة بحقيقة تمكّن الجراثيم من العيش على الأسطح لتسليط الضوء على أهمية غسل اليدين والاعتناء بالنظافة عند تحضير الطعام.



الطالب بعض الطرق الوقائية التي تحدّ من انتشار الأمراض التي تسبّبها الجراثيم. ويتعريّض لمفهوم الأمراض المعدية والأمراض غير المعدية، حيث يدرك أنه يمكن للأمراض المعدية فقط أن تنتقل من شخص إلى آخر.

لاحقاً، سيتعلّم الطالب كيف تنتقل الأمراض المعدية والتي تسبّبها الجراثيم والفيروسات وسيتعريّض لبعض طرق منع انتقالها. كما سيتّم التعرّض إلى مفهوم المناعة الطبيعية والمناعة غير الطبيعية وأهميّة اللقاحات في الوقاية من الأمراض.

## نظرة عامة إلى الوحدة

الاتجاهات / القيم	إستراتيجيات التعليم المقترحه	مهارات الاستقصاء العلمي	الكفايات	المعيار	عدد الحصص	الدرس
	العصف الذهني؛ الأنشطة العملية؛ التعلم باللّعب؛ فَكْر - زاوج - شارك؛ بناء النماذج	الملاحظة والتجريب؛ استخدام البيانات الثانوية؛ التحليل والاستنتاج؛ التصنيف؛ التواصل وتقديم تقرير؛ التحطيط والتقييم	التعاون والمشاركة؛ التفكير الإبداعي والنّاقد؛ البحث والاستقصاء	B0307	2	3.1
	العصف الذهني؛ لاحظ - فَكْر - اكتب؛ العرض؛ الأنشطة العملية	الملاحظة والتجريب؛ استخدام البيانات الثانوية؛ التحليل والاستنتاج؛ التّواصل وتقديم تقرير	التّواصل؛ البحث والاستقصاء	B0307	1	3.2
	التعلم مع الأقران؛ المناقشة؛ لاحظ - فَكْر - اكتب؛ الأنشطة العملية؛ بناء النماذج؛ التعلم باللّعب	الملاحظة والتجريب؛ استخدام البيانات الثانوية؛ التحليل والاستنتاج؛ التصنيف؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ التحطيط والتقييم	التّواصل؛ التعاون والمشاركة؛ التفكير الإبداعي والنّاقد؛ البحث والاستقصاء؛ حل المشكلات؛ الكفاية العددية	B0307	2	3.3

الاتجاهات / القيم	إستراتيجيات التعليم المقترحة	مهارات الاستقصاء العلمي	الكفايات	المعيار	عدد الحصص	الدرس
تطوير الاتجاهات ذات الصلة بالعلوم مثل النزاهة والموضوعية والدقة والضبط والاستقصاء والمبادرة والابتكار.	المناقشة؛ الأنشطة العملية؛ لعب الأدوار والمسرح والحركة	اللّاحظة والتّجربة؛ استخدام البيانات الثانوية؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّصنيف؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ التّخطيط والتّقييم	التّواصل؛ البحث والاستقصاء؛ الكفاية العددية	<b>B0307</b>	1	<b>3.4</b>
	العصف الذهني، التّعلم مع الأقران، لاحظ - فكر - اكتب، سرد القصص، دراسة الحالة، الويب كويست	اللّاحظة والتّجربة؛ استخدام البيانات الثانوية؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّصنيف؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ التّخطيط والتّقييم	التّواصل؛ التّفكير الإبداعي والتّأقד؛ البحث والاستقصاء	<b>B0307</b>	2	<b>3.5</b>
تحفيز الاهتمام بالبيئة المحلية والعالمية والمحافظة عليها.	العصف الذهني؛ المشاريع؛ طرح الأسئلة؛ التّعلم مع الأقران؛ المناقشة؛ الأنشطة العملية	اللّاحظة والتّجربة؛ استخدام البيانات الثانوية؛ التّحليل والاستنتاج؛ التّصنيف؛ التّواصل وتقديم تقرير؛ التّخطيط والتّقييم	البحث والاستقصاء؛ التّواصل؛ التّفكير الإبداعي والتّأقד؛ الكفاية اللغوية؛ الكفاية العددية؛ حلّ المشكلات	<b>B0307</b>	4	<b>3.6</b>

## ملخص لما يحتاج إليه كل نشاط

الدرس	عنوان الدرس وأهدافه	النشاط	عنوان النشاط	وصف النشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
				هدف الحصة الأولى: يصف كيف يساعد تكبير صورة الشيء على رؤيته أكثر وضوحاً.		
		نشاط افتتاحي		يفكر في أشياء صغيرة الحجم لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة	10 دقائق	قصاصات ورق لكل شائي
	ما مدى صفر حجم الجراثيم؟ 3.1	1	ما فائدة العدسة المكبرة في رؤية الأشياء؟	يلاحظ أشياء صغيرة الحجم	15 دقيقة	عدسة مكبرة ورمل لكل طالب ومجهر ضوئي
2	ما هو أصغر كائن حي يمكنني أن أجده؟		ما هو أصغر الكائنات الحية حجمها صغير جداً	يشرح أن بعض الكائنات الحية حجمها صغير جداً	15 دقيقة	كتب وموارد إلكترونية تظهر كائنات حية صغيرة الحجم (لكل مجموعة ويتم تشاركها جماعياً في الصنف) ومعدات للرسم (لكل طالب)
		نشاط ختامي	أتحقق مما تعلمت	يراجع ما تعلم من الدرس	5 دقائق	
				هدف الحصة الثانية: يشرح أن هناك أنواعاً مختلفة من الجراثيم وأنها جميعها أصغر من أن ترى بالعين المجردة.		
		نشاط افتتاحي		يفكر في كائنات حية كبيرة الحجم وكائنات أخرى صغيرة الحجم	5 دقائق	

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
3.1	ما مدى صغر حجم الجراثيم؟	3	ما الجراثيم؟	يشرح أنَّ الجراثيم أصغر من أن ترى بالعين المجردة وأنَّ بعضها يسبب الأمراض	10 دقائق	شريط مصوَّر يظهر الجراثيم تحت المجهر وحفلة من الرّمل لكل طالب
		4	كيف تبدو أنواع الجراثيم المختلفة؟	يشرح أنَّ الجراثيم ليست كلُّها متماثلة	20 دقيقة	صور في الصفحات الأخيرة من كتاب الطّالب ومعجون اللعب أو عجينة وكتب أو موادٌ مرجعية عن الجراثيم لكل مجموعة
		نشاط ختامي	أتحقّق مما تعلّمت	يراجع ما تعلّمه من الدّرس	10 دقائق	
هدف الحصة: يصف أنَّ الجراثيم قد توجد على جسم الإنسان وعلى الأشياء الأخرى التي لا تبدو متّسخة.						
3.2	أين توجد الجراثيم؟	نشاط افتتاحي		يصف أماكن تواجد الجراثيم المحتملة في غرفة الصّفّ	5 دقائق	
		1	أين يمكن أن نجد الجراثيم؟	يصف أنَّ الجراثيم قد توجد على جسم الإنسان وعلى الأشياء التي لا تبدو متّسخة	5 دقائق	شريط مصوَّر يظهر أيادي يتم غسلها ثم يوجّه عليها ضوء الأشعة فوق البنفسجية لتظهر الجراثيم
		2	ما طرق انتشار الجراثيم؟	يصف كيف ينشر العطاس الجراثيم	15 دقيقة	زجاجة رذاذ تحتوي على ماء ملوّن وقصاصات ورق A1 أو A0 سكر
		3	كيف تعلق الجراثيم على سطح جلدنا؟	يصف كيف أنَّ سطح الجلد خشن وأنَّ الجراثيم تعلق عليه	15 دقيقة	عدسة مكبّرة ودقيق لكل طالب

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
3.2	أين توجد الجراثيم؟	نشاط ختامي	أتحقق مما تعلّمت	يراجع ما تعلّمه من الدّرس	5 دقائق	
	أهداف الحصة 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 افتتاحي		يفكّر في مختلف الأمراض	5 دقائق	
3.3	كيف تدخل الجراثيم أجسامنا؟	1	لماذا نصاب أنا وزملائي بالمرض في أوقات متقاربة؟	يصف كيف تنتشر الجراثيم بين الأشخاص	10 دقائق	بطاقة تمرير الطّالب 1
		2	كيف يمكننا أن ننقل الجراثيم عن طريق أيدينا؟	يبين كيف يمكن أن تنتقل الجراثيم عبر الملامسة	15 دقيقة	كيس من الدّقيق ومجموعة من الأشياء الصّغيرة الشّائعة لكلّ مجموعة. ينبغي أن يختلف ملمس الأشياء، فعلى سبيل المثال يمكن استخدام قلم وممحاة وکوب بلاستيكيّ ومكعب خشبيّ ولعبة صغيرة طرية وحجر ومنديل ورقّي وأشياء أخرى

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
		3	استقصاء: هل يمكن للجراثيم أن تدخل أجسامنا عبر جرح في جلدنا	يصف كيف يمكن للجراثيم أن تدخل أجسامنا عبر جرح في جلدنا	10 دقائق	لكل شائي أو مجموعة: كوبان بلاستيكيان شفافان وقطعتان من النّاليون لتفطية فوّهة الكوبين ورباطان مطاطيّان وعود الأسنان أو أدلة تخريم الأوراق ودقيق
		نشاط ختاميّ	أتحقق مما تعلّمت	يراجع ما تعلّمه من الدّرس	5 دقائق	
هدف الحصّة الثانية: يصف كيف تسبّب لنا الجراثيم المرض عندما تدخل أجسامنا.						
3.3	كيف تدخل الجراثيم أجسامنا؟	نشاط افتتاحيّ	انتشار الجراثيم	يفكّر في كيفية انتشار الجراثيم	5 دقائق	خمس أوراق من الملصقات الصّغيرة الدّائريّة الملوّنة
		4	ما تأثير الجراثيم في أجسامنا؟	يصف تأثير الجراثيم في أجسامنا	25 دقيقة	شريط مصوّر أو كتب مرجعية حول انتشار الجراثيم وورقة A3 وأقلام تلوين خشبيّة أو تلوين مائيّ وأقلام لكل شائيّ
		5	ما نوع الأمراض التي أصبت بها؟	يصف أنواعاً من الأمراض	10 دقائق	بطاقة تمرين الطّالب 2
		نشاط ختاميّ	أتحقق مما تعلّمت	يراجع ما تعلّمه من الدّرس	5 دقائق	

ال أدوات	الوقت المطلوب	وصف النشاط	عنوان النشاط	النشاط	عنوان الدرس وأهدافه	الدرس
هدف الحصة: يصف بعض الطرق للوقاية من الجرائم أو لتجنبها.						
ورقة كبيرة وأقلام لكل مجموعة وبطاقة تمرين الطالب 3	5 دقائق	يفكر في وظائف العاملين في المستشفى		نشاط افتتاحي		
ألوان مائية وطبق ورقى لكل طالب والتمكن من استخدام مغسلة وصابون لغسل الأيدي	10 دقائق	يصف طرقاً لتجنب الجرائم أو للوقاية منها	كيف يساعد غسل اليدين على الوقاية من الجرائم؟	1		
لكل شائي أو مجموعة: أسطوانة مدرجة 100 ml و قمع و دورق فيه ماء و ملون غذائي أحمر و دورق فيه ماء عادي	15 دقائق	يصف الطرق التي يمكن اتباعها لتتجنب الجرائم أو لإزالتها من دون صابون و ماء	كيف نزيل الجرائم من دون صابون و ماء؟	2	كيف يمكنني أن أحمي نفسي من الجرائم؟	3.4
شريط مصور يظهر كيف يتم المحافظة على نظافة المستشفيات وكتب أو مواد مرجعية	10 دقائق	يصف الطرق التي تتبعها المستشفيات لتتجنب الجرائم أو للحد منها	كيف تحد المستشفيات من عدد الجرائم؟	3		
	5 دقائق	يراجع ما تعلم من الدرس	تحقق مما تعلمت	نشاط ختامي		

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
	هدف الحصّة الأولى: يشرح أنّ بعض الأمراض غير معدية.					
	ما الأمراض التي لا تسبّبها الجراثيم؟	نشاط افتتاحيّ		يستكشف الأسباب التي يمكن أن تدفع الأشخاص الذين لا يعانون من أيّ مرض لأن يذهبوا إلى المستشفى	10 دقائق	
3.5	ما الأمراض التي لا تسبّبها الجراثيم؟	1	ما الأمراض المعدية والأمراض غير المعدية؟	يشرح ماهيّة الأمراض المعدية والأمراض غير المعدية	15 دقيقة	
	هل الإعاقة معدّة؟	2	هل الإعاقة معدّة؟	يشرح أنّ بعض الأمراض لا يمكن أن تنتقل من شخص إلى آخر	15 دقيقة	موادّ مرجعية ككتب عن الإعاقات الجسدية
	ما الأمراض التي لا تسبّبها الجراثيم؟	نشاط ختاميّ	أتحقّق مما تعلّمت	يراجع ما تعلّمه من الدّرس	5 دقائق	
	هدف الحصّة الثانية: يشرح تأثيرات بعض الأمراض غير المعدية.					
	ما الأمراض التي لا تسبّبها الجراثيم؟	نشاط افتتاحيّ		يشرح أنّ التّعرّض لإصابة جسدية لن يتسبّب بانتقالها إلى الآخرين	5 دقائق	
	هل يختلف الأشخاص في مدى خطورة تعريضهم للجراثيم؟	3	هل يختلف الأشخاص في مدى خطورة تعريضهم للجراثيم؟	يشرح أنّ الجميع معرّض لالتقاط الأمراض	10 دقائق	موادّ مرجعية ككتيبات طبّية عن الأمراض غير المعدية وورقة وأقلام تلوين خشبية أو تلوين مائيّ وأقلام

الادوات	الوقت المطلوب	وصف النشاط	عنوان النشاط	النشاط	عنوان الدرس وأهدافه	الدرس
مركز مصادر التعلم وموادٌ مرجعية كتيبات طبّية عن الأمراض غير المعدية وورقة وأقلام تلوين خشبية أو تلوين مائّي وأقلام	20 دقيقة	يشرح تأثيرات بعض الأمراض غير المعدية	ما تأثيرات بعض الأمراض غير المعدية؟	4	ما الأمراض التي لا تسببها الجراثيم؟	3.5
	10 دقائق	يراجع ما تعلّمه من الدرس	أتحقّق مما تعلّمت	نشاط ختامي		
هدف الحصة الأولى: يعُدّ مادّة مكتوبة لحملة تهدف إلى المساعدة على منع انتشار الجراثيم.						
شريط مصوّر عن منع انتشار فيروس كورونا	5 دقائق	يقيّم الشريط المصوّر التّوعويّ عن السيطرة على المرض	يقيّم الشريط المصوّر	نشاط افتتاحيّ		
ورقة كبيرة	10 دقائق	يعُدّ مخططاً مفاهيميًّا لتلخيص ما ينبغي القيام به لمنع انتشار الجراثيم	يعُدّ مخططاً مفاهيميًّا	النشاط الأساسي الجزء الأول	مشروع الوحدة: كيف نستطيع أن نمنع انتشار مرض حول العالم؟	3.6
ورقة كبيرة وأدوات لوضع العلامات كالأقلام وأقلام التلوين والطلاء	25 دقيقة	يُخطط كيف يمكن منع انتشار مرض معين	كيف يمكننا أن نمنع انتشار الجراثيم حول العالم؟ (مادّة مكتوبة للحملة)	النشاط الأساسي الجزء الثاني		

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
		نشاط ختاميّ	إبداء الرّأي	يبيّني رأيه بالعمل المكتوب لمجموعة أخرى	5 دقائق	
	هدف الحصّة الثانية: يعُدّ مادّة غير مكتوبة لحملة تهدف إلى المساعدة على منع انتشار الجراثيم.					
		نشاط افتتاحيّ	يتذكّر أهميّة منع انتشار فيروس كورونا	يقدّم معلومات	10 دقائق	
3.6	مشروع الوحدة: كيف نستطيع أن نمنع انتشار مرض حول العالم؟	النشاط الأساسيّ	كيف يمكن منع انتشار مرض معين	يشرح كيف يمكن منع انتشار مرض معين	20 دقيقة	أدوات للتسجيل
		نشاط ختاميّ	تقييم حملات المجموعات الأخرى	يقيّم حملات المجموعات الأخرى	10 دقائق	
		نشاط متابعة	تقييم المشروع		5 دقائق	

الادوات	الوقت المطلوب	وصف النشاط	عنوان النشاط	النشاط	عنوان الدرس وأهدافه	الدرس
		هدف الحصة الثالثة: يراجع ما تعلّمه من الوحدة.				
	10 دقائق	يندمج في حصة المراجعة		نشاط افتتاحي		
	30 دقيقة	يجيب عن أسئلة المراجعة (5-1)			مراجعة الوحدة: ماذا أعرف عن الجراثيم؟	3.6
	5 دقائق	يقارن إجاباته مع زميله		نشاط ختامي		

الدّرس	عنوان الدّرس وأهدافه	النّشاط	عنوان النّشاط	وصف النّشاط	الوقت المطلوب	الأدوات
				هدف الحصّة الرابعة: يراجع ما تعلّمه من الوحدة.		
		نشاط افتتاحي		يندمج في حصّة المراجعة الثانية	5 دقائق	
3.6	مراجعة الوحدة: مادا أعرف عن الجرائم؟			يجيب الطّالب عن أسئلة المراجعة (10-6)	35 دقيقة	
		نشاط ختامي		يقارن إجاباته مع زميله	5 دقائق	



# ما مدى صغر حجم الجراثيم؟

الدرس 3.1

B0307.1 يصف الجراثيم بأنّها أصغر من أن ترى بعيننا المجرّدة.

سيتم إنجاز الدّرس في حصّتين (مدة كلّ حصّة 45 دقيقة)

**في نهاية هذا الدرس سوف يستطيع الطالب أن:**

- يشرح أنّ الجراثيم أصغر من أن ترى بالعين المجرّدة.

**الحصة الأولى** - يصف كيف يساعد تكبير صورة الشّيء على رؤيته أكثر وضوحاً.

**الحصة الثانية** - يشرح أنّ هناك أنواعاً مختلفة من الجراثيم وأنّها جميعها أصغر من أن ترى بالعين المجرّدة.

**الأدوات والموارد:** \* =أساسي، # = اختياري:

**الحصة الأولى:**

- \* نشاط افتتاحي: قصاصات ورق لكلّ ثنائى

- \* النّشاط 1: عدسة مكبّرة ورمل لكلّ طالب ومجهر ضوئيّ

- \* النّشاط 2: كتب وموارد إلكترونية تظهر كائنات حيّة صغيرة الحجم (لكلّ مجموعة أو يتمّ تشاركتها جماعياً في الصّفّ) وأدوات للرسم (لكلّ طالب)

**الحصة الثانية:**

- \* النّشاط 3: شريط مصوّر يظهر الجراثيم تحت المجهر وحفنة من الرّمل لكلّ طالب

- \* النّشاط 4: صور في الصّفحات الأخيرة من كتاب الطّالب ومعجون اللّعب أو عجينة وكتب أو مواد مرجعية عن الجراثيم لكلّ مجموعة

**أشياء تعلّمتها:**

اطرح على الطّالب الأسئلة الآتية:

1 ماذا يحدث للطّعام إذا تركناه من دون حفظ لمدّة طويلة؟ وماذا يحصل عندئذ إن تناولنا هذا الطعام؟ احرص على أن يفهم الطّالب أنّه يمكن للطّعام أن يفسد ويتعفن في حال ترك من دون حفظ لمدّة طويلة، وأنّ تناول الطّعام المتعفن قد يسبّب لنا المرض.

2 كيف يمكن أن نساعد أنفسنا لنحافظ على لياقتنا البدنية ونبقى بصحة جيّدة؟ ذكر الطّالب بما تعلّمه سابقاً عن النظام الغذائي المتوازن والحاجة إلى ممارسة التّمارين الرياضية.

