

ما تأثير ذلك؟

تظهر هذه الصورة التلخطة بالقرص السماوي الضوء المنبعث من أوروبا والبريطانيا لالاستيكت أن ترى فيها مواقع المدن الكبرى برأيتك ما الذي يتركه الساطع الرخماء؟ وعندما تضيء الصابون ليلًا مصدر الطاقة الذي يضيء تلك النماذج كيف يبدون أن يوتر هذا النشاط البشري في البيئة؟

ما الذي جعلت في التربة الطعانية



نشاط استكشافي

ماذا يحدث مع تزايد حجم السكان؟

في العام 2000، عدد السكان يبلغ حوالي 6 مليارات نسمة. وبحلول العام 2050، يتوقع أن يبلغ عدد سكان العالم 9 مليارات نسمة. ومع ذلك، ستبقى المساحة المتوافرة على الأرض كما هي.



1. اقرأ بالنقل نموذج السلامة في المناس.
2. خذ لثوب قاصوليا حافاني إزاء سمسنا 100 ml.
3. عند إشارة البدء، هناخذ الصوب في الإيد، ليصح بذلك أن 20 سم.
4. في كراسك البيسة الخاصة بالمعلوم أشن حنوكسول يملكك، يحد أن يحد الحول إلى عدد الصوب التي أكسفت وإجمالي عدد الصوب الموجودة في الإيد بعد كل إشارة.
5. هناخذ الصوب في كل مرة نسو فيها إشارة البدء، واستمر بذلك إلى أن نسو إشارة الانتهاء.

تقدر في الآتي

1. هل يملك إشارة المزيد من الصوب إلى 20% أو نحو لو لو 10

2. شو مرة اضطررت إلى تضامنة عدد الصوب ليل 20%

المفهوم الأساسي الذي يحد أن يحد من جماعة أحيانية في نواحي النواحي كالتالي:

**المهمة الأسته**  
 • ما العلاقة بين نواحي الموارد والنمو السكاني؟  
 • كيف تؤثر الأنشطة البومعة في الأسته؟

**المفردات**  
 الجماعة الأحيانية  
 population  
 القدرة الاستيعابية  
 carrying capacity

استقصاء

**ضيحات عن الصورة ما التأثير؟** يعيش قرابة 967 مليون نسمة في آسيا، أي ما يزيد عن عدد السكان الذين يعيشون في أوروبا بنحو 145 مليون نسمة. على الرغم من أن عدد سكان القارة الأوروبية أقل، إلا أنها تظهر أكثر "تسولوتو واضحة للعتان من الفضاء الخارج في حين تبدو أفريقيا مظلمة. ج يملك عدم التوازن في كمية الموارد التي يستخدمها السكان في كل قارة.

أ سلة توجيهية

1. **في رأيك، لماذا تبدو أفريقيا** تبدو أوروبا ساطعة جدا؟  
 منها في أفريقيا، لذلك تكون المدن الأوروبية أكثر كثرة على استخدام الكهرباء ليلًا.
2. **سكان أي من القارتين لهم** أكبر تأثير إجمالي أكبر في البيئة أكثر في البيئة إذ يرجع أن يستخدم كل شخص لكل فرد سكان أوروبا أم سكان أفريقيا؟  
 قد يستدل الطلاب على أن سكان أوروبا لهم تأثير أكبر في البيئة أكثر في البيئة إذ يرجع أن يستخدم كل شخص لكل فرد سكان أوروبا أم سكان أفريقيا؟
3. **استدل على العوامل التي قد** تمنع سكان أفريقيا من الحصول على الموارد واستخدامها.  
 عدم الاستقرار السياسي وحجم أفريقيا وأراضيها والتكنولوجيا والتعليم، وتخص المال. كلها أمور قد تمنع سكان أفريقيا من الحصول على المزيد من الموارد واستخدامها.

إدارة التجارب

يمكن الاطلاع على كل التجارب الخاصة بهذا الدرس في كتيّب موارد الطالب كراسة الأنشطة والتجارب

الأسئلة المهمة

بعد هذا التجربي أن يفهم الطلاب الأسئلة المهمة ويكونوا قادرين على الإجابة عن كل سؤال في الكراسات التفاعلية. أعد طرح كل سؤال علفنطرق إلى المحتوى المرتبط به.