قد يسبب لنا تناول الطّعام المتعفن المرض.  
يمكننا أن نحافظ على صحتنا من خلال تناول الطّعام الصّحي وممارسة التّمارين الرياضيّة.

أريد أن أتعلّمها من جديد       أريد أن أتدرب عليها       أعرفها جيّداً

### مراجعة:

- في حال معرفة الطّالب الجيّدة هذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقّى من الدّرس.
- في حال حاجة الطّالب إلى التّدرب على هذا المفهوم: اطلب إلى الطّالب أن يدوّن ثلاث جمل عن الأطعمة التي ينبغي تناولها وعن تلك التي لا ينبغي تناولها للمحافظة على صحة جيّدة.
- في حال حاجة الطّالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: اطلب إلى الطّالب أن يعمل ضمن شائيّ يعرف أحدهما هذا المفهوم بشكل جيّد، واطلب إليه أن يدوّن ثلاث جمل عن المحافظة على الصحة الجيّدة.

### مفردات أتعلّمها:

يجعل الشّيء يبدو أكبر حجماً.	Magnify	يكّبر
كائن دقيق يسبّب الأمراض.	Germ	جرثومة
حالة تجعل الإنسان يشعر بالتوّعّك.	Disease	مرض

### خلفية معرفية عن الموضوع

- البكتيريا مصطلح يصف أنواعاً عديدة من الكائنات الدّقيقة. الكائنات الدّقيقة كائنات حيّة لا يمكن أن نراها بالعين المجرّدة. الفيروسات ليست كائنات حيّة، لكن نميل في حياتنا اليوميّة إلى اعتبارها كائنات دقيقة بشكل عام، على الرغم من أنّ هذا ليس صحيحاً علمياً.
- تشمل أنواع الجراثيم البكتيريا والفيروسات والفطريّات.
- البكتيريا: هي خليةً أحاديّة صغيرة تحصل على غذائها من البيئة المحيطة بها ومن خلال الكائن الحيّ الذي تتطلّف عليه. بعض أنواع البكتيريا نافعة للإنسان مثل البكتيريا التي تعيش في الأمعاء أو التي تستخدم للتخمير أو للأدوية. وبعض أنواع البكتيريا ضارّة مثل البكتيريا التي تسبّب بعض الأمراض كالتهاب الأذن أو الحلق. ويتم استخدام المضادّات الحيويّة للقضاء عليها.

- الفيروسات: هي أصغر من البكتيريا وهي عبارة عن مادة وراثية محاطة بغلاف بروتيني وتحتاج إلى وجود خلية أخرى لتكاثر، مما يعني أنها لا تعد حية ولا تتكاثر إلا من خلال وجودها داخل كائن حي، كما أنها لا تعيش طويلاً على الأسطح والأماكن غير الحية. تسبب الفيروسات الأمراض مثل الإنفلونزا وبعض الأمراض الخطيرة الأخرى، ولا تنفع المضادات الحيوية في القضاء عليها. يتم استخدام أدوية مضادة لبعض أنواع من الفيروسات.
- الفطريات: تتكون من مجموعة من الخلايا حقيقية النواة. تحصل على غذائها من النباتات والأطعمة ومن بعض الأماكن في الكائنات الحية وبخاصة تلك التي تكون رطبة ودافئة مثل الأقدام. لا تعد الفطريات التي تصيب الإنسان مرضًا خطيرًا إلا في بعض الحالات التي تكون فيها المناعة ضعيفة.
- يمكن للفطريات أن تعيش على طعامنا وأن تسبب فساده وتعفنه. يمكننا أن نرى العفن على الخبز بالعين المجردة ولكننا نحتاج إلى تكبير معظم الجراثيم كي نراها.
- يمكننا استخدام العدسة المكبرة لنرى الأشياء الصغيرة الحجم بما في ذلك بعض الفطريات، ولكنها غير فعالة بما يكفي لنرى من خلالها معظم الجراثيم.
- يمكننا استخدام المجهر الضوئي لنرى بعض أنواع من البكتيريا والفطريات المجهرية، لكن لا يمكننا أن نرى الفيروسات في هذه الطريقة لأننا نحتاج إلى استخدام مجهر إلكتروني لنراها.

## الحصة الأولى

يصف كيف يساعد تكبير صورة الشيء على رؤيته أكثر وضوحاً.

يدمج Engage



### نشاط افتتاحي

العقل الذهني

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

- 1 زُود كل ثانية بجموعة من قصاصات الورق.
- 2 ليدمج الطالب في موضوع الحصة، اعرض له أشياء صغيرة الحجم كرأس 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 حجماً.
- 5 تحوال بين الطلاب لتحقق من ترتيب قوائمهم.
- 6 قم ببعض المقارنات بين الأشياء والترتيب الذي اختارته مجموعات ثنائية مختلفة.
- 7 اطلب إلى كل ثانية 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.

### ما مدى صغر حجم الجراثيم؟

B0307.1

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

- أعتبرها جيدة  أريد أن أتدرب عليها

#### في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

- أشرح أن الجراثيم أصغر من أن ترى بالعين المجردة.

### نشاط افتتاحي

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



#### مفردات تعلمناها

Magnify	يُكَبِّر
Germ	جُرْنَمَة
Disease	مَرْضٌ

170



النشاط 1

الأنشطة العملية

# ما فائدة العدسة المكّبّرة في رؤية الأشياء؟



أبقِ الرّمل بعيداً عن العيون. حذر من أخطار تسبّب الزّجاج المكسور بجروح في حال انكسرت العدسة المكّرة.

- 1 اطلب إلى الطالب العمل ضمن شائئيًّا.

2 زوّد كل شائئيًّا بحفنة صغيرة من الرّمل وبعدسة مكّبرة.

3 اطلب إلى الطالب أن يستكشف الرّمل من خلال النّظر إليه بعينيه ثم النّظر عبر العدسة المكّبرة.

4 اطلب إلى كل شائئيًّا وصف ما يلاحظه.

5 اطلب إلى الطالب أن يعُدّ قائمة بمفردات تصف الرّمل.

6 اطلب إلى كل شائئيًّا أن يشارك توصيفه مع شائئيًّ آخر وأن يقارن نتائجهم.

7 زوّد الطّالب بأشياء أخرى صغيرة الحجم ليلاحظها من خلال النّظر إليها عبر العدسة المكّبرة وعبر المجهر الضّوئيًّا.

8 تقييم بنائيًّا: اطلب إلى الطلاب الإجابة عن السؤال الآتي: ماذا تلاحظ عند النظر عبر العدسة المكّبرة وعبر المجهر الضّوئي؟ ارسم ما تلاحظه في دفتر العلوم.

سيلاحظ الطالب أن الرمل الذي لاحظه يختلف عن الرمل المبين في الصورة لأنها تظهر رملاً تم تكبير صورته عبر العدسة المكبرة، لذا فإن حبات الرمل تظهر بشكل مفصل وتبدو أكثر وضوحاً وأكبر حجماً. يبدو الرمل مشابهاً للرمل الظاهر في الصورة لأنه تم تكبيره، لذا فإن شكل حبات الرمل ولونها يبدوان أكثر وضوحاً.

يمكن رؤية الأشياء الصّغيرة بشكل مفصل عبر العدسة المكّبّرة أو المجهر الضّوئيّ وبشكل أكثر وضوحاً.

تقييم بنائيٍّ: سيرسم الطّلاب حبات الرمل، ويستبدو أكبر عند رؤيتها عبر المجهر الضّوئي منها عبر العدسة المكّبّرة.

## عزّز التّعلم



اطلب إلى الطّالب أن يقارن كيف يختلف السّكر عن الرّمل عند النّظر إليه عبر العدسة المكّبّرة.

Explore

يستكشف



### النشاط 2

الأنشطة العلمية

#### ما هو أصغر كائن حيٍ يمكنني أن أجده؟

1 زود الطّالب بكتب مرجعية وصور وموارد إلكترونية تظهر حيوانات ونباتات وكائنات حيّة أخرى كالجراثيم.

2 اطلب إلى الطّالب أن يستكشف الموارد ويتحدّث مع زملائه عن الحيوانات والنباتات والكائنات الحيّة الأخرى الأصغر حجمًا التي يمكن أن يجدها.

3 اطلب إلى الطّالب أن يرسم صور الكائنات الحيّة الصّغيرة الحجم التي وجدها.

4 اطلب إلى الطّالب أن يعدّ ملصقاً يظهر جميع الكائنات الصّغيرة الحجم التي ناقشها ورسمها.

5 تقييم بنائي: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السؤال الآتي: ضع قائمة بثلاثة كائنات موجودة في الملصق. يكتب الطّالب إجابته في دفتر العلوم.

#### الإجابات:

ينبغي للطّالب أن يقارن بين الكائنات الحيّة الأصغر حجمًا التي وجدها زملاؤه. ينبع أن يحدّد إن كانت من الحيوانات أو من النّباتات. ينبع أن يحدّد أصغر كائن حيٍ تمّ إيجاده.

تقييم بنائي: ستعتمد إجابات الطّالب على الأشياء التي اختارها كلّ طالب لملصقه.

بعض الكائنات الحيّة حجمها صغير جدًا.

يُعطيني معلّمي أشياء أخرى صغيرة الحجم. الاحظُها تحت العدسة المكّبّرة وتتحت المجهر ثم أرسم ما ألاحظه.



المجهر

كيف يمكن أن يساعدنا استخدام العدسة المكّبّرة والمجهر؟

تكبير الشّيء يساعدنا كي نراه أكثر وضوحاً.  
يمكننا أن نكبر الشّيء عبر النظر إليه تحت عدسة مكّبّرة أو باستخدام المجهر.

#### النشاط 2

#### ما هو أصغر كائن حيٍ يمكنني أن أجده؟

أتخلّ مع زملائي لبعض صورة تُظهر جميع الكائنات الحيّة الصّغيرة التي يمكننا التّفكير فيها. ندون أسماء الكائنات الحيّة على الصّورة.

ما هو أصغر كائن حيٍ فكرت فيه؟

هل هو من الحيوانات؟

ما الكائنات الحيّة الصّغيرة الأخرى التي أغیرتها؟

بعض الكائنات الحيّة حجمها صغير جدًا.

172

تكبير الشّيء يساعدنا كي نراه أكثر وضوحاً.

يمكننا أن نكبر الشّيء عبر النظر إليه تحت عدسة مكّبّرة أو باستخدام المجهر.

## أعد التّعلم



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

## أعد التّعلم



اطلب إلى الطّالب أن يعُدّ أصغر ثلّاثة كائنات حيّة تم إيجادها في الصّفّ.

## عزّز التّعلم



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

## Evaluate يقيّم

### تقييم ختامي للحصة



اطلب إلى الطّالب أن يجيب عن السّؤال 1 في الصفحة 172 والسؤال 4 في الصفحة 173.

## الحصة الثانية

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

## Engage يدمج

### نشاط افتتاحي

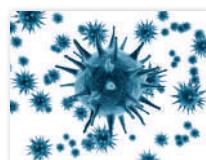
التعلّم باللّعب

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

2 أخبر الطّالب بقوانين اللعبة: ستسّمي شيئاً أو كائناً حيّاً. ينبغي للطّالب أن يجلس من دون حراك في حال كان حجم الشّيء أو الكائن الحيّ كبيراً، وأن يرفع يده في حال كان حجم الشّيء أو الكائن الحيّ صغيراً، ثم يقف في

الوحدة 3: الجراثيم

### النشاط 3 ما الجراثيم؟



تُظهر هذه الصورة كيف يمكن أن ينبع نوع من الجراثيم عندما تنظر إليها تحت المجهر.

أُحاول أن أعدّ بذات الرمل الموجودة في يد زميلي.  
هل يمكنني أن أعدّها؟ ولماذا؟

أتفق: هل توجد كائنات دقيقة من حولي حجمها أصغر من حجم خبات الرمل؟

ماذا تُمثل خبات الرمل؟

ما مدى صغر حجم الجراثيم مقارنة بحجم الإنسان؟

هل يمكنني أن نرى الجراثيم؟

كيف تعرف أنها موجودة؟

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

173

حال كان الشّيء أو الكائن الحيّ أصغر من أن يرى بالعين المجردة.

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

## Explain يشرح

10

### النشاط 3

فكّر - زاوج - شارك

### ما الجراثيم؟

1 اعرض للطّالب شريطاً مصوّراً يشرح أنه يمكن للجراثيم أن ترى بواسطة المجهر فقط.



1

## أعد التّعلم



اطلب إلى الطّالب الذي يواجه صعوبة في فهم هذا النّشاط أن يفكّر في أصغر شيء يمكنه أن يراه بالعين المجرّدة. اشرح للطالب أنَّ الجراثيم أصغر حجمًا بكثير من هذا الشيء ولهذا السبب لا يمكننا أن نراها من دون مجهر. اشرح للطالب أنَّه لا يمكننا دائمًا أن نرى الأشياء ولكننا نعلم بأنَّها موجودة. على سبيل المثال، لا يمكننا أن نرى الرياح ولكننا نرى الأشجار تتحرّك والطّائرات الورقية ترتفع عاليًا فنعلم بأنَّ الرياح موجودة. اشرح أنَّه لا يمكننا أن نرى الجراثيم ولكننا نعلم بأنَّها موجودة عندما يمرض الأشخاص.

## عزّز التّعلم



اطلب إلى الطّالب أن يكتب فقرة عن الجراثيم.

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

3 اطلب إلى الطّالب أن ينظر إلى الصّورة بدقة ثم اطلب إليه أن يلاحظ بشكل فرديِّ حبات الرّمل.

4 اطلب إلى الطّالب أن يفكّر ويصف لزميله ما يشاهده.

5 اطلب إلى كل ثنائيٍّ من الطّلاب أن يشاركا طلاب الصف جميعهم ما ناقشاه.

6 تقييم بنائيٍّ: أسأل الطّالب: ما التأثير المحتمل للجراثيم علينا أو على طعامنا؟ يكتب الطّالب إجابته في دفتر العلوم.

## الإجابات:

احرص على إدراك الطّالب عدم إمكانية رؤية الجراثيم بالعين المجرّدة ومعرفته أنَّها موجودة إذ يمكن ملاحظة تأثيراتها كتعفن الطعام الذي يترك من دون حفظ لمدة طويلة قبل أن يتم تناوله.

تقييم بنائيٍّ: يمكن أن تسبّب لنا الجراثيم مرضًا، وبخاصة إذا تناولنا طعامًا ملوثًا بالجراثيم، كما أنَّ الجراثيم قد تفسد الطعام وتسبّب تعفنه.

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** زُود الطَّالب بمجموعة من المواد المرجعية التي تحتوي على معلومات عن الجرائم وعلى صور لها.

**2** اطلب إلى الطَّالب مشاركة المواد المرجعية ضمن مجموعة صغيرة والتَّحدِث عَمَّا يجده. اشرح للطَّالب أنَّ هذا النَّشاط مصمَّم ليتوسَّع حول ما يعرفه.

**3** اطلب إلى الطَّالب أن يختار نوعين مختلفين من الجرائم وأن يرسمهما.

**4** شجِّع الطَّالب على العمل ضمن مجموعة صغيرة ليبني نماذج من معجون اللَّعب أو العجينة لبعض الجرائم التي اكتُشفَتْ معلومات عنها.

**5** اطلب إلى المجموعات تصنيف النَّماذج ضمن مجموعات وشرح كيفية تصنيفهم لها. استخلص الأفكار من بعض المجموعات.

**6** تقييم بنائي: اطلب إلى الطَّالب الإجابة عن السُّؤال 3 من «أتحقَّقَ ممَّا تعلَّمت» في الصفحة 172.

### الإجابات:

سيعتمد توصيف الطَّالب على الجرثومة التي اختارها. ينبغي أن يتضمَّن وصفاً لشكل الجرثومة ولونها وحجمها.

تقييم بنائي: العديد من الجرائم تسبِّب الأمراض.

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

**تختلف الجراثيم في أشكالها وألوانها وأحجامها.**

**تشابه الجراثيم بأنّها جميعها أصغر من أن ترى بالعين المجردة.**

يوجد العديد من الأنواع المختلفة من الجراثيم، وهي تشمل الجراثيم التي تسبب المرض كتلك التي تسبّب لنا سيلانا في الأنف وزكامًا وتلك التي تسبّب لنا آلامًا في المعدة.

### أعد التعلم

زود كل شائي بنموذج لجرثومة واطلب إليه أن يستعين ببطاقات المعلومات لتحديد她的.

### عزّز التعلم

اطلب إلى الطالب أن يناقش سبب كون النماذج أفضل من الصور لتوضيح المظهر الخارجي للجراثيم. اطلب إليه أن يعمل ضمن شائي ليقارن نوعين من الجراثيم التي تم تمثيلها كنماذج.

الوحدة 3: الجراثيم

أوجه الاختلاف	أوجه الشبه

تختلف الجراثيم في أشكالها وألوانها وأحجامها.

تشابه الجراثيم بأنّها جميعها أصغر من أن ترى بالعين المجردة.

يوجد العديد من الأنواع المختلفة من الجراثيم، وهي تشمل الجراثيم التي تسبّب المرض

كتلك التي تسبّب لنا سيلانا في الأنف وزكامًا وتلك التي تسبّب لنا آلامًا في المعدة.

### ماذا تعلمت؟

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

175



أتحقق مما تعلمت



1

أجيب بـ "صَحٌ" أو "خَطأٌ".

يمكن للأشخاص ذوي البصر الحاد أن يروا الجراثيم.  
حجم الجراثيم أكبر من حجم حبة الرمل.  
حجم الجراثيم أصغر من حجم نقطة الوقف في نهاية الجملة.



2

\* أيٌ من خصائص الآثمة تُعدُّ من خصائص الجراثيم؟

(أ) كائنات كبيرة الحجم.

(ب) تتشابه في أشكالها.

(ج) لا ترى بالعين المجردة.

(د) توجد في مكان واحد.



3

اختار المفردات الصحيحة لِكِمالِ الجملِ الآتية:

كُلُّ العَدِيدِ مِنَ الْجَراثِيمِ تُسَبِّبُ الْأَمْرَاضَ.

يُوجَدُ نُوْجُ واحدٍ/عَدِيدٍ مِنَ الْأَنْوَاعِ مِنَ الْجَراثِيمِ.

تَبَدُّلُ أَنْوَاعٍ عَدِيدَةٍ مِنَ الْجَراثِيمِ مُتَشَابِهَةً/مُخْتَلِفَةً فِي الشُّكْلِ.

176



أتحقق مما تعلمت



1 يقرأ الجمل ويحدد إن كانت صحيحة أو خطأ.

الإجابات:

يمكن للأشخاص ذوي البصر الحاد 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 الخاصية التي تعد 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.

يُوجَدُ العَدِيدٍ مِنَ الْأَنْوَاعِ مِنَ الْجَراثِيمِ.

تَبَدُّلُ أَنْوَاعٍ عَدِيدَةٍ مِنَ الْجَراثِيمِ مُخْتَلِفَةً فِي الشُّكْلِ.

**4** يلاحظ الطالب صورة المجهر الضوئي ويجيب عن الأسئلة.

**الإجابات:**

(أ) المجهر.

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

**5** يفكّر الطالب في ما إذا كانت الجراثيم تبدو كالحيوانات ويجيب عن السؤال.

**الإجابات:**

لا تبدو الجراثيم كالحيوانات. لا تمتلك الجراثيم الأجزاء التي يمتلكها معظم الحيوانات كالرأس والجسم والأذرع والأرجل أو الأجنحة أو الزعناف وما إلى هنالك.

الوحدة 3: الجراثيم



4 ألاحظ الصورة.

(أ) ماذا نسمى هذه الآلة؟

(ب) فمّا تُستخدم؟

5 هل تبدو الجراثيم كالحيوانات؟ لماذا؟

**نشاط منزلي**

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

**نشاط منزلي**



**6** صمم النشاط المنزلي لترسيخ فهم الطالب وجود العديد من أنواع الجراثيم المختلفة وأنّها 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.

177



# أين توجد الجراثيم؟

الدرس 3.2

B0307.2 يدرك أنَّ الجراثيم توجد على جسم الإنسان والأشياء الأخرى التي لا تبدو متسخة.

سيتم إنجاز الدرس في حصَّة واحدة (مدة الحصَّة 45 دقيقة)

**في نهاية هذا الدرس سوف يستطيع الطَّالب أن:**

- يصف أنَّ الجراثيم قد توجد على جسم الإنسان وعلى الأشياء الأخرى التي لا تبدو متسخة.

**الأدوات والموارد: \* =أساسي، # = اختياري:**

- \* النشاط 1: شريط مصوَّر
- \* النشاط 2: زجاجة رذاذ تحتوي على ماء ملوَّن، وقصاصات ورق سُكَّر بحجم A0 أو A1 لكلَّ مجموعة (أو يتم استخدامها في عرض يقدمه المعلم)
- \* النشاط 3: عدسة مكبَّرة ودقيق لكلَّ طالب

**أشياء تعلَّمتها:**

اسأل الطَّالب عن حجم الجراثيم وعما يمكن أن تسبِّبه الجراثيم للإنسان إذا انتشرت.

ينبغي للطَّالب الإجابة بعد ذلك عن الآتي:

الجراثيم أصغر من أن ترى بالعين المجرَّدة.

الجراثيم كائنات دقيقة يمكن أن تنشر الأمراض.

أريد أن أتعلَّمها من جديد       أريد أن أتدرب عليها       أعرفها جيدًا

**مراجعة:**

- في حال معرفة الطَّالب الجديدة لهذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقَّى من الدَّرس.
- في حال حاجة الطَّالب إلى التَّدرب على هذا المفهوم: زُوَّد الطَّالب بأحد النَّماذج من معجون اللَّعب أو العجينة التي تم تحضيرها في الحصَّة السَّابقة. اطلب إلى الطَّالب أن يشرح ماهيَّة النَّموذج وكيف يختلف عن الشَّيء الحقيقي.

- في حال حاجة الطّالب إلى تعلّم هذا المفهوم من جديد: اطلب إلى الطّالب أن يعمل ضمن شائئِ وأن يناقش كيف نعلم بأنَّ الجراثيم موجودة. في حال واجه الطّالب صعوبة في الإجابة عن ذلك ذكره بكيفيّة معرفتنا بوجود الرّياح وبأنَّه لا يمكننا أن نراها ولكنّنا نرى تأثيراتها.

## مفردات أتعلّمها:



حالٍ من الأوساخ والجراثيم.	<b>Clean</b>	نظيف
الغطاء الخارجي للكامل الجسم.	<b>Skin</b>	جلد
ينتقل إلى المزيد من الأماكن.	<b>Spread</b>	ينتشر

## خلفية معرفية عن الموضوع

- يمكن للجراثيم أن تعيش وتتكاثر على العديد من الأسطح المختلفة.
- بما أنَّه لا يمكننا أن نرى الجراثيم، فإنَّا لا نعلم بأنَّها موجودة على الأسطح. يمكن للجراثيم أن تعيش على الأسطح في المنزل وعلى الأطعمة وعلى جلدنا. توجد جراثيم حتّى في فمنا!
- عند تسليط ضوء فوق بنفسجيٍّ على الأسطح (كما في النشاط 1)، ما يتوجّه هو السُّوائل الجسدية التي قد تحتوي على الجراثيم، لا الجراثيم نفسها. في هذا المستوى، ليس من الضروري شرح هذه التفاصيل.
- يبدو سطح جلدنا ناعمًا ولكن عند تكبيره باستخدام المجهر يتبيّن بأنَّه خشن جدًا في الواقع، مما يسمح للجراثيم كالبكتيريا بالتعلق 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 تساقط على الأسطح القريبة عندما نعطس وعندما نسعل. يمكن للجراثيم الموجودة على أيدينا أن تتسلل إلى الأشياء التي نلمسها.
- يمكن للجراثيم أن تعيش ضمن نطاق درجات حرارة أعلى بكثير من النّطاق الذي يمكن للإنسان أن يتحمله. تشمل الظُّروف المثالية بيئه متعادلة الرّقم الهيدروجيني أو حمضية قليلاً، وغنية بالبروتين ورطبة ودافئة. تتمو أنواع الجراثيم المختلفة في ظروف مثالية مختلفة. ومع ذلك، يمكن للعديد من الأنواع المختلفة أن تتعايش معًا. وبالتالي يمكن أن تشير الظُّروف البيئية المتقلبة إلى إمكانية التّغيير الجذري ل معدل نمو كل نوع.

## نشاط افتتاحي

العقل الذهني



## آين توجُّدُ الجراثيم؟ 3.2

B0307.2

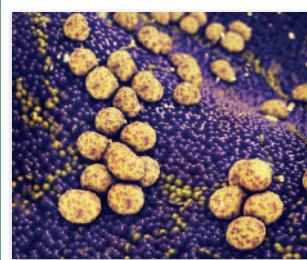
- أشياء تعلَّمنها: ■ الجراثيم أصغر من أن تُرى بالعين المجردة.
- الجراثيم كائنات دقيقة يمكن أن تُشَرِّأَ الأمراض.

أعرَفُها جيًّا  أريدُ أن أتعلَّمها من جديد

## في نهاية هذا الدَّرْسِ سُوفَ أُسْتَطِعُ أن:

- أصف أنَّ الجراثيم قد توجَّدُ على جسم الإنسان وعلى الأشياء الأخرى التي لا تَبَدو مُتسخةً.

## نشاط افتتاحي



- أتحدَّثُ مع زميلي عن أماكن تواجد الجراثيم في غرفة الصف.
- نشارُكُ أفكارنا مع تقىيَة زملائنا.
- نُعدُ قائمةً صافيةً بِالأماكن التي يُمكنُ أن توجَّدُ فيها الجراثيم.

## مفہومات آنکھ میں

Clean	نظيف
Skin	جلد
Spread	يتَّسَخُ

178

## الإجابات:

ينبغي أن يشير الطَّالب إلى أنَّ ضوء الأشعة فوق البنفسجية يظهر الجراثيم على جسم الإنسان.

يحدِّد الطَّالب أنَّه يمكن للأيدي التي قد تبدو نظيفة أن تتوجه تحت ضوء الأشعة فوق البنفسجية، وذلك لأنَّ الجراثيم لا تزال موجودة عليها. لا ترى هذه الجراثيم بالعين المجردة ولكنَّها تتوجه تحت ضوء الأشعة فوق البنفسجية.

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

## أعد التّعلم

ضع القليل من الدقيق على يدك، ثم أدخل يدك في صندوق مظلم ووجهه عليها ضوء مصباح يدوّي. ثم اطلب إلى الطالب أن يلاحظ إن كان يوجد شيء على يدك.

كما يمكن أن تعرض قطعة منشفة وسائل الطالب إن كان يوجد شيء عليها. ثم ضعها في صندوق مظلم وحركها ووجهه عليها ضوء مصباح يدوّي فيلاحظ عندها الطالب المادة المتطايرة.

## عزّ التّعلم

اطلب إلى الطالب أن يدون قائمة بأكثر الأماكن التي يتوقع أن تتوارد فيها الجراثيم داخل المدرسة.

Explain يشرح

## النشاط 2

العرض

### ما طرق انتشار الجراثيم؟

- 1 يشرح الطالب أن الجراثيم تستقر على الأسطح عندما يعطس الشخص ويتساقط الرذاذ الخارج من فمه على الأسطح القرية.
- 2 أخبر الطالب أنه سيسقصي كيف تنتشر الجراثيم من خلال مشاهدة عرض نموذجي باستخدام الماء وزجاجة رذاذ.
- 3 ضع قصاصة ورق كبيرة على الطاولة أو على الأرض.

- 4 احرض على أن يتمكن جميع الطلاب من رؤية الورقة وقم برش الماء الملون من زجاجة الرذاذ على الورقة.

الوحدة 3: الجراثيم

### النشاط 1

أين يمكن أن تجد الجراثيم؟



تُظهر هذه الصورة كيف تتوهج الجراثيم وتُحيط مثقبة بعد أن تم توجيه ضوء الأشعة فوق البنفسجية على يدي الطفل. تُمثل البيضاء باللون الفاتح أماكن وجود الجراثيم على يديه.

الاحظ الصورة بدقة وأنبه مع زميلي عن أماكن وجود الجراثيم على يدي الطفل. أنبه عن صور أخرى لأشياء تم التقاطها تحت ضوء الأشعة فوق البنفسجية.

هل يظهر ضوء الأشعة فوق البنفسجية الجراثيم على جسم الإنسان فقط؟

هل يمكن للأيدي التي يبدو نظيفة أن تتوهج تحت ضوء الأشعة فوق البنفسجية؟

أفسر السبب:

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

بعض الجراثيم قد تبقى في الأماكن التي لم نقم بتنظيفها بشكل جيد. بالرغم من أن الجراثيم أصغر من أن ترى بالعين المجردة، إلا أنها تتوهج تحت ضوء خاص من الأشعة فوق البنفسجية.

179

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

بعض الجراثيم قد تبقى في الأماكن التي لم نقم بتنظيفها بشكل جيد.

بالرغم من أن الجراثيم أصغر من أن ترى بالعين المجردة، إلا أنها تتوهج تحت ضوء خاص من الأشعة فوق البنفسجية.

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 جاًس 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 لأنّه يمكن للجراثيم أن تنتقل إلى أنواع مختلفة من المواد. يحدد الطالب أنّ جراثيم عديدة تتواجد دائمًا على أيدينا، لذا فإننا ننقل بعضها إلى كلّ 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.

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

## يتوسّع Elaborate

15

### النشاط 3

الأنشطة العملية

#### كيف تعلق الجراثيم على سطح جلدنا؟

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

**1** اطلب إلى الطالب أن يلاحظ سطح الجلد المبين في اللقطات القريبة الظاهرة في الصورتين في كتاب الطالب.

**2** اطلب إلى الطالب أن يعمل ضمن شائي وأن يصف كيف يبدو سطح الجلد في هاتين الصورتين.

**3** زود الطالب بعدسة مكّبة واطلب إليه أن يلاحظ عن كثب سطح جلد يده باستخدام العدسة المكّبة. 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 تتوارد على أيدينا.

**6** وزّع الطالب ضمن مجموعات صغيرة. زود كل مجموعة بكوب من الدقيق وبملعقة 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 عند الأشياء التي أتذكّر أنتي لمستها اليوم في المدرسة؟

هل تركت الجراثيم على كلّ ما لمسته؟ لماذا؟

تنتشر الجراثيم عن طريق السعال والمطاس. يتساقط الرذاذ الخارج من الفم عند السعال والمطاس على الأسطح القريبة. يمكن أن تنشر الجراثيم بسهولة عندما تلمس 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 مكّبة. أصف كيف يبدو.

هل ملمس سطح الجلد خشن أو ناعم؟

كيف اكتشفت ذلك؟

181

## عزّز التعلم



اطلب إلى الطالب أن يبحث عن أوجه التشابه والاختلاف بين الزفير والمطاس. فعلى سبيل المثال، يقطع الرذاذ الذي نشره عند المطاس مسافة أكبر من المسافة التي يقطعها الرذاذ الذي نشره عند الزفير. تحدث عملية الزفير في الجسم بشكل متواصل وهدفها إخراج ثاني أكسيد الكربون منه. أمّا المطاس، 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 توصل إليه وأن يشاركه مع زملائه، ووجه المنشقة 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 "تحقق مما تعلمت" في الصفحة 179.

### الإجابات:

سوف يستخلص الطالب أن إزالة الدقيق عن سطح الطاولة أسهل بكثير من إزالة الدقيق عن يديه لأن سطح الطاولة ناعم. وسوف يشرح أن ذلك يعود إلى قوّة الاحتكاك أو الأسطح الحشنة 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 أننا نستخدم اليدين للمس أسطح عدّة، وبالتالي ما نعود ونلمس وجوهنا بأيديينا.

نعتقد أن سطح الجلد ناعم، ولكن عند ملاحظته باستخدام العدسة المكّبة يبدو لنا في الواقع خشناً.

يمكن أن تعلق الجراثيم على سطح جلدنا.

### عمل إضافي اختياري

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

يسهل على الجراثيم أن تعلق على السطح الخشن أكثر من السطح الناعم.

أضّع مقدار ملعقه صغيرة من الدقيق على يدي ومقدار ملعقه صغيرة من الدقيق على طاولة سطحها ناعم.

أحاول أن أنفخ الهواء لازيل الدقيق عن يدي وعند سطح الطاولة.

أبيهما كان أسهل: إزالة الدقيق عن يدي أم إزالتها عن سطح الطاولة؟

لم يزكيه

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

### ماذا تعلمت؟

- يمكن أن توجد الجراثيم على أجسامنا أو على الأشياء التي لا تبدو متسخة.
- سطح جلدنا خشن مما يساعد الجراثيم على أن تعلق عليه.
- يمكن أن تنشر الجراثيم عندما نعطس أو عندما نسعل.
- يمكن أن تنشر الجراثيم عن طريق أيدينا عندما تلمس الأشياء.

182

### أعد التعلم

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

### عزّز التعلم

اطلب إلى الطالب أن يرسم مخططاً ويسميه ليبيّن ما لاحظه ويشرح سبب ما حدث في النشاط.

**3** يذكر الطالب إذا كان سطح جلد طرف إصبع يده يشبه الزّبيب أو العنبر عند النظر إليه عبر العدسة المكّبّرة.

#### الإجابات:

يشبه الزّبيب. إنّ سطح جلدنا خشن لأنّ فيه فتحات دقيقة وتجاعيد وطّيّات تجعله خشنًا.

**4**\* التّطبيق: 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، ولأنّنا نستخدم الأيدي لنلمس العديد من الأسطح وغالبًا ما نلمس وجهنا بأيدينا.

**5** يفسّر الطالب سبب طلب الكبار منه أن يغطي أنفه وفمه عندما يعطس.

#### الإجابات:

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

#### نشاط منزلي



**6** صمم هذا النشاط لترسيخ فكرة أنّ الجراثيم يمكن أن تعيش على جميع الأسطح وسيظهر ذلك من خلال رسومات الطّلاب.

الوحدة 3: الجراثيم



#### أتحقق مما تعلمتُ

أين يمكن أن تجد الجراثيم؟

ما الطّريقة المستخدمة لمعرفة أماكن وجود الجراثيم؟

الاحظ سطح جلد طرف إصبع يدي تحت العدسة المكّبّرة. هل يُشبه سطح جلد طرف إصبع يدي الزّبيب أو العنبر؟ أفسّر إجابتي.

أين يوجد العدد الأكبر من الجراثيم على سطح جسمي؟ أفسّر ذلك.

أفسّر لم يتطلب مني الكبار أن أغطي أنفي وفمي عندما أغطس.

#### نشاط منزلي

أجري بحثاً لاكتشاف أنواع الجراثيم التي يمكن أن تعيش على الأسطح. أرسم ما وجدت وأدون أسماءها.

183

#### يقيّم Evaluate

5

#### أتحقق مما تعلمتَ



**1**\* التّطبيق: يحدّد الطالب أين يمكن أن تجد الجراثيم.

#### الإجابات:

يمكن أن تجد الجراثيم على جميع الأسطح والكائنات الحية. توجد الجراثيم في كل مكان حولنا.

**2** يحدّد الطالب الطّريقة المستخدمة لمعرفة أماكن تواجد الجراثيم.

#### الإجابات:

توجيه ضوء الأشعة فوق البنفسجية على الأسطح لمعرفة أماكن تواجد الجراثيم.



# كيف تدخل الجراثيم أجسامنا؟

الدرس 3.3

B0307.3 يوضح أنَّ الجراثيم يمكن أن تدخل أجسامنا وتسبِّب لنا المرض، ويعطي أمثلة على طرق الانتقال.  
سيتم إنجاز الدُّرس في حصتين (مدة كلٍّ حصَّة 45 دقيقة)

**في نهاية هذا الدرس سوف يستطيع الطَّالب أن:**



- يشرح أنَّ الجراثيم موجودة حولنا في كلٍّ مكان.
  - يصف كيف يمكن أن تدخل الجراثيم جسم الإنسان عبر الفم أو الأنف أو عبر جرح في جلدنا.
  - يصف كيف تسبِّب لنا الجراثيم المرض عندما تدخل أجسامنا.
- الحصَّة الأولى - يشرح أنَّ الجراثيم موجودة حولنا في كلٍّ مكان.
- يصف كيف يمكن أن تدخل الجراثيم جسم الإنسان عبر الفم أو الأنف أو عبر جرح في جلدنا.
- الحصَّة الثانية - يصف كيف تسبِّب لنا الجراثيم المرض عندما تدخل أجسامنا.

**الأدوات والموارد: \* =أساسي، # = اختياري:**



الحصَّة الأولى:

- \* النشاط 1: بطاقة تمرين الطَّالب 1
- \* النشاط 2: كيس من الدقيق ومجموعة من الأشياء الصغيرة الشائعة لكلٍّ مجموعة. ينبغي أن يختلف ملمس الأشياء، فعلى سبيل المثال يمكن استخدام قلم وممحاة وكوب بلاستيكٍ ومكعب خشبي ولعبة صغيرة طرية وحجر ومنديل ورقيٍّ
- \* النشاط 3: لكلٍّ ثنائيٍ أو مجموعة: كوبان بلاستيكيان شفافان وقطعتان من النايلون لغطية فوهة الكوبين ورياطان مطاطيان وعود الأسنان أو أدلة تحرير الأوراق ودقيق

الحصَّة الثانية:

- \* نشاط افتتاحي: خمس أوراق من الملصقات الصغيرة الدائريَّة الملونة
  - \* النشاط 4: شريط مصوَّر يظهر كيف تنتشر الجراثيم وكيف نأخذ الدواء لمحاربتها أو كتب مرجعية حول انتشار الجراثيم وورقة A3 وأقلام تلوين خشبية أو تلوين مائيٍّ وأقلام لكلٍّ ثنائيٍ
- # النشاط 5: بطاقة تمرين الطَّالب 2

## أشياء تعلّمتها:

اطرح على الطالب الأسئلة الآتية:

1 كيف تنتشر الجراثيم؟

2 ما الذي يميّز الجلد والذي يسهل على الجراثيم أن تعلق عليه؟  
ينبغي للطالب الإجابة بعد ذلك عن الآتي:

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

أريد أن أتعلّمها من جديد       أريد أن أتدرب عليها       أعرفها جيًّا

## مراجعة:

- في حال معرفة الطالب الجيدة لهذا المفهوم: تابع إنجاز ما تبقى من الدرس.
- في حال حاجة الطالب إلى التدريب على هذا المفهوم: اطلب إلى الطالب أن يعمل مع زميل له يعرف المفهوم بشكل جيد ليعد مشهد تمثيل إيمائي صغير يظهر كيفية انتشار الجراثيم.
- في حال حاجة الطالب إلى تعلم هذا المفهوم من جديد: أعد تطبيق نشاط نموذج العطاس باستخدام زجاجة رذاذ وتساقط قطرات على سطح الطاولة أو على قصاصة ورق كبيرة.

## مفردات أتعلّمتها:



شخص مصاب بعلة تسبّب اضطرابًا في صحته.

Sick

■ مريض

يلمس الشيء لمسًا ماديًّا.

Contact

■ يلامس

## خلفية معرفية عن الموضوع

- يتواجد دائمًا في أجسامنا العديد من البكتيريا، ويكون بعضها نافعًا كتلك التي تساعدنا على هضم الطعام.
- يمكن للبكتيريا والفيروسات الضارة أن تدخل أجسامنا وتسبب لنا العدوى إذا لم يكن جهاز المناعة لدينا قويًا 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 تأثيرها 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 ويساهم 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، تتمو الجراثيم وتكاثر داخل الجسم. ولكن لدى الجسم دفاع إضافي يوفره جهاز المناعة وهو يستطيع أن يوقف انتشار العدوى داخل الجسم في حال كان سليماً وقدراً على أن يميز الجراثيم المسئولة للعدوى.
- تدخل الفيروسات الخلايا البشرية وتستخدم مكوناتها لتتكاثر.