المفردات

نمذجة القدرة الاستيعابية

1. أحضر ثلاثة أو أربعة أكياس من حلوى الخطمي الكبيرة لإجراء هذا النشاط.
2. اكتب المصطلح القدرة الاستيعابية لوحة ورقية أو على السبورة. أخبر الطلاب أن القدرة الاستيعابية لنظام بيئي معيّن تمثل عدد أفراد النوع التي يمكن لموارد النظام البيئي أن تدعمها.
3. **اطرح السؤال:** ما بعض الموارد التي تدعم الكائنات الحية؟ تتضمن الموارد الماء والهواء والطعام والمأوى والحيث.
4. كلّف أحد الطلاب نمذجة طريقة حدّ الموارد من عدد أفراد الجماعة الأحيائية جندوقين أو أكثر من الورق النعوى لتمثيل نظام بيئي مكون من شجرة ميتة.
5. مرّر قطع حلوى الخطمي إلى الطلاب، وأخبرهم أن قطع حلوى الخطمي هذه تمثل الفطريات التي تستخدم المواد الغذائية من الشجرة. اطلب منهم وضع قطع حلوى الخطمي على "الشجرة الميتة" حتى يتعدّر وضع أي

## ملاحظات المعلم

قطعة إضافية. ثم كلّف الطلاب عدّ قطع حلوى الخطمي لتحديد القدرة على استيعاب الفطريات على الشجرة المبتة.  
6. ناقش إلى أي مدى يُؤثّر هذا النموذج القدرة الاستيعابية.

## نشاط استكشافي

## ماذا يحدث مع تزايد حجم الجماعات الأحيائية؟

التحضير: 10 min | التنفيذ: 20 min

## الغرض

نمذجة التفاعل بين الجماعات الأحيائية بإضافة حيوب الفاصولياء الجافة إلى كأس ومضاعفة العدد كل مرة.

## المواد

الطلاب: حيوب فاصولياء جافة. كأس سعتها 100 mL

المعلم: ساعة توقيت

البدايل: وعاء صغير بدلاً من إناء

## قبل البدء

- جيّز طاولة العرض بكيس أو كيسين من البلاستيك المثين سعة كل منهما جالون من الفاصولياء الجففة وإناء تُعَدُّ 100 mL لكل مجموعة.
- كلّف الطلاب إعداد جداول البيانات قبل بدء النشاط.
- كلّف الطلاب إعداد عدة أكوام من الفاصولياء يتكوّن كل منها من 10 حبات فاصولياء حتى يتمكنوا من إضافة العدد الصحيح من الفاصولياء إلى الإناء بسرعة في كل مرة.

## توجيه التحقيق

بعد إعطاء إشارة البدء، راقب المجموعات واطرح أسئلة موجهة وتأكد من الفهم. وأصدر إشارة البدء والتوقف عند فترات فاصلة متساوية. بعد 10 دقائق، أصدر إشارة التوقف.

استكشاف المشكلات وإصلاحها، قم بالحاوله لمدة 10 دقائق باستخدام الفاصولياء والوعاء. إذا لم تنض الفاصولياء من الوعاء، غيّر حجم الوعاء أو الفترة الزمنية.

## فكر في الآتي

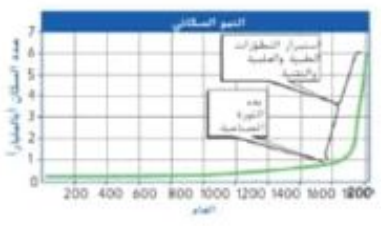
1. يجب أن يقول الطلاب إنه لا يمكن إضافة المزيد من الفاصولياء لأن الكأس تنض بها.
2. ستتوّج الإجابات بحجم حبات الفاصولياء. سيستغرق الأمر من 6 إلى 7 مرات مضاعفة لبلء الكأس عند استخدام فاصولياء متوسطة الحجم في كأس سعتها 100 mL.
3. إن الموارد المتاحة تُخضع لكل فرد. مثل الحيز. نقل مع تزايد حجم الجماعة الأحيائية.



**التحليل**

في هذا الجدول، يُطلب منكم معرفة سبب كل نمط في النمو السكاني، وعلى العكس من ذلك، يُلزم أن تفسر كل اتجاه من هذا الجدول، مع ما تعلمه من هذا الجدول.