## الحصة الأولى

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

Engage يدمج ◆



### نشاط افتتاحي

المناقشة

- 1 اطلب إلى الطالب أن يتحدث مع زميله عما شعر به عندما أصيب بزكام حاد ليدمج في موضوع هذه الحصة.
- 2 اطلب إلى الطالب أن يعدد الأشخاص الذين كانوا مرضى مثله في الوقت نفسه تقريباً في الصف أو البيت.
- 3 شجّع الطالب ليناقش سبب إصابتهم بنفس المرض في الوقت نفسه تقريباً.
- 4 استخلص الاقتراحات من طلاب الصّف واحرص على التّحدث عن كيفية انتقال الجراثيم من شخص إلى آخر.

B0307.3

### الدرس 3.3 كيف تدخل الجراثيم أجسامنا؟

أشياء تعلمناها: ■ يُمكن أن تنتشر الجراثيم عندما نعطي أو عندما نسعل أو عندما نلمس أسطحها علينا جراثيم.

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

أغيرها جيدا  أريد أن أتدرب عليها

في نهاية هذا الدرس سواف أستطيع أن:

- أشرح أن 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 تسبب لنا الجراثيم المرض عندما تدخل أجسامنا.

### نشاط افتتاحي

- أتحدث مع زميلي عما شعرت به عندما أصبت بزكام حاد.
- أعد الأشخاص الذين كانوا مرضى مثلي في الوقت نفسه تقريباً.
- أناقش لماذا أصبتنا بالمرض في الوقت نفسه تقريباً.

### مفردات تعلمناها

Sick	مريض
Contact	يُلامس

184

يستكشف

يشرح

## النشاط 1

لاحظ - فكر - اكتب

### 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 اطرح على الطالب أسئلة ليستخلص أن الطفلين المبيّنين 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: أسأل الطالب: لماذا نفطنا فمنا وأنفنا عندما نسعل وعندما نعطس؟ يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

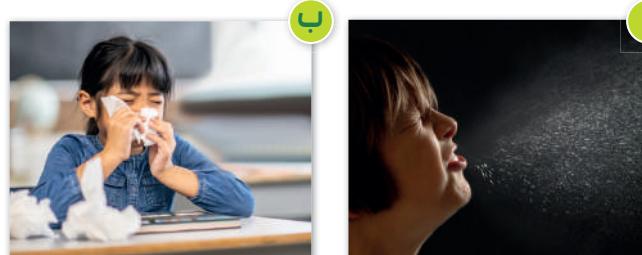
### الإجابات:

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

الوحدة 3: الجراثيم

### النشاط 1

لماذا نصاب أنا وزملائي بالمرض في أوقات متقاربة؟



الأحجام الصورتين بدقة. أصف لزميلي مالاحظه.

أي طفل في هاتين الصورتين يرجح أنه ينشر الجراثيم؟ لماذا؟

لماذا أصاب أخيانا أنا وزميلي بالزكام في أوقات متقاربة؟

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

185

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

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

يدرك الطالب أنّنا نحتاج في بعض الأحيان إلى أن نعطس ولكنّنا لا نحمل دائمًا منديلاً ورقياً، لهذا يمكننا أن نعطس في مرفقنا.

Explore

استكشاف

Explain

يشرح



### النشاط 1

لاحظ - فكر - اكتب

### لماذا نصاب أنا وزملائي بالمرض في أوقات متقاربة؟

**يمكننا أن نصاب بالمرض إذا دخلت الجراثيم أجسامنا.**

يمكن أن تتوارد الجراثيم في الرّذاذ المتناثر في الهواء وعلى الأسطح بعد أن يعطس أحدهم.

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

### أعد التّعلم

اطلب إلى الطّالب أن يحدد ويسمّي الأماكن التي تنتشر فيها الجراثيم على صورة الولد الذي يعطس.

### عزّز التّعلم

ناقش مع الطّالب احتمال انتقال الزّكام إلينا من شخص لم يعطس ولم يسع بجانبنا.

نحتاج في بعض الأحيان إلى أن نعطس ولكننا لا نتحمل دائمًا متبلياً ورقيباً.

رسّم وأسمّي صورةً ظهره كيّف يمكنني أن أمنع الرّذاذ المُتناثر عند العطاس من الإنتشار في الهواء في حال لم أكن أحمل متبلياً ورقيباً.

يمكننا أن نصاب بالمرض إذا دخلت الجراثيم أجسامنا.

يمكن أن تتوارد الجراثيم في الرّذاذ المتناثر في الهواء وعلى الأسطح بعد أن يعطس أحدهم.

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

186

**تقييم بنائي: يغطي الناس أفواهم وأنوفهم في أثناء السعال والعطاس، لمنع انتشار الجراثيم.**

**النشاط 2**

الأنشطة العملية

**كيف يمكننا أن ننقل الجراثيم عن طريق أيدينا؟**

الوحدة 3: الجراثيم

**النشاط 2****كيف يمكننا أن ننقل الجراثيم عن طريق أيدينا؟**

توقع: هل يمكن أن تنتقل الجراثيم عن طريق المعاشرة؟



يمكن للدقيق أن يثير الحساسية.

أغمي يدي في كيس يحتوي على الدقيق. الأحيط يدي عن كتاب. أصافح زميلاً.

هل انتقل أي من الدقيق من يدي إلى يد زميلاً؟  
أصافح كييف يمكن للدقيق أن يظهر إحدى طرق انتشار الجراثيم.أطلب إلى زميلاً أن يصافح طالباً آخر.  
هل انتقل أي دقيق إلى يد الطالب الثالث؟

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

187

**9** تأكّد من أن يدرك الطالب أنّ 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:**

يحدد الطالب أنّ الدقيق ينتقل من يده إلى يد زميله عندما يصافحه.

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

يمكن للدقيق أن يثير الحساسية.  
لا ينبغي أن يشارك الطالب الذين يعانون حساسية الدقيق في هذا النشاط. أبق الدقيق بعيداً عن الوجه لتجنب العطاس.

- 1 اطلب إلى الطالب العمل ضمن شائيات.
- 2 اطلب إلى أحد الطالبيين من كل مجموعة شائية أن يغمس يده في كيس يحتوي على الدقيق وأن يصافح زميله.
- 3 اطلب إلى الطالب أن يصف ما يلاحظه ويشارك أفكاره مع بقية زملائه.
- 4 وزّع الطالب ضمن مجموعات صغيرة.
- 5 زود كل مجموعة بعدد من الأشياء الصغيرة الحجم.
- 6 اطلب إلى الطالب أن يصنف الأشياء ضمن مجموعتين بحسب ملمسها: خشن وناعم.
- 7 اشرح للطالب أنّ عليه أن يختار شيئاً خشنًا وأخر ناعماً ويتوقع كيف سيبدوان في حال حملهما بيده المغطاة بالدقيق. اطلب إلى الطالب أن يشارك توقعه مع زميله. سيتوسع الطالب من خلال ذلك في موضوع النشاط الأساسي.
- 8 اطلب إلى الطالب أن يغمس يديه في كيس يحتوي على الدقيق وأن يتحقق من صحة توقعه.

## أعد التّعلم

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

## عزّ التّعلم

اطلب إلى الطّالب أن يرسم كيف تنتقل الجراثيم.

Explain

يشرح



### النشاط 3

بناء التّماذج

**استقصاء: هل يمكن للجراثيم أن تدخل أجسامنا عبر الجروح؟**

1 وزّع الطّلاب ضمن شائيّات أو ضمن مجموعات وزوّد كل شائيّ أو مجموعة بالأدوات اللازمّة لهذا النّشاط (كوبين بلاستيكيّين شفافين وقطعتين من النّايلون للتغطية فوهة الكوبين ورباطين مطاطيّين 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 ثقوبًا صغيرة.

4 اطلب إلى الطّالب أن يغطي فوهة أحد الكوبين بقطعة النّايلون المثقوبة وأن يثبتّها برباط مطاطيّ. ثم اطلب إليه أن يغطي فوهة الكوب الثاني بقطعة النّايلون غير المثقوبة وأن يثبتّها برباط مطاطيّ بالطّريقة نفسها.

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

نُمَرِّرُ أحد هذه الأشياء بين أفراد المجموعة. يصف ما نلاحظه على أيدينا. توضّح ما يمكن أن يُظْهِرُ هذا في حال كان الدّقيق عبارة عن جراثيم.

يمكن للجراثيم أن تنتقل إلينا عندما تلامس بعضاً أو عندما تلامس أشياء مغطّاة بالجراثيم.

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

### النشاط 3

استقصاء: هل يمكن للجراثيم أن تدخل أجسامنا عبر الجروح؟



؟



سأحتاج إلى:

كوبين بلاستيكيّين

شفافين

قطعتين من النّايلون

لتغطية فوهة الكوبين

رباطين مطاطيين

عود الأسنان أو أداة

تخريم الأوراق

دقيق

أخذت مع زميلي لنجده إن كانت الجراثيم تدخل أجسامنا عبر جرح في جلدنا.

نُفَدِّ طبِيقاً علينا كنموذج لما قد يحدث.



تمثّل قطع النّايلون الجلد، ويمثل الطّحين الجراثيم.

188

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

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

### عمل إضافي اختياري

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

**5** اطلب إلى الطالب أن يضع أمامه الكوبين اللذين تم تغطيتها بالنّايلون، ثم اطلب إليه أن ينشر الدقيق فوق الكوبين ويلاحظ ما يحدث.

**6** اطلب إلى الطالب أن يصف ما لاحظه (سيمرر الدقيق من قطعة النّايلون المثقوبة) وأن يشرح سبب حدوث ذلك (سمحت الثقوب للدقيق بالمرور).

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

### الإجابات:

يجيب الطالب بأنه يمكن للجراثيم أن تدخل أجسامنا عبر الجروح وذلك لأن الثقوب في قطعة النّايلون تمثل الجرح بينما يمثل الدقيق الجراثيم الدقيقة.

تقييم بنائي: تنظيف الجرح وتغطيته بلاصق جروح.

يمكن للجراثيم أن تدخل أجسامنا عن طريق جروح في الجلد.

#### الوحدة 3: الجراثيم

- 1 يُقطّبني معلمي الأدوات التي أحتاج إليها.
- 2 أستَخدِم عود الأسنان لاقْتَبِي إحدى قطعتي النّايلون تشوياً صغيراً.
- 3 أُعطي فوهة كل كوب بقطعة من النّايلون وأُنْبِئُها برياط مطاطي.
- 4 أصْبِحَّ أمامي الكوبين اللذين تَمَّ تقطيُّهما بالنّايلون.
- 5 أَنْتَ الرَّدِيقَ فوق الكوبين والأحاطُ ما يَحْدُثُ.
- 6 أُجِيبُ عن الأسئلة الآتية:  
(أ) أصِفُّ ما لاحظْتُ.

(ب) أُشَرِّحُ سبب حدوث ذلك.

(ج) هل يمكن للجراثيم أن تدخل أجسامنا عبر الجروح؟  
(د) أُفْسِرُ إجابتِي.

يُمْكِنُ للجراثيم أن تدخل أجسامنا عن طريق جروح في الجلد.



## تقييم ختامي للحصة



- 1** اطلب إلى الطّالب أن يجيب عن السّؤال 2 في الصفحة 188 والسؤال 3 في الصّفحة 189.

زود الطّالب بزوج من القفّازات البلاستيكية التي تستخدّم لمّرة واحدة. اطلب إليه أن يثقب أحد القفّازات باستخدام عود أسنان ثقوبًا صغيرة. ثمّ اطلب إليه أن يرتديها وأن يغمر أصابعه في وعاء من الماء. بعدها اطلب إليه أن يخرج أصابع يده من الماء وأن ينزع القفّازات. اشرح للطّالب أن القفّازات تمثّل نموذجًا لطبقة إضافيّة من الجلد، وأن الثّقوب تشبه الجروح في الجلد. اطلب إلى الطّالب أن يشرح ما يمثّله الماء ولم تبلّلت أصابع إحدى يديه. اشرح أنّ هذا يشبه الجراثيم التي تدخل أجسامنا عبر الجروح في الجلد.



اطلب إلى الطّالب أن يعمل ضمن شائيّ أو ضمن مجموعة صغيرة وأن يلصق لاصق جروح صغير عازل للماء على باللون أبيض منفوخ. اطلب إلى الطّالب أن يمسح البالون بإسفنجية مغموسة بلون مائيّ. اطلب إليه أن يمسك طرف البالون ويتأكّد من تغطيته بالكامل باللون. عندما يجفّ اللون، اطلب إلى الطّالب أن ينزع الّاصق عنه ويناقش لم يوضّح هذا النّشاط كيف يمكن لاصق الجروح الجراثيم من دخول أجسامنا.

## الحصة الثانية

يصف كيف تسبب لنا الجراثيم المرض عندما تدخل أجسامنا.

Engage يدّمج

### • نشاط افتتاحي

التعلّم باللّعب

5

اطلب إلى الطّالب توحّي الحذر لئلا يصطدم بزمائه في أثناء الرّكض.

1 اشرح للطّالب أنّه سيؤدي لعبه ليدمج في موضوع الحصّة.

2 اصطحب الطّالب إلى الملعب أو إلى مساحة يمكنه الرّكض فيها ليشارك في لعبه «ملصق الجراثيم».

3 زوّد خمسة طّلاب بمجموعة من الملصقات الصّغيرة الدّائرية الملوّنة. أخبر الطّالب أنّ الملصقات تمثّل الجراثيم.

4 أخبر الطّلاب الذين يملكون الملصقات أنّ عليهم أن يحاولوا لصقها على بقية زملائهم.

امنح الطّالب دقيقتين ليقوم بتجربة النّشاط.

5 أكّد أنّ الجراثيم تتواجد على الطّلاب الذين تمّ لصق الملصقات عليهم ولا تتواجد على الطّلاب الذين لم يتمّ لصق الملصقات عليهم.

Explain يشرح

25

### • النّشاط 4

للحظ - فكر - اكتب

#### ما تأثير الجراثيم في أجسامنا؟

- 1 اصطحب الطّالب لزيارة مركز مصادر التّعلّم ليكتشف المزيد عن تأثيرات الجراثيم في أجسامنا.
- 2 اعرض للطّالب شريطاً مصوّراً، أو اطلب إلى الطّالب أن يتصفح كتاباً تتناول كيفية انتشار الجراثيم.
- 3 اطلب إلى الطّالب أن يناقش مع زميله تأثير الجراثيم المحتمل في جسمه.

## الإجابات:

يحدّد الطالب أوجه الاختلاف بين ملصقه وملصق شائي 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 التّعلم

اطلب إلى الطالب أن يعده ثلاثة تأثيرات محتملة للجرثومة التي تسبّب الزّكام.

### عزّز التّعلم

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

Elaborate

يتوسيّع



### النشاط 5

التعلم مع الأقران

## ما نوع الأمراض التي أصبت بها؟

1 ذكر الطالب بأنواع الجراثيم المختلفة التي أعد لها نماذج باستخدام معجون اللعب أو العجينة. اعرض له بعض هذه النماذج.

الوحدة 3: الجراثيم

### النشاط 5

ما نوع الأمراض التي أصبت بها؟

يمكن لأنواع الجراثيم المختلفة أن تسبّب لنا أمراضًا مختلفة.  
أعدد ثلاثة أمراض مختلفة أصبت بها بسبب الجراثيم.

1

2

3

عادةً ما تُعَارِبُ أجسامنا الجراثيم وتشعرُ بِعُسُنٍ في محيطنا.

وفي بعض الأحيان، يمكن للجراثيم أن تسبّب أمراضًا خطيرة.

أذورُ مركَّزَ مصادرِ التّعلمِ مع معلمي. أبحثُ عن مرضٍ خطيرٍ وأعدْ مطويةً معلوماتٍ عنه.

تسبّب أنواع الجراثيم المختلفة الأمراض المختلفة.

191

4 اطرح على الطالب أسئلة لتعرف إن كان يظنّ أن جميع الجراثيم ضارة وأن لجميعها التأثير ذاته. اشرح للطالب أن بعض الجراثيم لا تعدّ ضارة للإنسان.

5 اطلب إلى الطالب أن يعمل ضمن شائي ليعدّ مطوية يظهر فيها ما يحدث عندما تجتاح الجراثيم الضارة أجسامنا.

6 اطلب إلى الطالب أن يقارن ملصقه بملصق شائي آخر وأن يحدّد أوجه الاختلاف بينهما.

7 تقييم بنائي: اطلب إلى الطالب الإجابة عن السؤال 4 من «تحقق مما تعلّمت» في الصفحة 190.

### ماذا تعلمت؟

- يمكن للجراثيم أن تنتقل عبر الملامسة.
- يمكن للجراثيم أن تنتشر عن الماء.
- يمكن للجراثيم أن تدخل أجسامنا عن طريق الأنف والقُم والجروح.
- عندما تدخل الجراثيم أجسامنا تسبب لنا المرض.
- تسبب أنواع الجراثيم المختلفة الأمراض المختلفة.



### أتحقق مما تعلمْ

- 1 أَرْسِمْ دائِرَةً حَوْلَ المَقْلُومَةِ الْحَاطِنَةِ فِي مَا يَانِي.
- الجراثيم موجودة في كل مكان حولنا.
  - الجراثيم أصغر من أن تراها في العين المجردة.
  - يمكّنا التخلص من معظم الجراثيم بغسل أيدينا.
  - الجراثيم تسبّب لنا الأمراض دائمًا.

2 أَسْتَعِنْ بِيَقْنُونِ الْمُفَرَّدَاتِ مِنْ صُندوقِ الْمُفَرَّدَاتِ لِأُوْلَئِكَ قِرْرَةً عَنْ كِتْفَيْهِ دُخُولِ الجراثيمِ أجسامنا.

الفم تخرج تدخل دقيق

192

## تسبب أنواع الجراثيم المختلفة الأمراض المختلفة.

### أعد التعلم

زُوّد الطالب بصورة لفيروس الكورونا وصورة لفيروس الإنفلونزا وبمعجون اللعب. توجد هذه الصور في بطاقة تمرين الطالب 2. اطلب إليه أن يستخدم المعجون ليصمّم الفيروس مستعينًا بالصورة.

### عزّز 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.

**2** أخبر الطالب أنّ أنواع الجراثيم المختلفة تسبّب الأمراض المختلفة ليتوسّع حول هذا المفهوم. استعن بأمثلة من الأمراض المعدية المحلية. على سبيل المثال، ذكر الطالب بأنّ فيروس الإنفلونزا يختلف عن فيروس الكورونا. تختلف التأثيرات التي يسبّبها فيروس الإنفلونزا في الشخص المصاب به عن التأثيرات التي يسبّبها فيروس كورونا. فعلى سبيل المثال، يسبّب فيروس الإنفلونزا المرض بعد يوم إلى 4 أيام من الإصابة به، بينما تظهر تأثيرات فيروس كورونا بشكل تدريجيّ بعد يومين إلى 14 يومًا من التعرّض له. لا يسبّب الإنفلونزا ضيقًا في التنفس إلا في بعض الأحيان، لكن فيروس كورونا يسبّب عادةً ضيقًا في التنفس.

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

**4** اشرح للطالب أنّ أجسامنا عادة ما تحارب الجراثيم فتحسن صحتنا، ولكن يمكن لبعض الجراثيم أن تسبّب أمراضًا خطيرة. اطلب إلى الطالب أن ينجز النشاط في كتاب الطالب مع زميله.

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

### الإجابات:

يحدّد الطالب أمراضًا تسبّبها الجراثيم. تعتمد إجابات الطالب على الأمراض التي سبق أن أصيب بها. يحتمل أن تتضمّن الإجابات الزّكام والإإنفلونزا والجدري أو أمراض أخرى شائعة عند الأطفال. تأكّد من أنّ جميع الأمراض المذكورة هي أمراض معدية.

تقييم بنائيّ: ستتنوع إجابات الطلاب. تأكّد من تعدادهم الأمراض المعدية، مثل السعال، والزّكام، والإإنفلونزا وغيرها.

### الإجابات:

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

3 يلاحظ الطالب الصورة ويجيب عن الأسئلة.

### الإجابات:

أ) تظهر الصورة ولدًا مريضًا. لقد أصيب بالمرض بسبب الجراثيم. تفقد أمّه حاله و تقدم له الدواء اللازم.

ب) يتصرف الولد جيدًا عندما يستخدم منديلاً ورقياً ليخرج المخاط من أنفه وينع ذلك الجراثيم من الانتشار.

### الوحدة 3: الجراثيم

3 ألاحظ الصورة الآتية.



ما زايل في تصريح هذا الولد المريض؟

ب) ما زايل في تصريح هذا الولد المريض؟

193

يقيّم Evaluate

5

أتحقق مما تعلمت



1 يختار الطالب عبارة غير صحيحة عن الجراثيم.

إجابة:

(د) دائمًا يجعلنا الجراثيم نمرض.

2 يستعين الطالب ببعض المفردات ليؤلف فقرة عن كيفية دخول الجراثيم أجسامنا.

**4** يقرأ الطالب الجمل ويحدد إن كانت صحيحة أو خاطئة.

**الإجابات:**

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

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

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

**5** \***الدستدلل/التعليق:** يلاحظ الطالب مخطط البيانات عن بعض الأطفال المرضى وعن الأمراض التي أصيبوا بها ويجيب عن الأسئلة.

**الإجابات:**

(أ) الزكام هو المرض الأكثر شيوعاً.

(ب) الإنفلونزا هو المرض الأقل شيوعاً.

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

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

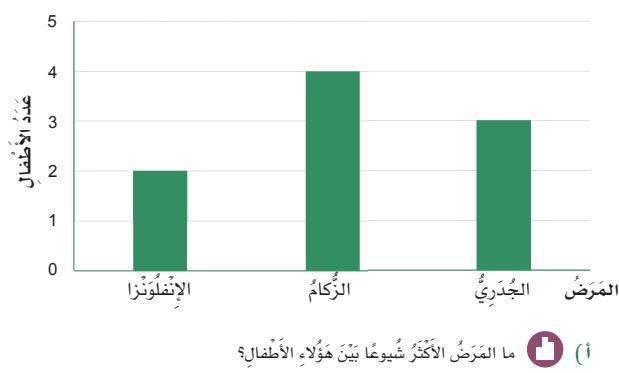
**أجيب بـ صبح أو خطأ.** 4

يمكن للجراثيم الموجودة على يدي أن تسبب لي المرض.

يمكن للجراثيم الموجودة في جسمي أن تسبب لي المرض.

يمكن للجراثيم الموجودة في الهواء أن تسبب لي المرض.

\* الاحظ مخطط البيانات الآتي عن بعض الأطفال المرضى وعن الأمراض التي أصيبوا بها.



(أ) ما المرض الأكثر شيوعاً بين هؤلاء الأطفال؟

(ب) ما المرض الأقل شيوعاً؟

194

## نشاط منزلي



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

الوحدة 3: الجرائم

ج) أذّجب الأمراض بحسب عدد الأطفال المصابين بها.

د) هل تعتقد أنَّ أعداد الأطفال المرضى سيَقْبِضُ ثابِيًّا بعد أسبوعين أو سنتين؟ فسر إجابتك.

## نشاط منزلي



6 أعد جدول إشارات لأظهر عدد زملائي وأفراد أسرتي الذين أصيبوا بأمراض مختلفة.

195



# كيف يمكنني أن أحمي نفسي من الجراثيم؟

الدرس 3.4

B0307.4 يذكر طرق الوقاية من الجراثيم.

سيتم إنجاز الدرس في حصة واحدة (مدة الحصة 45 دقيقة)

**في نهاية هذا الدرس سوف يستطيع الطالب أن:**



- يصف بعض الطرق للوقاية من الجراثيم أو لتجنبها.

**الأدوات والموارد: \* =أساسي، # = اختياري:**



- \* شاط افتتاحي: ورقة كبيرة وأقلام لكل مجموعة وبطاقة تمرير الطالب 3
- \* النشاط 1: ألوان مائية وطبق ورقي لكل طالب والتمكن من استخدام مغسلة وصابون لغسل الأيدي
- \* النشاط 2: أسطوانة مدرجة ml 100 وقمع ودورق فيه ماء وملون غذائي أحمر ودورق فيه ماء عادي
- \* النشاط 3: شريط مصور يظهر كيف يتم المحافظة على نظافة المستشفيات وكتب أو مواد مرجعية

**أشياء تعلمتها:**

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 تسبب لنا المرض.

الجراثيم المختلفة تسبب أمراضًا مختلفة.

أريد أن أتعلمها من جديد

أريد أن أتدرب عليها

أعرفها جيدًا

## 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 لأمراض مختلفة فيرسم صورة لوجه ويشير بأسمها 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 أتعلّمها:



مكان لعلاج المرضى.	Hospital	مستشفى
مادة تقتل الجراثيم.	Antiseptic	مطهر

## خلفية معرفية عن الموضوع

- يمكننا أن نتجنب إصابتنا بالمرض عن طريق غسل أيدينا بعناية عدّة مرات في اليوم. سيمعن 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 أيضًا قتل الجراثيم الموجودة على جلدنا.
- من المهم التبيّه إلى أن الإفراط في غسل اليدين يمكن أن يسبب مشاكل أيضًا، لأنّه يمكن أن يزيل الزيوت الطبيعية الموجودة في الجلد، ويحرقه، ما يحدّ من قدرة الجلد الطبيعية على منع الجراثيم من دخول الجسم.
- إنّ الأشخاص الذين يزورون المرضى في المستشفى أو الذين يتواجدون فيها بسبب المرض أو الإصابة معروضون للإصابة بأمراض أخرى تنتقل عن طريق الجراثيم. يقوم العاملون في المستشفيات بكلّ ما في وسعهم للمحافظة على نظافة الأسطح ولضمان عدم وجود جراثيم على أيديهم. إنّهم يستخدمون منتجات التنظيف لتنظيف الأرضيات والجدران والأسرّة والأدوات. كما يستخدمون الصابون والماء أو سائل تعقيم اليدين للمحافظة على نظافة أيديهم طوال الوقت.

**نشاط افتتاحي**

المناقشة

**3.4.1 كَيْفَ يُمْكِنُنِي أَنْ أَحْمِيَ نَفْسِي مِنَ الْجَرَاثِيمِ؟**

الدرس 3.4

أشياء تعلّمناها: ■ عندما تدخل الجراثيم أجسامنا تسبّب لنا المرض.

- الجراثيم المختلفة تسبّب أمراضًا مختلفة.

أعرّفُها جيًّا  أريدُ أنْ أتعلّمَها منْ جدید

**في نهاية هذا الدرس سُوفَ أُسْتَطِيعُ آن:**

- أصف بعض الطرق الوقائية من الجراثيم أو لتجاهُلها.

**نشاط افتتاحي**

- الأحظ صورة الطفل.
- أصف ما يجري.
- الطفل يتلقى لقاحا ضد المرض.
- أناقش مع زملائي في المجموعة حول أهمية تلقي اللقاح.



Hospital	مُسْتَشْفَى
Antiseptic	مُطَهَّرٌ

196



**1** اطلب إلى الطلاب العمل ضمن مجموعات من 4 أفراد. يتأمّل الطلاب صورة الطفل والطبيب.

**2** اطلب إلى الطلاب أن يتناقشوا في ما يفعله الطبيب (يلقّح الطفل).

**3** اطلب إلى الطلاب أن يناقشوا في مجموعاتهم أهمية التطعيم ضد المرض. قد يذكر بعض الطلاب أمراضًا محددة أصيبوا بها هم أو أفراد عائلتهم (على سبيل المثال الحصبة أو النكاف أو COVID-19).

**4** اختتم المناقشة موضحاً كل المفاهيم الخطا التي يمكن أن تكون قد تكونت عندهم عن اللقاحات.

**النشاط 1**

الأنشطة العملية

**كيف يساعد غسل اليدين على الوقاية من الجراثيم؟**

تأكد من أن الطالب يرتدي ملابس واقية لئلا تتّسخ ملابسه بالألوان المائية. ينبغي للطالب أن يغسل يديه على نحو تام 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 «تحقق مما تعلمت» في الصفحة 197.

### الإجابات:

عندما يصف الطالب ما يلاحظه على يديه بعد غسلهما، ينبغي أن يشير إلى أنه تم 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 لأن ذلك يغسل جميع أجزاء اليدين. مما يعني أنه ستتم إزالة الألوان المائية بشكل كامل. يؤمن الماء الجاري إزالة كل الألوان المائية عن اليدين. ويزيل الصابون الألوان المائية. ينطبق ذلك على الجراثيم غير المرئية أيضاً في حال تواجدت على أيدينا.

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

يدرك الطالب أيضاً 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 مُلصق لوحٌ مكونٌ من خانات يحسب عند طلب صفي.  
يتناول حجم كل خانة مع حجم يدي.  
أضع يدي في الألوان مائية وأطعهما في إحدى الخانات.  
له أقوم بعملهما جيداً.  
الأحظ الصور بدقّة إنها تُظهر كيفية غسل اليدين على نحوٍ تام.  
أغسل يدي متبّعاً الإرشادات.



أيُّ ما ألاَجِهُ على يديَيَ بَعْدَ غَسْلِهِما.

197

- 1** زود الطالب بطبق ورقٌ مغطى بالألوان مائية.
- 2** اطلب إلى الطالب أن يضع راحة يده على التطبق 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 بعضاً. 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 نحوٍ تام).
- 7** اطلب إلى الطالب أن يغسل يديه متبّعاً الإرشادات المبيّنة في كتاب الطالب.

## غسل اليدين بطريقة صحيحة يزيل الجراثيم.

### أعد التعلم

ذكر كل طالب يحتمل أن يواجه صعوبة بأنّ غسل اليدين يزيل عنهم الجراثيم كما يزيل عنهم الألوان المائية.

### عزّز التعلم

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 وأنّنا غالباً ما نلمس وجوهنا بأيدينا.



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 التعلم»، احرص على ألا يكون الطالب ممن يعانون من حساسية تجاه سائل تعقيم اليدين قبل استخدامه.



**4** يتَوَسَّعُ الطَّالِبُ حَوْلَ أَهْمِيَّةِ أَنْ تَفُوقَ نَسْبَةُ الْكُحُولِ فِي سَائِلِ تَعْقِيمِ الْيَدَيْنِ 60%. اطْلُبْ إِلَى الطَّالِبِ أَنْ يَنْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ فِي كِتَابِ الطَّالِبِ وَيَنْاقِشْ إِنْ كَانَ سَائِلِ تَعْقِيمِ الْيَدَيْنِ الظَّاهِرُ فِيهَا قَوِيًّا بِمَا يَكْفِي لِيُقْتَلَ الْجَرَاثِيمِ. ثُمَّ اطْلُبْ إِلَى الطَّالِبِ أَنْ يَدُونْ إِجَابَتِهِ فِي كِتَابِ الطَّالِبِ.

**5** تَقْيِيمٌ بِنَائِيٍّ: اطْلُبْ إِلَى الطَّالِبِ إِجَابَةً عَنِ السُّؤَالِ 4 مِنْ «أَتَحَقَّقَ مِمَّا تَعْلَمْتُ» فِي الصَّفَحةِ 197.

### الإجابات:

يُدْرِكُ الطَّالِبُ أَنَّ سَائِلِ تَعْقِيمِ الْيَدَيْنِ الظَّاهِرِ فِي الصُّورَةِ قَوِيًّا بِمَا يَكْفِي لِيُقْتَلَ الْجَرَاثِيمِ. يَذَكِّرُ الطَّالِبُ أَنَّهُ يَجِدُ أَنَّ تَسَاوِيَ أَوْ تَفُوقَ نَسْبَةِ الْكُحُولِ فِي سَائِلِ تَعْقِيمِ الْيَدَيْنِ 60% لِيُقْتَلَ الْجَرَاثِيمِ.

تَقْيِيمٌ بِنَائِيٍّ: أ) السَّائِلُ «بُ» هُوَ السَّائِلُ الْأَفْضَلُ لِتَعْقِيمِ الْيَدَيْنِ. ب) نَسْبَةُ الْكُحُولِ فِي السَّائِلِ «بُ» أَعْلَى مِنْ نَسْبَةِ الْكُحُولِ فِي السَّائِلِ «أُ». .

إِنَّ غَسْلَ الْيَدَيْنِ عَلَى نَحْوِ تَامٍ بِالصَّابُونِ وَالْمَاءِ الْجَارِيِ الدَّافِئِ أَفْضَلُ طَرِيقَةٍ لِإِزَالَةِ الْجَرَاثِيمِ عَنْهُمَا. يُسَاعِدُ سَائِلُ تَعْقِيمِ الْيَدَيْنِ أَيْضًا عَلَى قَتْلِ مُعْظَمِ الْجَرَاثِيمِ.

**الوحدة 3: الجراثيم**

**النشاط 2**

**كيف نزيل الجراثيم من دون صابون وماء؟**



**سَاحَاجُ إِلَى:**

- أَسْطُوانَةٌ مُدَرَّجَةٌ 100 ml
- قَبْعَةٌ
- دُوْرَقٌ فِيهِ مَاءٌ وَمَلُونٌ عِدَادِيٌّ
- أحْمَرٌ
- دُوْرَقٌ فِيهِ مَاءٌ عَادِيٌّ



في حالِ عَيْمٍ تَوَافِرُ الصَّابُونُ وَالْمَاءُ، يُمْكِنُنَا أَنْ نَسْتَعْدِمُ سَائِلَ تَعْقِيمِ الْيَدَيْنِ.

يَجِدُ أَنْ تَفُوقَ نَسْبَةُ الْكُحُولِ فِي سَائِلِ تَعْقِيمِ الْيَدَيْنِ 60% لِيُقْتَلَ الْجَرَاثِيمِ.

أَسْكُبْ 60 ml مِنَ الْمَاءِ الْمَلُونِ فِي الأَسْطُوانَةِ.

أُضِيفَ المَاءُ العَادِيُّ إِلَى أَنْ يَصِلَّ مُسْتَوِيَّ الْمَاءِ إِلَى 100 ml.

يَعْتَنِي الْخَلِيلِ عَلَى 60% مِنَ الْمَاءِ الْمَلُونِ.

تُظَهِّرُ نَسْبَةُ الْمَاءِ الْمَلُونِ الَّذِي أَسْتَعْدَمْتُهُ كَمِيَّةَ الْكُحُولِ الْمَوْجُودَةِ فِي سَائِلِ تَعْقِيمِ الْيَدَيْنِ. يَكُونُ سَائِلُ تَعْقِيمِ الْيَدَيْنِ مِنْ 60% مِنَ الْكُحُولِ.

هل سَائِلُ تَعْقِيمِ الْيَدَيْنِ الظَّاهِرُ فِي الصُّورَةِ قَوِيًّا بِمَا يَكْفِي لِيُقْتَلَ الْجَرَاثِيمِ؟ لماذا؟

إن غسل اليدين على نحو تام بالصابون والماء الجاري الدافئ أفضل طريقة لإزالة الجراثيم عنهم. يساعد سائل تعقيم اليدين أيضًا على قتل معظم الجراثيم.

- 1** اطْلُبْ إِلَى الطَّالِبِ أَنْ يَسْكُبْ 60 ml مِنَ الْمَاءِ الْمَلُونِ فِي الأَسْطُوانَةِ. أَخْبِرِ الطَّالِبَ أَنَّ ذَلِكَ يَمْثُلُ كَمِيَّةَ الْكُحُولِ الْمَوْجُودَةِ فِي سَائِلِ تَعْقِيمِ الْيَدَيْنِ. اطْلُبْ إِلَى الطَّالِبِ أَنْ يُضِيفَ المَاءُ العَادِيُّ إِلَى أَنْ يَصِلَّ مُسْتَوِيَّ الْمَاءِ إِلَى 100 ml. اشْرُحْ لِلْطَّالِبِ أَنَّ الْكَمِيَّةِ الْمَتَبَقِّيَّةِ مِنْ سَائِلِ تَعْقِيمِ الْيَدَيْنِ عَبَارَةٌ عَنْ مَاءٍ.
- 2** اشْرُحْ لِلْطَّالِبِ أَنَّ اسْتِخْدَامَ سَائِلِ تَعْقِيمِ الْيَدَيْنِ يُسَاعِدُ عَلَى قَتْلِ الْجَرَاثِيمِ.
- 3** أَخْبِرِ الطَّالِبَ أَنَّهُ يَجِدُ أَنْ تَفُوقَ نَسْبَةُ الْكُحُولِ فِي سَائِلِ تَعْقِيمِ الْيَدَيْنِ 60% لِيَكُونَ قَوِيًّا بِمَا يَكْفِي لِيُقْتَلَ الْجَرَاثِيمِ.

## أعد التّعلم



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

### النّشاط 3 كيف تحدّ المستشفيات من عدد الجرائم؟

- أستعين بالكتّاب وأشاهد شريطاً مصوّراً ليكتشف كيف تتمّ المحافظة على نظافة المستشفيات.
- الاحظ صور الأشخاص.
- أحذّ الصور التي تظهر أشخاصاً يعملون في المستشفى.
- أعد قائمة بالوظائف التي يقوم بها العاملون في المستشفى.



الاحظ القائمة من الوظائف التي يقوم بها العاملون في المستشفى.  
اناقش مع مجموعتي كيف تساعد كل وظيفة على الحد من وصول الجرائم إلى المرضى.  
ناقش كيف يستخدم كل شخص في المستشفى المطهرات.  
تعدد من سيؤدي كل دو.

بعد مسحية قصيرة أو مثهدا دامياً يظهر كيف يحدث ذلك.

كيف يستخدم المطهرات في المستشفيات؟

المطهرات تقتل الجراثيم.  
يمكن إزالة الجرائم عن الأسطح عن طريق غسلها بالمُنظفات والماء.

200

## عزّز التّعلم



اطلب إلى الطّالب أن يعٌد سائلاً مكوّناً من 80 ml من الماء الملون كما في النّشاط السّابق وأن يضيف إليه 20 ml من الماء العادي. اطلب إلى الطّالب أن يقارن بين السّائلين وأن يحدد أيهما لونه أقوى، السّائل ذو نسبة 60% أو 80% من الماء الملون.

## يتوّسع Elaborate



### النّشاط 3

لعب الأدوار والمسرح والحركة

## كيف تحدّ المستشفيات من عدد الجرائم؟



1

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



2

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



3

اطلب إلى الطّالب التفكير وكتابة قائمة بالوظائف التي يؤدّيها الأشخاص في المستشفى (مثل الأطباء والممرضات وعمال النّظافة).

- 4 شجّع الطّالب 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 رسم فكرة أنّ المطهرات تقتل الجراثيم.
- 6 زود الطّالب بالرسم الذي أعدّه في بداية الدّرس.
- 7 وزّع الطّالب ضمن مجموعات واطلب إلى الطّالب أن يناقش ويتوسّع حول كيفية مساعدة كلّ وظيفة على الحدّ من وصول الجرائم إلى المرضى.
- 8 تقييم بنائيّ: اطلب إلى الطّالب الإجابة عن السّؤال الآتي: كيف يستخدم العاملون المطهرات كلّ بحسب وظيفته؟ تحدّث عن ثلات وظائف مختلفة. يكتب الطّالب إجابته في دفتر العلوم.

## الإجابات:

يحدّد الطّالب أنّه يتمّ استخدام المطهّرات في المستشفيات لتنظيف الأسطح. توجد أيضًا المطهّرات في غسول اليدين الذي يستخدمه الأطبّاء والممرضون، كما تستخدم المطهّرات لتنظيف الجروح المفتوحة.

تقييم بنائي: أيّ ثلث فئات من العاملين في المستشفى (على سبيل المثال، ممرضة وطبيب وعامل نظافة)، الطبيب والممرض ينظفان أيديهما والأدوات التي يستخدمانها، وعامل النظافة ينظف أرضيات المستشفى وجدرانها بالمطهّرات.

5

### أتحقق مما تعلّمت



\*1 **المعرفة:** يختار الطّالب الطّريقة الصحيحة للوقاية من الجراثيم.

#### الإجابات:

توجد أكثر من إجابة صحيحة:

ب) غسل اليدين أو **d**) فرك اليدين بسائل تعقيم اليدين بما طرقتان صحيحتان للوقاية من الجراثيم.

2 يحدّد الطّالب ثلاثة طرق تتبعها المستشفيات للوقاية من الجراثيم.