ما أعرفه	ما أريد أن أتعلمه	ما تعلمته
----------	-------------------	-----------



**تحليل** **شكل 2** من فهم الشكل

1. اشرح من عام 2000 إلى عام 1800 معدل النمو السكاني. ما الذي ساعد على هذا النمو؟

2. اشرح من عام 1800 إلى عام 2000 معدل النمو السكاني. ما الذي ساعد على هذا النمو؟

**البيانات**

السكان **population**

مجموعة من الكائنات الحية **populus** بمعنى 'الشعب'

**شكل 2** من فهم الشكل

1. اشرح من عام 2000 إلى عام 1800 معدل النمو السكاني. ما الذي ساعد على هذا النمو؟



**الجماعة الأحيائية والقدرة الاستيعابية**

هل شعرت يوماً بأنك تملك البوصلة في الشغل الأحيائي؟ هذه الجماعة الأحيائية هي إحدى المدن، وهي هذه الحالة لتعلم الجماعة الأحيائية هذه الأشخاص الذين يعيشون في المدينة. يستخدم العلماء أيضا مصطلح الجماعة الأحيائية لشرح طريقة مختلفة تأخذها الطبيعة إلى العلماء. تسمى الجماعة الأحيائية الأفراد التي تنتمي إلى نوع واحد وتعيش في منطقة محددة. وهناك ثلاث حزم من جماعة البشر الأحيائية. وكلّ من نوع من الأنواع الأخرى في منطقتك، مثل الطيور أو الأسماك، تساعد أحيائية منتمية.



الشكل 1 هذه التكلفة عدد سكان المدينة يستخدم أعداد الجماعة الأحيائية لشرح أنواع من هذا المنطقة.

**السكان**

عندما استوطن البشر الأمريكية الأولى، كان عدد السكان في أغلب تلك المدن قليلاً. أما اليوم، فقد أصبحت بعض هذه المدن الصغيرة مدن كبيرة ومزدهجة بالسكان. وهذا هو حال الأرض أيضاً. إذ كانت ذات يوم موطناً لعدد قليل نسبياً من البشر، اليوم، يعيش حوالي 5.7 ملياراً على هذا الكوكب. الإشارة إلى أنه قد تم تسجيل أكبر ازدياد في عدد السكان خلال القرون القليلة الماضية.

**اتجاهات النمو السكاني**

**الثقافة المرئية: الشكل 2**

كُلف الطلاب قراءة المادة المتعلقة باتجاهات النمو السكاني ودراسة الشكل 2. استخدم الأسئلة الواردة أدناه لمساعدة الطلاب في تحليل الرسم التخطيطي وتقويم مدى استيعابهم له.

**جماعة الأحيائية والقدرة الاستيعابية**

**السكان**

تزايدت أعداد السكان بشكل كبير في القرون القليلة الماضية. نظراً إلى الإزدياد والمفلسكان، تزدحم المدن بالناس الذين يملؤون المساحات ويستنفدون الموارد.

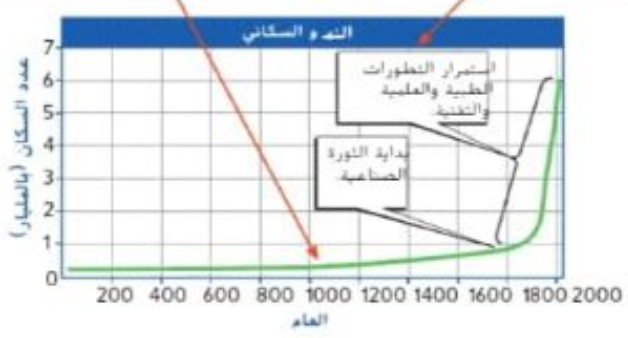
**أسئلة توجيهية**

**اطرح سؤالاً:** كيف يمكن المقارنة بين معدل النمو السكاني من عام 200 إلى عام 1800 ومعدل النمو السكاني من عام 1800 إلى عام 2000؟ اشرح العلاقة بين عامي 200 و 1800. هل منتظم معدل بطيء. اشرح ذلك. اشرح العلاقة بين عامي 1800 و 2000. اشرح ذلك.

**اطرح السؤال:** ما العوامل التي تساهم في زيادة عدد السكان؟ اشرح كيف تساهم الرعاية الصحية والمياه النظيفة والتغيرات التكنولوجية الأخرى في زيادة الهائلة التي شهدتها عدد السكان.

1. لا يصح القول إن المنتزه المحلي تتكون الجماعة الأحيائية من أعضاء نوع واحد فقط يعيشون في منطقة محددة. قد يكون صحيحاً القول إن المنتزه يدعم إحدى جماعات عصافير الدوري الأحيائية. اشرح ذلك.