#### الإجابات:

يمكن أن تتضمّن الإجابات تنظيف كلّ شيء بشكل دائم، ارتداء أدوات الوقاية مثل القفّازات التي تستعمل لمرة واحدة والملابس الطّبّية الخاصة، استخدام سائل تعقيم اليدين بحيث يحتوي على نسبة 60 % من الكحول وما فوق، واستخدام المطهّرات.

\*3 **التطبيقات:** يذكر الطّالب أهميّة محاولة قتل الجراثيم في المستشفى.

#### الإجابات:

من المهم قتل الجراثيم لأنّها مسؤولة عن انتشار الأمراض والعدوى. نحتاج إلى الحدّ من الجراثيم لكي نحدّ من انتشار المرض ونقلّ فرص العدوى. ويعدّ هذا مهمًا بشكل خاص في المستشفى لأنّ الأشخاص فيها غالباً ما يكونون أقلّ قدرة على مكافحة الأمراض والعدوى.

المطهّرات تقتل الجراثيم.

يمكن إزالة الجراثيم عن الأسطح عن طريق غسلها بالمنظفات والماء.

## أعد التّعلم



اطلب إلى الطّالب أن يعمل ضمن شائّي ويعدد ثلاثة طرق يتبعها العاملون في المستشفيات للحدّ من انتشار الجراثيم.

## عزّز التّعلم



اطلب إلى الطّالب أن يقارن بين الطّريقة التي يتبعها طبيب الأسنان للحدّ من انتشار الجراثيم والطّريقة التي تتبعها المستشفيات للفرض نفسه. اطلب إلى الطّالب أن يدون أوجه الشّبه بينهما.

**٤ يحدّد الطالب السائل الأفضل لتعقيم اليدين ويفسّر إجابته.**

**الإجابات:**

**(أ) السائل «ب» هو السائل الأفضل لتعقيم اليدين.**

**(ب) تفوق نسبة الكحول الموجودة في السائل «ب» نسبة الكحول الموجودة في السائل «أ».**

**نشاط منزلي**

**٥ صُمم هذا النشاط لاختبار فهم الطالب مفهوم الحدّ من انتشار الجراثيم من خلال البحث عن تفسير حديث الرسول صلى الله عليه وسلم: «إذا سمعتم بالطاعون بأرض فلا تدخلوها، وإذا وقع بأرض وأنتم بها فلا تخرجوها منها».**

الوحدة ٣: الجراثيم

**ماذا تعلمت؟**

- إن غسل اليدين بالصابون والماء الجاري المائي يزيل الجراثيم عنهم.
- يمكن استخدام سائل تعقيم اليدين والمطهرات لقتل الجراثيم.
- يقوم العاملون في المستشفيات بكل ما في وسعهم لقتل الجراثيم.

**آتيتكم ماقاتلتم**



\*١ ما هي الطريقة الصحيحة للوقاية من الجراثيم؟

- (أ) التفحُّ على اليدين. (ب) غسل اليدين بالماء فقط. (ج) مسح اليدين بالملابس. (د) فرك اليدين بسائل تعقيم اليدين.

2

..... 3 ..... 1

\*٢ لماذا تقدّم محاولة قتل الجراثيم في المستشفى أمراً مهماً؟



4 (أ) ما السائل الأفضل لتعقيم اليدين؟

(ب) أفسّر إجابتي.

**نشاط منزلي**

٥ أبحث عن تفسير حديث الرسول صلى الله عليه وسلم:  
«إذا سمعتم بالطاعون بأرض فلا تدخلوها، وإذا وقع بأرض وأنتم بها فلا تخرجوها منها».

201

# ما الأمراض التي لا تسببها الجرائم؟

B0307.5 أفهم أن بعض أنواع المرض، مثل السكري أو الإصابات التي تؤدي إلى استخدام كرسي متحرك، لا تنتشر عن طريق الجرائم، لذا لا يمكن نقلها بين إنسان وآخر.

سيتم إنجاز الدرس في حصتين (مدة كل حصة 45 دقيقة)

## في نهاية هذا الدرس سوف يستطيع الطالب أن:

- يشرح أن التعرض لإصابة جسدية لن ينتقل إلى الآخرين.
- يشرح أن بعض الأمراض غير معدية.
- الحصة الأولى - يشرح أن بعض الأمراض غير معدية.
- الحصة الثانية - يشرح تأثيرات بعض الأمراض غير المعدية.

## الأدوات والموارد: \* = أساسي، # = اختياري:



### الحصة الأولى:

\* النشاط 2: مواد مرجعية: كتب عن الإعاقات الجسدية

### الحصة الثانية:

\* النشاط 3: مواد مرجعية: كتيبات طبية عن الأمراض غير المعدية وورقة وأقلام تلوين خشبية أو تلوين مائي وأقلام

## أشياء تعلمتها:

اطرح على الطالب الأسئلة الآتية:

1 ما الذي يمكننا القيام به للحد من الجرائم على أيدينا؟

2 كيف يتم الحد من الجرائم في المستشفيات؟

ينبغي للطالب الإجابة بعد ذلك عن الآتي:

إن غسل اليدين بالصابون والماء الجاري الدافئ يزيل الجرائم عنهم.

يقوم العاملون في المستشفيات بكل ما في وسعهم لقتل الجرائم.

أريد أن أتعلمها من جديد       أعرفها جيدا

## 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 شائي 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 أتعلّمها:



يمكن أن ينتقل من شخص إلى آخر.  
لا يمكن أن ينتقل من شخص إلى آخر.  
حالة تحدّ من حركة الإنسان أو حواسه أو نشاطه.  
تأثير المرض في الجسم.

**Communicable**

■ معدٍ

**Non-communicable**

■ غير معدٍ

**Disability**

■ إعاقة

**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 والإنسفلونزا والكورونا.
- يجب علينا جميعاً أن نقوم بالإجراءات الوقائية نفسها لمحاولة أن نحدّ 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 يتعرّض 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.

يُدْمِج Engage



### نشاط افتتاحي

العقل الذهني

1 ذكر الطالب بأن المرض توعّك صحيّ وأنّ الجراثيم التي تدخل أجسامنا تسبّب لنا العديد من الأمراض.

2 ناقش سبباً أو سببين يمكن أن يدفعا شخصاً لأن يذهب إلى المستشفى.

3 امنح الطالب 5 دقائق ليعدّ قائمة ببعض الأسباب التي يمكن أن تدفع شخصاً لا يعاني من أيّ 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

### ما الأمراض التي لا تسبّبها الجراثيم؟

- أشياء تعلّمنها:
- أنّ عسل البهارات بالصابون والماء الجاري الدافئ يُزيل الجراثيم عنّهما.
  - يقوم العاملون في المستشفيات بكلّ ما في وسعهم لقتل الجراثيم.

- أتّعلمُها جيّداً  أريدُ أن أتدرّب عليها  أريدُ أن أتعلّمها من جديد

### في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

- أشعر أنّ التعرّض لاصابة جسدية لن ينتقل إلى الآخرين.
- أشعر أنّ بعض الأمراض غير معدية.

### نشاط افتتاحي

- أعدّ قائمة ببعض الأسباب التي يمكن أن تدفع شخصاً لا يعاني من أيّ مرض إلى أن يذهب إلى المستشفى.

### مفردات آتّعلمها

Communicable	معدٍ
Non-communicable	غير معدٍ
Disability	إعاقة
Symptoms	أعراض المرض

202

**النشاط 1**

التعلم مع القرآن

**ما الأمراض المعدية والأمراض غير المعدية؟**

الوحدة 3: الجراثيم

**النشاط 1****ما الأمراض المعدية والأمراض غير المعدية؟**

يُعد المرض **معدياً** إذا كان انتقاله من شخص إلى آخر ممكناً، وذلك لأنَّ الجراثيم التي تسبِّب المرض تنتشر وتقلُّل بين الأشخاص، إنَّ الإنفلونزا والكورونا والجدري كلُّها أمثلة على أمراض معدية. لا يمكن للأمراض **غير المعدية** أن تنتقل من شخص إلى آخر.

هل تسبِّب الجراثيم الأمراض غير المعدية؟ لماذا؟

أناقش مع زميلي الأمراض غير المعدية. ندوتها في الجدول.  
نبحث لتحقق 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 تسبِّب 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 الريو أو الأكزيما.

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

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

**1** يستكشف الطالب معنى مصطلح معد. اشرح أنَّ المرض يسمى معدياً إذا كان انتقاله من شخص إلى آخر ممكناً. ذلك لأنَّ الجراثيم التي تسبِّب المرض تنتشر وتقلُّل بين الأشخاص.

**2** اطلب إلى الطالب أن يذكر أمثلة على أمراض معدية. أخبر الطالب أنَّ الإنفلونزا والكورونا والجدري والإيبولا كلُّها أمثلة على أمراض معدية.

**3** أسأل الطالب عن ماهية الأمراض غير المعدية. تأكَّد أنَّ الطالب يدرك أنَّ 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:**

تأكَّد من أنَّ الطالب يدرك أنَّ الجراثيم لا تسبِّب الأمراض غير المعدية. كما لا يمكن للأمراض غير المعدية أن تنتقل من شخص إلى آخر.

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



## النشاط 2

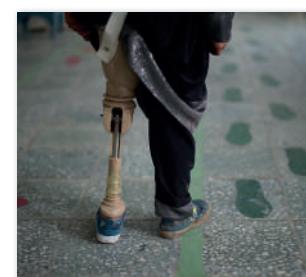
للحظ - فكر - اكتب

### هل الإعاقة مرض معدي؟

- 1** اطلب إلى الطالب أن يشارك بعض الأمثلة على إعاقات جسدية ضمن نقاش صفي. أعد قائمة بهذه الأمثلة.
- 2** أسأل الطالب عما إذا كانت الإصابات الجسدية تعد أمراضًا معدية أو أمراضًا غير معدية. اطلب إلى الطالب أن يناقش أفكاره مع بقية زملائه.
- 3** اشرح للطالب أن الأشخاص قد يتعرضون لحادث معين يسبب لهم الإعاقة ولكن هذه الإعاقة غير معدية.
- 4** اطلب إلى الطالب أن يذكر خلال النقاش الصفي 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 الصور المبينة في كتاب الطالب بدقة وأن يناقش ضمن مجموعته ما يلاحظه قبل أن ينجز نشاط الرسم.
- 6** اطلب إلى الطالب أن يفكّر في طرق يمكن من خلالها أن يساعد طفلًا ذا إعاقة جسدية، وأن يرسم فكرته في المساحة المخصصة لذلك في كتاب الطالب.
- 7** اطلب إلى الطالب أن يجيب عن السؤال في كتاب الطالب. تجول بين الطلاب لتحقق من إجاباتهم.

## النشاط 2

هل الإعاقة مرض معدي؟



الاحظ الصور بدقّة. أناقش مع مجموعتي العامل المشترك بين جميع الأطفال الظاهرين في الصور. أدون أفكارى.

204

## أعد التعلم



اطلب إلى الطالب أن يعمل ضمن شرائط بعد المناقشة الأولية لتتأكد من أنه يدرك الفرق بين الأمراض المعدية والأمراض غير المعدية. عند الضرورة، أخبر الطالب عن أمثلة إضافية على كل النوعين قبل أن يكمل الجدول.

## عزّز التعلم



زوّد الطالب بكتاب أو منشورات عن مرض الربو والسمنة وناقشه معه إن كانت هذه الأمراض معدية أو غير معدية.

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

### الإجابات:

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

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

### الإعاقة مرض غير معد؛ 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.

205

### عزز التعلم

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

### أعد التعلم

تجوّل في الصف لتدعم الطالب الذي يواجه صعوبة في رسم الطرق لمساعدة طفل ذي إعاقة جسدية وزوجه بأفكار مساعدة.

Evaluate

يقيم



### تقييم ختامي للحظة



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



### النشاط 3

دراسة الحالة

## هل يختلف الأشخاص في مدى خطورة تعرضهم للجرائم؟

**1** اطلب إلى الطالب أن يلاحظ بدقة الصورة المبينة في كتاب الطالب وأن يصف لزميله ما يلاحظه.

**2** اطلب إلى شابي أن يشاركها ملاحظاتهما مع بقية طلاب الصف. ذكر الطالب ليتوسّع حول الأمراض المعدية والأمراض غير المعدية.

**3** استخلص من خلال مناقشة صفيّة أن الأشخاص ذوي الإعاقة والأمراض الأخرى غير المعدية ليسوا معرضين للتقطاف الجرائم أكثر من غيرهم. ينبغي لهم أن يطبقوا الإجراءات الوقائية ذاتها لتجنب الجرائم.

**4** اطرح 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 ذوي الإعاقة اتخاذ الإجراءات نفسها للوقاية من الجرائم. اطلب إلى الطالب أن يجيب عن الأسئلة في كتاب الطالب. تجول بين الطلاب لتحقق من إجاباتهم.

### النشاط 3

#### هل يختلف الأشخاص في مدى خطورة تعرضهم للجرائم؟

هذا على رأي معلم وعملائه في الصفة تحقيق البدع. سائل أحد زملائي إن كان بإمكانه على أن يراقبهم لأنهم يعتقدون أنه قد يمرض بسبب انتشار الجرائم في الخديقة.



هل تعتقد أن زميل على محقٍ لماذا؟

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

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

206

## الحصة الثانية

يشرح تأثيرات بعض الأمراض غير المعدية.

### يدمج Engage



### نشاط افتتاحي

سرد القصص

**1** أسرد للطالب القصة الآتية: تغيب محمد عن مدرسته أيامًا عديدة، وذلك بسبب إصابته بمرض التهاب اللوزتين، بناءً على إجازة مرضية أعطاها الطبيب. ذهب زملاؤه لزيارته والاطمئنان عليه، فاستقبلهم جده وهو جالس على كرسي متحرك.

**2** اطرح على الطالب السؤالين الآتيين: «أي الأشخاص يعاني من مرض معدٍ وأيّهم يعاني من مرض غير معد؟ فسر إجابتك». «ما الإجراءات التي يجب أن يتخذها أصدقاء محمد عند زيارته؟».

## 5 تقييم بنائي:

اطلب إلى الطّلاب الإجابة عن السؤال الآتي:  
حدّد ما إذا كان كلّ ممّا يأتي مرضًا معدّياً أم  
مرضًا غير معدّ:

- التّسمّم الغذائي
- الإنفلونزا
- العمى
- الكورونا

- فقدان السمع

- ارتفاع ضغط الدم

يكتب الطّالب إجابته في دفتر العلوم،

### الإجابات:

ينبغي أن يدرك الطّالب أنّ الأشخاص ذوي الإعاقة والأمراض الأخرى غير المعدية ليسوا معروضين لالتقاط الجراثيم أكثر من غيرهم.  
ينبغي لهم أن يطبّقوا الإجراءات الوقائية ذاتها لتجنب الجراثيم.

لتتجنب الإصابة بالمرض ينبغي أن يحدّد الطّالب أنّ عليه عدم الاقتراب من أيّ شخص يسعّل أو يعطس وبالأخصّ إذا لم يستخدم هذا الشخص منديلاً ورقياً ليغطي فمه وأنفه. ينبغي غسل اليدين بانتظام بالصابون والماء الجاري الدافئ. في حال عدم إمكانية غسل اليدين، ينبغي فركهما بسائل تعقيم للليدين 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: العمى،  
فقدان السمع، وارتفاع ضغط الدم، والتّسمّم الغذائي.

من غير المحتمل أن يتقطّع الأشخاص ذوو الإعاقة والأمراض الأخرى غير المعدية الجراثيم أكثر من سواهم. ينبغي للأشخاص ذوي الإعاقة أن يطبّقوا الإجراءات الوقائية نفسها لتجنب التّعرض للأمراض التي تسبّبها الجراثيم.

## عمل إضافي اختياري

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

## أعد التّعلم

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

## عزّز التّعلم

قبل أن يتوجّه الطّلاب إلى مقصف الطعام لتناول طعامهم، تأكّد من أنّ جميعهم قد غسلوا أيديهم. اطلب إلى الطّالب 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 معدي. تجول بين الطلاب لتحقق من إجاباتهم.

**4** أقرأ للطالب نص النشاط في كتاب الطالب: «مرض السكري والربو والأكزيما أمراض غير معدية. لكل منها أعراض مختلفة: غالباً ما لا تلتئم الجروح الجسدية الخارجية للمصاب بمرض السكري بسرعة. قد يسبب الربو صعوبة في التنفس. يجعل الأكزيما الجلد خشنًا وتؤدي إلى ظهور القشور عليه وتسثير الحكة».

**5** رسّخ فكرة أن للأمراض أو الحالات المرضية غير المعدية أعراضًا مختلفة.

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

**7** تقييم بنائي: أسأل الطالب: هل يعَدّ مرض السكري مرضًا معدياً؟ يكتب الطالب إجابته في دفتر العلوم.

### الإجابات:

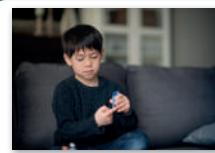
تقييم بنائي: مرض السكري ليس مرضًا معدياً، ولا ينتقل بالجراثيم.

الوحدة 3: الجرائم

### النشاط 4

#### ما تأثيرات بعض الأمراض غير المعدية؟

أذور مركز مصادر التعلم مع معلمي.  
أمراض السكري والربو والأكزيما كلُّها أمراض غير معدية. لكل منها أعراض مختلفة جدًا:



- غالباً لا تلتئم الجروح الجسدية الخارجية للمصاب بمرض السكري بسرعة.



- قد يسبب الربو صعوبة في التنفس.



- يجعل الأكزيما الجلد خشنًا وتؤدي إلى ظهور القشور عليه وتسثير الحكة.

207



### النشاط 4

الويب كويست

#### ما تأثيرات بعض الأمراض غير المعدية؟

**1** اشرح للطالب أنه سيتوسيح حول ما فهمه في هذا الدرس من خلال زيارة مركز مصادر التعلم. أخبر الطالب أن عليه أن يكتشف بعض المعلومات عن بعض الأمراض أو الحالات المرضية غير المعدية. اطلب إلى الطالب أن يشارك جميع المعلومات التي يعرفها مع بقية زملائه.

**2** زود الطالب بمواقع مرجعية حول الأمراض غير المعدية كي يدرسها.

## لأمراض غير المعدية أعراض مختلفة.

### أعد التعلم



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

- ماذا تعلمت؟**
- 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 جميعنا أن نقوم بالإجراءات الوقائية نفسها لنجاول أن تحد من انتشار الجراثيم.
  - للأمراض غير المعدية **أعراض مختلفة**.
  - أمثلة على الأمراض غير المعدية: مرض السكري أو الإصابات التي تؤدي إلى استخدام الكرسي المتحرك.



### تحقق مما تعلمت

1

- أضْعِ خطأً تَحْتَ 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 والحمبة والربو أمثلة على الأمراض المعدية.

208

### عزز التعلم



اطلب إلى الطالب أن يعد مطوية بالأمراض الثلاثة التي ذكرت في الدرس (الربو والسكري والأكزيما)، ويحدد أوجه الشبه والاختلاف في ما بينها.

يقيّم Evaluate

10

### تحقق مما تعلمت



1 يقرأ الطالب الجمل ويضع خطأً 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 والحمبة والربو أمثلة على 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 ذوي الإعاقة خارج الأماكن التي يوجد فيها الكثير من الجراثيم مثل سواهم.

الإنفلونزا والحسبة والزكام أمثلة على الأمراض المعدية.

**3** يكمل الطالب مخطط فراير بالمعلومات المناسبة عن مرض معدٍ.

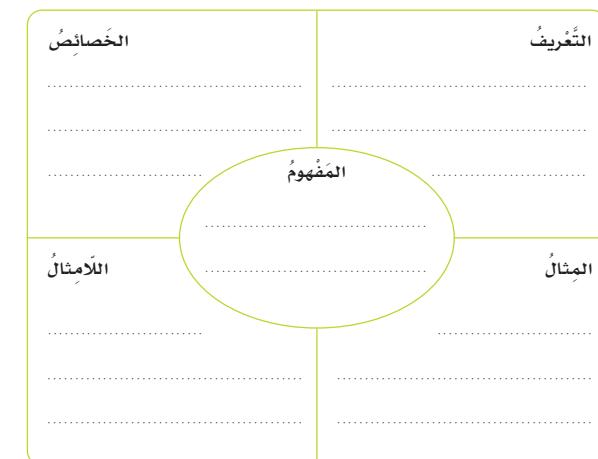
### الإجابات:



### الوحدة 3: الجراثيم

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

**3** أكمل مخطط فراير بالمعلومات المناسبة عن الأمراض المعدية.



#### \*4 الدليل / التعليل: يلاحظ الطالب

الصورتين ويجيب عن الأسئلة.

##### الإجابات:

(أ) المفاصل في يد الشخص المصابة بالتهاب المفاصل متورّمة والأصابع غير مستقيمة.

(ب) يعني الشخص المصابة بالتهاب المفاصل الروماتويدي من صعوبة في شيء أصابعه. كما يحتمل أن يواجه صعوبة في الأمساك بالأشياء وشدها لذا يحتمل أن لا يتمكّن من فتح العلب. يحتمل أن يعني أيضًا من وجع في يده وبالأخص حول المفاصل.

210

4 \* تُظهر الصورة  صورة شعاعية لِعَظَامِ يَدِ سَلِيمَةٍ.  
تُظهر الصورة  صورة شعاعية لِيَدِ شَخْصٍ مُصَابٍ بِالتَّهَابِ الْمَفَاصِلِ الرَّوْمَاتُوِيدِيِّ وَهُوَ مَرْضٌ غَيْرُ مُدَدٍ.



(أ) أَدْوَنُ اخْتِلَافَيْنِ بَيْنَ عَظَامِ الْيَدِ السَّلِيمَةِ وَعَظَامِ يَدِ الشَّخْصِ الْمُصَابِ بِالتَّهَابِ الْمَفَاصِلِ الرَّوْمَاتُوِيدِيِّ.

(ب) ما الأعراض التي يعاني منها الشخص المصابة بـ التهاب المفاصل الروماتويدي؟  
لماذا؟

**5** يقرأ الطالب السؤال ويجيب عن الأسئلة.

### الإجابات:

- أ)** الصعوبة في السمع مرض غير معدي.
- ب)** لا تنتشر الصعوبة في السمع عن طريق الجراثيم.

### نشاط منزلي



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

الوحدة 3: الجرائم

**5** يعني الطفل ماجد من صعوبة في السمع.



**(أ)** هل مرض ماجد معدي؟

**(ب)** أفسر إجابتي.

### نشاط منزلي



**6** مرض السكري هو مرض يصاب به الكبار والصغار. سعد طفل في الصف الثالث أصيب بمرض السكري. أخبره الطبيب بأن مرض السكري المصاب به هو من النوع الثاني في حين أن جده مصاب بمرض السكري بأن مرض السكري المصاب به ينبع من النوع الأول. أبحث عن الفرق بين نوعي مرض السكري المصاب بهما كل من سعد وجده.

# ماذا أعرف عن الجراثيم؟

الدرس 3.6



- B0307.1 يصف الجراثيم بأنّها أصغر من أن ترى بعيننا المجرّدة.
- B0307.2 يدرك أنّ الجراثيم توجد على جسم الإنسان والأشياء الأخرى التي لا تبدو متّسخة.
- 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 السكري أو الإصابات التي تؤدي إلى استخدام كرسيّ متحرك، لا تنتشر عن طريق الجراثيم، لذا لا يمكن نقلها بين إنسان وآخر.

سيتم إنجاز الدرس في حصتين (مدة كلّ حصة 45 دقيقة)

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

Engage يدمج ◆

التّمهيد ⑤



الصف الذهني

### الحصتان الأولى والثانية 90

#### في هذا المشروع سوف

يعد الطالب موادًّا ليساعد 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 الشّريط المصوّر أو التّسجيل الصّوتيّ

#### المكان

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

## الدَّرْسُ 3.6 ماذا أَعْرِفُ عَنِ الْجَراثِيمِ؟

B0307

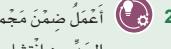
الوحدة 3: الجراثيم

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



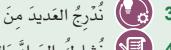
1

الأخطُر بِيَقِنٍةٍ مُلْصَقَيْنَ تَمَّ استِخدَامُهُما فِي أَنْتَاجِ انتشارِ وِيَاءِ كُورُونَا، وَأَشَاهِدُ بِعَضِ الْأَشْرِطَةِ الْمُصَوَّرَةِ مِنَ الْحَمْلَةِ.



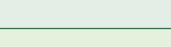
2

أَعْمَلُ ضِمنَ مَجْمُوعَةٍ لِتَصْنَعُ طَبْهَةً لِحَمْلَتِيِّ الْجَارِثِيمِ لِمساَعِدَةِ الْأَشْخَاصِ عَلَى تَعْلِمِ كِيفِيَّةِ الْحَدِّ مِنَ انتشارِ الْجَارِثِيمِ.



3

أَنْتَاجُ الْعَدِيدِ مِنَ الْأَكْسِيَاءِ الَّتِي تُسَاعِدُ عَلَى إِيصالِ الرَّوْسَائِلِ.



4

تُشَارِكُ الْمَوَادُ وَالْمَعْلُومَاتُ مَعَ زَمَلَاتِنَا فِي الصَّفَّ.

مشروع الْوَكْدَةِ: كَيْفَ نَسْتَطِيعُ أَنْ تَمْتَعَ انتشارَ مَرْضٍ كَوْلَ الْعَالَمِ؟



في هذا المشروع سُوفَ:



▪ أَعْدُ مَوَادَّ لِاسْعَادِ عَلَى إِعْلَامِ الْأَشْخَاصِ بِمَا يَجِبُ الْقِيَامُ بِهِ  
لِتَنْعَمَ انتشارِ الْمَرْضِ.

في عَامِي 2019 وَ2020، اتَّسَرَ فيروسُ كُورُونَا (الْفِيُوْرُوسُ التَّاجِيُّ) فِي مُعَظَّمِ بَلَادِنَ الْعَالَمِ. وَتَوَجَّبَ عَلَى الْحُكُومَاتِ أَنْ تَطْلُبَ إِلَى الْمُوَاطِنِينَ اِتَّحَادِ بعضِ الْإِجْرَاءِاتِ لِتَنْعَمَ انتشارِهِ. وَقَدْ قَدَّمَتِ الْحُكُومَاتِ الْمَعْلُومَاتَ عَنْ طَرِيقِ الْبَرَامِجِ التَّلْفِيُزِيَّةِ وَاللَّوْحَاتِ الإِعْلَانِيَّةِ وَالبَّثِّ الصَّوْتِيِّ. كَمَا سَاعَدَ الْعَدِيدُ مِنَ الْأَشْخَاصِ أَيْضًا عَلَى إِيصالِ الْمَعْلُومَاتِ مَنْ خَلَالِ إِعْلَانِاتِ وَرَسَائلِ تُسَاعِدُ الْأَطْفَالَ عَلَى تَذَكِّرِ مَا يَجِبُ فِيهِ. كَانَتْ حَمْلَةُ الْهَزِيمَةِ بِالْفِيُوْرُوسِ،

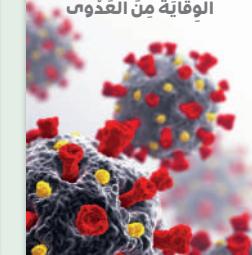
أَشَاهِدُ بِعَضِ الْأَشْرِطَةِ الْمُصَوَّرَةِ وَالْأَحْطُرُ بِعَضِ الْمَنْشُورَاتِ خَوْلَ كِيفِيَّةِ مِنْ انتشارِ فيروسِ كُورُونَا وَكِيفِيَّةِ التَّغْلِبِ عَلَى الْمَرْضِ.

### فيروس كورونا المستجد

ما هي طريقة انتقال الفيروس؟  
يمكن أن ينتقل الفيروس من شخص إلى آخر، بالاتصال عن قرب مع الشخص المصابة أو عن طريق إفرازاته التنفسية.

ما شكل الوقاية للحماية من الفيروس؟

المبادئ على غسل اليدين جيداً بالماء والصابون أو بالمواد المطهرة.  
• تفادى الاقتراب من أي شخص يسعُ أو يقطُّن وتحبُّ الاتصال.  
• الواقعه الطيبه هي حال ظهرت عليك أحد اعراض الفيروس.



الوقاية من العدوى

## 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 أقرأ مع الطالب المعلومات الآتية في كتاب الطالب:

«في عامي 2019 و2020، انتشر فيروس كورونا (الفيروس التاجي) في معظم بلاد العالم. وتوجب على الحكومات أن تطلب إلى المواطنين أن يلتزموا ببعض الإجراءات لمنع انتشاره. وقد قدمت الحكومات المعلومات عن طريق البرامج التلفزيونية واللوحات الإعلانية والبث الصوتي. كما ساعد العديد من الأشخاص أيضاً على إيصال المعلومات من خلال إعداد إعلانات ورسائل تساعد الأطفال على تذكر ما يجب فعله. كانت حملة الهزيمة بفيروس كورونا وكيافية التغلب على المرض.

اتّخاذ بعض الإجراءات لمنع انتشاره، وقد قدّمت الحكومات المعلومات عن طريق البرامج التلفزيونية واللوحات الإعلانية والبث الصوتي. كما ساعد العديد من الأشخاص أيضاً على إيصال المعلومات من خلال إعداد إعلانات ورسائل تساعد الأطفال على تذكر ما يجب فعله. كانت حملة لإلحاقي الهزيمة بفيروس كورونا. حفّز 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 مفاهيميًّا يبيّن ما وجده.

5

اطلب إلى المجموعات أن تشارك مخطوطاتها المفاهيمية وأن تضيف معلومات جديدة إليها بالاستعانة بأفكار بقية الطّلاب. تحقق من تضمن المخطوطات مفاهيم شائعة خاطئة وصحّحها إن وجدت من خلال المناقشة.

يتوّسّع Elaborate

النّشاط الأساسي الجزء الثاني (25)



المشاريع

- 1 اطلب إلى الطّالب أن يقيّم المادة المكتوبة لحملة أخرى وأن ييدي رأيه محدّداً نقاط القوّة والجوانب التي تحتاج إلى تحسينات.

## الحصة الثانية

يُدمج Engage

التمهيد (5)



التعلّم مع الأقران

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

يتوّسّع Elaborate

النّشاط الأساسي (20)



المشاريع

- 1 اطلب إلى الطّالب أن يعمل ضمن مجموعات.
- 2 سيسضيف الطّالب معلومات إلى حملته المصمّمة لمساعدة الأشخاص على تعلم كيفية الحدّ من انتشار الجراثيم. تأكّد من استخدامه المخطط المفاهيمي الذي أعدّها في الحصة السابقة ليستلهم منها أفكاراً لحملته.
- 3 اشرح للطّالب أنّ عليه أن يتوّسّع في عمله من خلال إعداد شيء آخر لحملته كتسجيل صوتيٍّ

1 توسيع حول ما يحتويه المشروع شارحاً للطّالب أنه سيعدّ في هذا المشروع موادًّا لتوسيع الأشخاص بما يجب القيام به لمنع انتشار الجراثيم.

2 اطلب إلى الطّالب أن يعمل ضمن مجموعات ليعدّ حملته الخاصة لمساعدة الأشخاص على تعلّم كيفية الحدّ من انتشار الجراثيم. تأكّد من استخدامه المخطط المفاهيمي الذي أعدّها في النّشاط 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 كالملصق. اشرح للطّالب أنّ عليه أن يبدأ بإعداد المادة المكتوبة.

4 تقييم بنائي: أسأل الطّالب: لاحظ بدقة المادة المكتوبة لحملة أخرى واعطِ رأيك محدّداً نقاط القوّة والجوانب التي تحتاج إلى تحسينات.

الأمراض المعدية والتغلب عليها.

### Evaluate يقيّم

#### نشاط متابعة



المناقشة

1 اطلب إلى الطالب أن يقيّم مشروعه باستخدام سلم التقدير اللفظي الموجود في كتاب الطالب.

2 كتقييم للأقران اطلب إلى الطالب أن يعمل ضمن شائيات لتقدير مشاريع بعضهم بعضاً؛ وجّه المناقشات وزود الطالب بالتعليمات والتعديلات المطلوبة على تقييمه.

3 أدر مناقشة صفيّة لمراجعة كيف يمكن تحسين المشروع والتعديلات العملية التي سيطبقها الطالب في المشاريع اللاحقة.

أو شريط مصوّر ليساعد على إيصال رسائل حملته.

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

### Evaluate يقيّم

#### النشاط الختامي



طرح الأسئلة

1 اطلب إلى الطالب أن يشارك مشروعه. أخبره أنه سيؤدي دور خبير في تحذير انتشار الأمراض المعدية.

2 تقييم بنائيّ: اطلب إلى الطالب أن يطرح أسئلة على الخبرير لتقديره. اطلب إلى المجموعات المختلفة تبادل الأدوار إلى أن تتأكد من أنّ الطالب أدرك المفاهيم الرّئيسة حول احتواء

قييم عملي عن طريق اختيار الدرجة المناسبة التي تصف مستوى تحقيق مشروعه لكل عيوب من العيوب المطلوبة فيه.

21

### هذا ما تعلمته

- الجراثيم أصغر من أن ترى بالعين المجردة.
- يمكن أن ترى الجراثيم عندما تنظر 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 جيداً 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 كند الجراثيم على أيدينا عن طريق فركها بسائل تقييم اليدين.
- تسبب الجراثيم الأمراض المعوية فقط.
- لا تسبب الجراثيم الأمراض غير المعدية كمرض السكري، 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.

### الحصة الثالثة

يُدْمِج Engage

#### نَشاط افتتاحي

المناقشة

يقول بعضهم إنَّه يُنْبِغِي الابْتِعَادُ عَنِ الْمُصَابِينَ بِالْإِنْفُلُوْنْزَا. هُلْ أَوْفَهُمُ الرَّأْيُ؟ لِمَاذَا؟



10

تَتَحدَّثُ هَذِهِ الْجَمْلَةُ عَنِ انتِشَارِ الْجَرَاثِيمِ. أَمْلَأِ الْفَرَاغَ بِالْمُقْرَدَاتِ الْمُنْسَبَةِ.

- عِنْدَمَا نَطَسْنَا نَتَشَرُّ.
- فِي الرَّأْدِ الَّذِي يَخْرُجُ مِنَ الْفَمِ.
- يَسَاقِطُ الرَّأْدُ عَلَى..... القرَبَيْهِ.
- إِذَا أَمْسَنَا هَذِهِ الأَسْطُحَ سَتَتَّقِلُ الْجَرَاثِيمُ إِلَيْهَا.
- إِذَا وَضَعْنَا أَيْدِيَنَا عَلَى فَمِنَا سَتَدْخُلُ الْجَرَاثِيمُ.
- هَذَا مَا يُسَبِّبُ لَنَا.....



\*3

لِمَاذَا تَصُبُّ مَعْرِفَةُ مَكَانِ الْجَرَاثِيمِ؟

216

- تُسَبِّبُ الْجَرَاثِيمُ الْأَمْرَاضِ الْمَعْدِيَّةِ فَقَط.
- لَا تُسَبِّبُ الْجَرَاثِيمُ الْأَمْرَاضِ غَيْرِ الْمَعْدِيَّةِ كَمَرْضِ السُّكُّرِيِّ، لِذَلِكَ لَا يُمْكِنُ أَنْ تَتَقَلَّ مِنْ شَخْصٍ إِلَى آخَر.
- لَا تُسَبِّبُ الْجَرَاثِيمُ الْإِصَابَاتِ الْجَسَدِيَّةِ. إِنَّهَا غَيْرِ مَعْدِيَّةٌ، لِذَلِكَ لَا يُمْكِنُ أَنْ تَتَقَلَّ مِنْ شَخْصٍ إِلَى آخَر.

Evaluate

يقيِّم



#### النشاط 1

يُحدِّدُ الطَّالِبُ إِنْ كَانَ يَوْافِقُ رأِيِّ ما يَقُولُ بَعْضُهُمْ بِأَنَّهُ يُنْبِغِي الابْتِعَادُ عَنِ الْمُصَابِينَ بِالْإِنْفُلُوْنْزَا، وَيُحدِّدُ السَّبَبَ.



10

1 اشْرُحْ لِلطلَّابِ أَنَّهُمْ سِيرَاجُونَ مَا تَعْلَمُوهُ فِي الْوَحْدَةِ.

2 اطْلُبْ إِلَيْهِمْ إِخْبَارَكُمْ عَمَّا يَتَذَكَّرُونَ فِي الْوَحْدَةِ.

أَنْتَ تَتَظَرُّ مِنْهُمْ إِلَيْهِمُ الْإِجَابَاتِ الْآتِيَّةِ:

- الْجَرَاثِيمُ أَصْغَرُ مِنْ أَنْ تُرَى بِالْعَيْنِ الْمُجَرَّدَةِ.
- يُمْكِنُ أَنْ نُرَى الْجَرَاثِيمُ عِنْدَمَا نَظَرْنَا إِلَيْهَا تَحْتَ الْمَجَهَرِ.
- يُمْكِنُ أَنْ تَتَوَاجِدَ الْجَرَاثِيمُ عَلَى جَسْمِ الْإِنْسَانِ وَالْأَشْيَاءِ الْأُخْرَى الَّتِي لَا تَبْدُو مَتَّسِخَةً.
- يُمْكِنُ لِلْجَرَاثِيمُ أَنْ تَدْخُلَ أَجْسَامَنَا عَنْ طَرِيقِ جَرْحٍ فِي الْجَلْدِ.
- عِنْدَمَا تَدْخُلُ الْجَرَاثِيمُ أَجْسَامَنَا فَمَا قَدْ تَسَبِّبُ لَنَا الْمَرْضُ.

▪ يُمْكِنُ أَنْ تَتَتَشَرَّ الْجَرَاثِيمُ عَنْ طَرِيقِ السَّعالِ وَالْعَطَاسِ، مَا يَعْنِي أَنَّ الْجَرَاثِيمُ تَتَوَاجِدُ فِي الْهَوَاءِ وَتَسْتَقِرُّ عَلَى الأَسْطُوحِ أَوْ عَلَى الْأَشْيَاءِ أَوْ عَلَى أَجْسَامَنَا.

▪ يُمْكِنُنَا أَنْ نَحْدِدَ مِنْ عَدْدِ الْجَرَاثِيمِ الْمُوْجَوَّدةِ عَلَى أَيْدِينَا عَنْ طَرِيقِ غَسْلِهَا جَيِّداً بِالصَّابُونِ وَالْمَاءِ الْجَارِيِّ.

▪ يُمْكِنُ إِزَالَةِ الْجَرَاثِيمِ عَنِ الْأَسْطُوحِ عَنْ طَرِيقِ غَسْلِهَا بِالْمُنْظَفَاتِ وَالْمَاءِ.

▪ يُمْكِنُنَا أَنْ نَحْدِدَ مِنْ عَدْدِ الْجَرَاثِيمِ عَنْ طَرِيقِ اسْتَخْدَامِ الْمَطَهَّرَاتِ لِتَتَظَهِّفَ الْأَشْيَاءِ.

▪ يُمْكِنُنَا أَنْ نَحْدِدَ مِنْ عَدْدِ الْجَرَاثِيمِ عَلَى أَيْدِينَا عَنْ طَرِيقِ فَرْكَهَا بِسَائِلِ تَعْقِيمِ الْيَدِيْنِ.

## Evaluate يقيّم



### النشاط 3 \* (التطبيق)

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

#### الإجابة:

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 التّعلم



اطلب إلى الطالب أن يسمّي سطحاً يعتقد أنّ عليه الكثير من الجراثيم وآخر عليه عدد قليل منها.

## عزّز التّعلم



اطلب إلى الطالب أن يفكّر في كيفية معرفتنا بوجود الجراثيم بالرّغم من أنّنا لا نتمكن من رؤيتها بالعين المجردة.

## Evaluate يقيّم

نعم ينبغي الابتعاد عنهم لأن الإنفلونزا مرض معدي يمكن أن يسبب لك توعّكاً صحّياً شديداً إذا أصبت بأحد أنواعه الخطيرة.