2. أنواع التغيرات التي قد تحدث، بتوقع الإجابة، قد تشغل المدن حيزاً أكبر في المدن التي تشهد تزايداً متواصلاً. اشرح ذلك. اشرح كيف تساهم كثافتها السكانية بسبب ازدياد عدد السكان. اشرح كيف تساهم المساحة المتاحة للكائنات الأخرى.





## 12. مراجعة

### البشر والبيئة

6. تدرّب على الملاحظات في الجدول أدناه أكثر التي من الأنشطة البشرية والتي تؤثر على البيئة

النشاط	التأثير في البيئة

7. هذه الخريطة التي يفتقر بها النمو السكاني مع مرور الوقت مستخلصة من خلال التنبؤات السكانية أدناه



#### التفكير الناقد

8. توقع ما الذي يمكن أن يحدث في حال بلغ نوع ما القدرة الاستيعابية للأرض؟

9. تأمل نتائج التطورات التكنولوجية المتوارسين زراعة المزيد من المحاصيل في وقت أقل. هل تؤثر هذه التطورات في القدرة الاستيعابية بالنسبة إلى البشر؟ اشرح ذلك.

#### استخدام المفردات

1. عرّف القدرة الاستيعابية.

2. اشرح ما كل أفراد نوع معين يعيشون في منطقة محددة اسم

#### استيعاب المفاهيم الأساسية

3. كم يبلغ تقريبا عدد الأشخاص الذين يعيشون على الأرض؟

A. 2.4 ملياراً  
B. 6.7 مليارات  
C. 7.6 مليارات  
D. 12.1 ملياراً

4. حوّل شبة يمكنك فعله للحد من تأثيرك في السلة

5. هلّ ما سبب وجود قدرات استيعابية لكل من الأنواع على الأرض؟

### تصوّر المفاهيم



عندما يستخدم البشر الموارد، يمكن أن يتأثر في السلة مثل أو إيحاء ومن المهم البشر استخدام الموارد بشكل



حدث أزمة هائل في عدد السكان منذ (أولى القرن التاسع عشر) عندما بدأت المدن البشرية الأضخم في الارتفاع كل يوم وفي الوقت نفسه ساءت السكان حدود قدرتهم الاستيعابية

### اختبر المفاهيم

1. ما العلاقة بين بؤر البؤر والنمو السكاني؟

2. كيف تؤثر الأنشطة البشرية في البيئة؟

### استخدام المفردات

1. صوِّغ الإجابة، إن القدرة الاستيعابية هي أكبر عدد من أفراد نوع معين يمكن للبيئة دعمه والمحافظة عليه. عمق المعرفة 1

2. الجماعة الأحيائية عمق المعرفة 1

### استيعاب المفاهيم الأساسية

3. B. 6.7 مليارات عمق المعرفة 1

4. صوِّغ الإجابة، أستطيع وضع الطعام في علبة الغداء بدلاً من استخدام كيس ورقي جديد كل يوم. عمق المعرفة 2

5. ثمة قدرات استيعابية لكل الأنواع حيث تحتوي الأرض على موارد محدودة. عمق المعرفة 2

### تفسير المخططات

6. راجع صوِّغ البيانات التالي.

زراعة المحاصيل يمكن أن تؤدي إلى تلوث التربة والماء بفعل الجريان السطحي الكيميائي	
الاستحمام يمكن أن يتسبب بتلوث الهواء بفعل الوقود الأحفوري المستخدم في تسخين الماء	

### عمق المعرفة 3

7. كان النمو السكاني يتزايد ببطء طوال أغلب فترات التاريخ البشري. ثم تسارع معدّله إلى حد كبير في القرون القليلة الماضية. عمق المعرفة 2

## ملاحظات المعلم

## التفكير الناقد

8. عندما تبلغ جماعة أحيائية قدرتها الاستيعابية. يثبت نموها. ويبقى حجم الجماعة الأحيائية ثابتاً. عند بلوغ النوع القدرة الاستيعابية فإنّ الموارد في البيئة لا تعود كافية بما يتناسب مع زيادة عدد الجماعة الأحيائية. **عمق المعرفة 3**

9. نعم. يمكن للتطورات التكنولوجية أن تغيّر القدرة الاستيعابية للبشر. إذا استطاع المزارعون زيادة محاصيلهم. سيتوفر طعام أكثر وعندها يمكن للبيئة دعم عدد أكبر من البشر. مع ذلك. فإنّ موارد أخرى كالماء قد تظل عوامل تحدّ من النمو السكاني. **عمق المعرفة 3**