## Evaluate يقيّم



### النشاط 2



يقرأ الطالب الجمل التي تتحدث عن انتشار الجراثيم ويملا الفراغات بالمفردات المناسبة.

#### الإجابة:

- عندما نعطس نشر الجراثيم في الرذاذ الذي يخرج من الفم.
- يتلقى الرذاذ على الأسطح القريبة.
- إذا لمسنا هذه الأسطح ستنتقل الجراثيم إلى أيدينا.
- إذا وضعنا أيدينا على فمها ستدخل الجراثيم أجسامنا.
- هذا ما يسبب لنا المرض.

## أعد التّعلم



اطلب إلى الطالب أن يبلّ يده تحت الصنبور وأن يضعها على منديل ورقي. اشرح أنّ أثر يده المبللة يدلّ على أثر الجراثيم إذا كانت يده مغطاة بالجراثيم.

## عزّز التّعلم



اطلب إلى الطالب أن يربط العلاقة بين الفيروسات واللّقاحات.

## \* النشاط 4 - 5 |



## النشاط 4:

يحلل الطالب جدولًا يظهر أعداد الطلاب الذين تغيبوا عن المدرسة بسبب المرض في أيام مختلفة من الأسبوع. وتوجّب إرسال طالبي إضافيين نهار الاثنين إلى منزلهما بسبب مرضهما.

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

- أ) في أيّ يوم أصيبتُ معظمَ الطلابِ بالمرض؟  
ب) لماذا كان طلابٌ كثُر مرضى في هذا اليوم؟  
ج) في أيّ يوم أصيَبَ أقلُ عدَدٍ من الطلابِ بالمرض؟  
د) ما مدةُ معاناةِ الطالبِ منْ هذا المرض؟ لماذا؟

217

## النشاط 5 \* - الاستدلال/التعليق:

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

## الإجابات:

## النشاط 4:

أ) الثلاثاء.

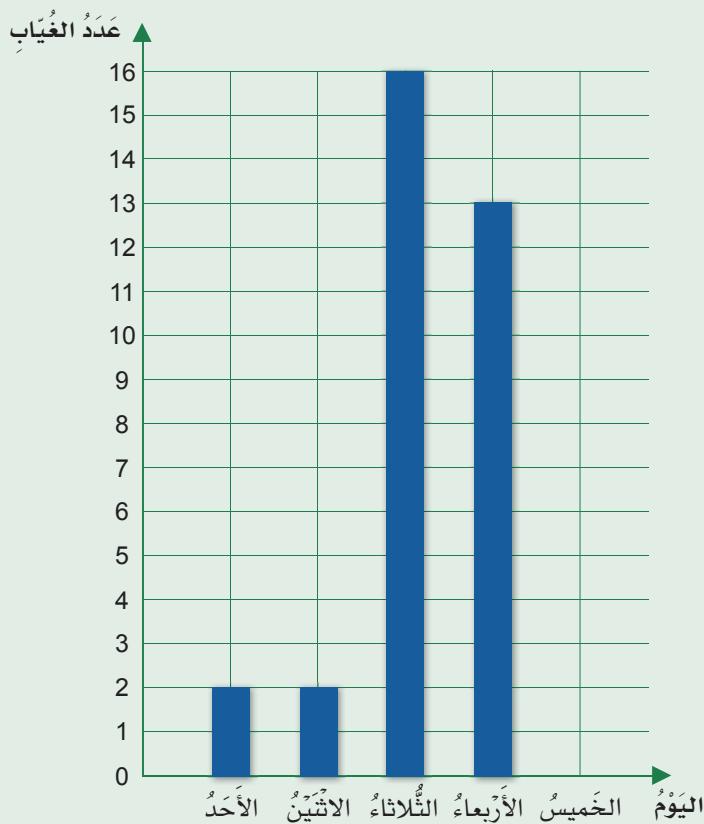
ب) كان الكثير من الطلاب مرضى في هذا اليوم لأنّ الطالبيين اللذين تم إرسالهما إلى المنزل كانوا مصابين بمرض معدٍ ونقلاه إلى بعض طلاب الصّفّ. لقد نقلوا الجراثيم إلى 16 طالبًا إضافيًّا وقد أصيبوا بالمرض في اليوم التالي لأنّهم أصيَبوا بالعدوى.

ج) الخميس.

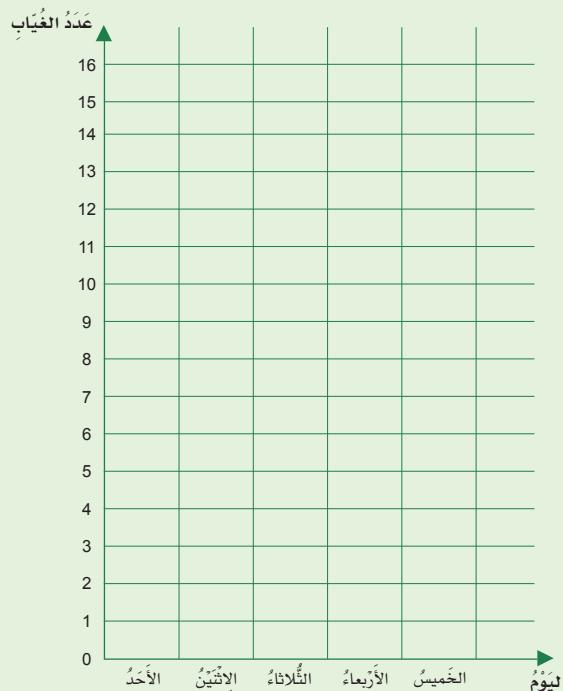
د) مدةُ معاناةِ الطالبِ من هذا المرض يومان. لم يكن أحد من الطلاب مريضاً يوم الخميس. 13 طالبًا من الطلاب الـ 16 الذين كانوا مصابين بالمرض يوم الثلاثاء كانوا لا يزالون يعانون منه يوم الأربعاء ولكن صحتهم تحسّنت يوم الخميس.

### النشاط 5\*: \*

**ب)** لن يتغيب أحد من الطّلاب عن المدرسة في الأسبوع اللاحق لأنّ أحداً لم يعاني من المرض يوم الخميس، لذا فإنّ انتشار المرض قد توقف.



(٤) أكمل مخطط الرسم بالأعمدة بالاستناد إلى الجدول في السؤال ٤.



218

### أعد التّعلم



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

### عزّز التّعلم



اطلب إلى الطّالب أن يعدّ جدولًا لعدد الحضور خلال الأسبوع الذي أصيب فيه الطّلاب بالمرض ويرسم مخطط الرسم بالأعمدة لعدد الحضور في الصّف إذا كان إجمالي عدد طلاب الصّف 25 طالبًا.

## الحصة الرابعة

Evaluate يقيّم



### النشاط 6

يحدّد الطّالب ويختار الأشياء التي ستساعد على منع انتشار الجرائم في القائمة الآتية في كتاب الطّالب.

#### الإجابات:

ب) غسل اليدين بانتظام.

د) تنظيف الأسطح.

هـ) استخدام سائل تعقيم اليدين.

ز) العطاس باستخدام منديل ورقّي.



٦ أختار الأشياء التي ستساعد على منع انتشار الجرائم في القائمة الآتية:

- أ) تناول الطعام.
- ب) غسل اليدين بانتظام.
- ج) تهوية المُرْفَف بالهواء النّقِي.
- د) تنظيف الأسطح.
- هـ) استخدام سائل تعقيم اليدين.
- و) السُّعال في الهواء.
- ز) العطاس على منديل ورقّي.



\*٧ ما الشيء المدرج في قائمة السؤال ٦ الذي يساعد على نشر الجرائم؟ لماذا؟

219

#### أعد التّعلم

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 الجرائم. توسيع في الاختيارات التي لا يعمد الطّالب على الوقوف عندما تقرأها له.



#### عزّ التّعلم

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





## النشاط 7 \* (الدستدلل/التعليق)

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

## الإجابات:

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

## أعد التّعلم



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

## عزّز التّعلم



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

## النشاط 8



يلاحظ الطالب بدقة صورة تظهر سطح جلد الإنسان المكّبّر.

### الإجابات:

أ) مكّبّر تعني جعل صورة الشيء تبدو بحجم أكبر.

ب) المجهر

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

### أعد التّعلم

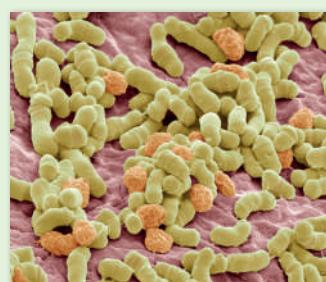


اطلب إلى الطالب أن يعُدّ أنواع الجراثيم المختلفة المبيّنة في الصورة ويدرك كيف يعرف ذلك.

### عزّز التّعلم



أخبر الطالب أنه يتم رسم صور الجراثيم لتبدو كالجراثيم الحقيقة. اطلب إلى الطالب أن يشرح كيف يعرف العلماء شكل الجراثيم.



نُظَهِرُ هَذِهِ الصَّوْرَةَ سَطْحَ جَلْدِ الإِنْسَانِ الْمُكَبَّرِ.

أ) ما معنى المُفَرِّدةِ مُكَبَّر؟

ب) ما الأداة المستخدمة لرؤية الجراثيم؟

ج) تمثل الأشكال ذات الألوان المختلفة في الصورة الجراثيم.

هل جميع الجراثيم من النوع نفسه؟  
كيف أعرف ذلك؟

220

## أعد التّعلم



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

## عزّ التّعلم



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

Evaluate يقيّم



### النشاط 10 \* (المعرفة)



يختار الطّالب طرق الوقاية من الجراثيم.

الإجابات:

- أ) سائل تعقيم اليدين  
ج) غسل اليدين بالصابون والماء

## أعد التّعلم



اطلب إلى الطّالب أن يعمل ضمن شائّيات ليفكّر في سبب عدم اعتبار الاختيارين، بـ) المصادفة وـ د) حمل لعبة عند المرض، من طرق الوقاية من الجراثيم.

## عزّ التّعلم



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

الوحدة 3: الجراثيم



\*9

كيف تختلف كيّفية الإصابة بالأمراض المعدية عن كيّفية الإصابة بالأمراض غير المعدية؟

.....



\*10

اختار طرق الوقاية من الجراثيم.



221

Evaluate يقيّم



### النشاط 9 \* (التطبيق)



يشرح الطّالب الفرق بين كيّفية 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 مصاباً بها والإعاقات الجسدية التي تسبّبها الحوادث. تسبّب الجراثيم الأمراض المعدية.

## ماذا أستطيع أن أفعل؟

أشعرين بمقتني الجدول لاختصار التوضيحي الذي يعبر عن مدى اكتسابي مفاهيم هذه الوحدة أو مهاراتها.

أريد أن أتعلمها من جديد	أريد أن أتدرب عليها	أعرفها جيداً

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

الدرس	أستطيع أن	الدرسين
3.1	أصف أنَّ الجراثيمَ أصغرَ مِنَ أنْ تُرى بالعينِ المُجرَّدة.	
3.2	أصف كيفَ أنَّ الجراثيمَ يُمكِّنُ أنْ تتواردَ علىِ جسمِ الإنسانِ والأشياءِ الأخرىِ التي لا تبدو مُسخحةً.	
3.3	أوضحَ أنَّ الجراثيمَ يُمكِّنُ أنْ تدخلَ أجسامنا وتسبِّبَ لناَ المَرَضَ، وأعطيَ أمثلةً على طرقِ انتقالِها.	
3.4	أعدَّ بعضَ طرقِ الوقايةِ مِنَ الجراثيمِ.	
3.5	أفهمَ أنَّ بعضَ أنواعِ المَرَضِ، مثلَ مرضِ السُّكُريِّ أوِ الإصاباتِ الجَسَدِيَّةِ التي تؤدي إلى استخدامِ كُرْسيٍّ متَحَركٍ، لا تسبِّبُ الجراثيمَ، لذا لا يُمكِّنُ أنْ تنتقلَ مِنِّي إلى آخرِ.	

222

## المفتاح التوضيحي في الجدول

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

أريد أن أتعلمها من جديد	أريد أن أتدرب عليها	أعرفها جيداً

الوحدة 3: الجرائم

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

			مهارات الأُسْقَاصِيَّةُ الْعَلَمِيَّةُ	استطعت أن
			الملاحظة، الاختبار	الاحظَّ كيَفَ يَبْدُو شَيْءٌ صَنِيرُ الْحَجَمِ مُخْتَلِفاً عَنْ تَكْبِيرِهِ وَأَسْتَخِرُ عَدَسَةً مُكَبِّرَةً وَمَجْهَرًا ضَوْئِيًّا.
			التَّصْنِيفُ	الاحظَّ أَوْجَهَ الشَّيْءِ وَالْخَلَافَ بَيْنَ أَنْوَاعِ الْجَرَائِيمِ الْمُخْتَلِفَةِ، وَأَعْدَّ نَمُوذِجًا لِلْجَرَائِيمِ وَأَصْنَفَهَا ضِمَّنَ مَجْمُوعَاتِ.
			الملاحظة، الاختبار	أَسْتَخِرُ زُجَاجَةَ رِدَادٍ لِلْاحظَ كيَفَ تَتَشَبَّهُ الْجَرَائِيمُ فِي زِدَادٍ يَتَنَاهَرُ عِنْدَمَا تَغْطِسُ.
			الملاحظة، الاختبار	الاحظَّ مَدِيَّ حُشُونَةِ سَطْحِ جَلْدِيِّ عِنْدَ تَكْبِيرِهِ.
			الملاحظة، الاختبار	ابحثَ كيَفَ يُمْكِنُ أَنْ تَتَشَبَّهَ الْجَرَائِيمُ بِإِسْتِخْدَامِ الدَّقْيقِ عَلَى الْيَدَيْنِ.
			التَّحْلِيلُ، الْإِسْتِتَاجُ	ابحثَ عَنْ طُرقِ الْحَدِّ مِنْ عَدَدِ الْجَرَائِيمِ عَلَى يَدِيِّي عَنْ طَرِيقِ غَشْلِهِمَا وَإِسْتِخْدَامِ سَائِلٍ لَعْقَمِ الْيَدَيْنِ، وَأَخْلَلُ الطُّرُقَةَ الْأَقْضَلَ.
			التَّصْنِيفُ	أُسْتَدَّ الْأَمْرَاضُ إِلَى أَمْرَاضٍ مُعْدِيةٍ وَأَمْرَاضٍ غَيْرِ مُعْدِيةٍ.

219

Evaluate

يقيّم



النشاط الخاتمي

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 التعليمية للوحدة الثالثة**

## بطاقة تمرين الطّالب 1:

### الوحدة الثالثة

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

اسمي ..... اسمي .....

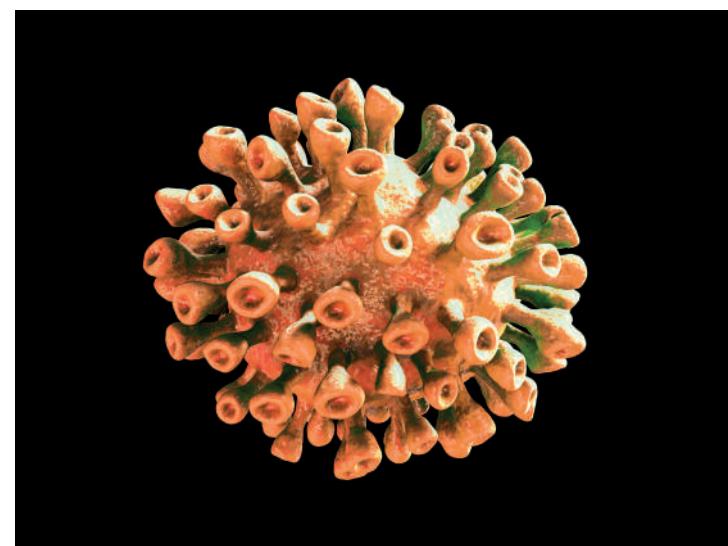


## بطاقة تمرين الطالب 2:

### الوحدة الثالثة

الدرس 3.3 - الحصة الثانية - النشاط 5 - ما نوع الأمراض التي أصبت بها؟

.....  
اسمي .....



فيروس الزكام



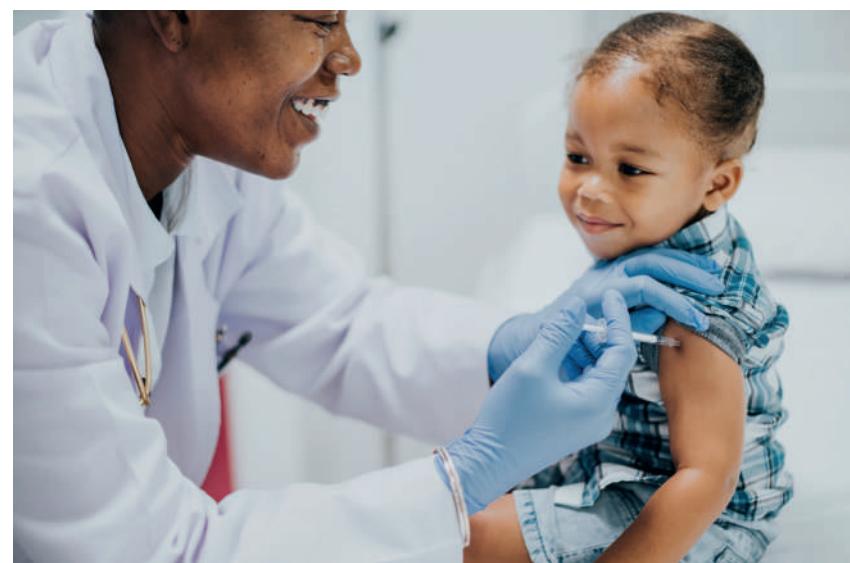
فيروس الإنفلونزا

## بطاقة تمرين الطالب 3 - الجزء الأول:

الوحدة الثالثة

الدرس 3.4 - نشاط افتتاحي

اسمي .....

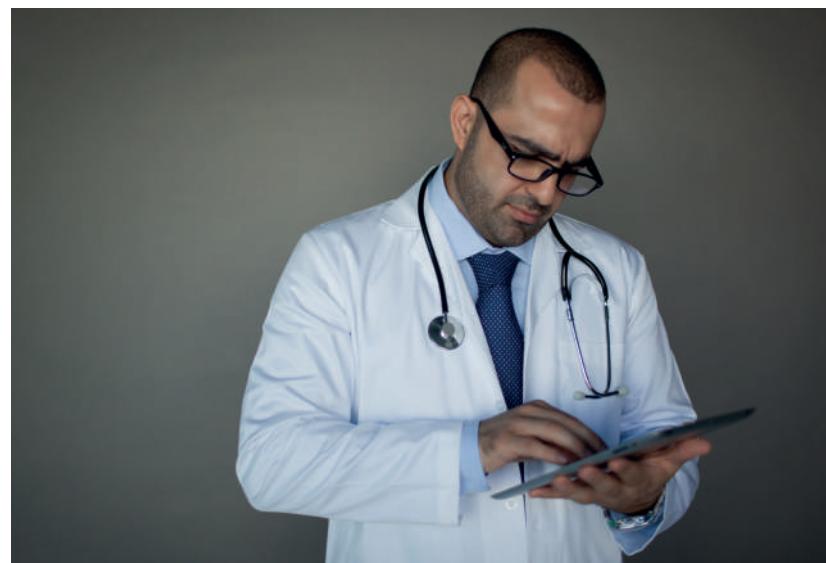


## بطاقة تمرين الطالب 3 - الجزء الثاني:

الوحدة الثالثة

الدرس 3.4 - نشاط افتتاحي

اسمي ..... .



التّارِيْخُ:

الاِسْمُ:



## خُطْتِي الِاسْتِقْصَائِيَّةُ

السُّؤَالُ:



الْتَّوْقُّعُ:



الْخُطُواتُ:



الْأَدَوَاتُ:



.1

.2

.3

.4

.1

.2

.3

.4



النَّتَائِجُ:



الِاسْتِنْتَاجُ:



هَلْ جَرِي اسْتِقْصَائِي كَمَا خَطَطْتُ لَهُ؟

