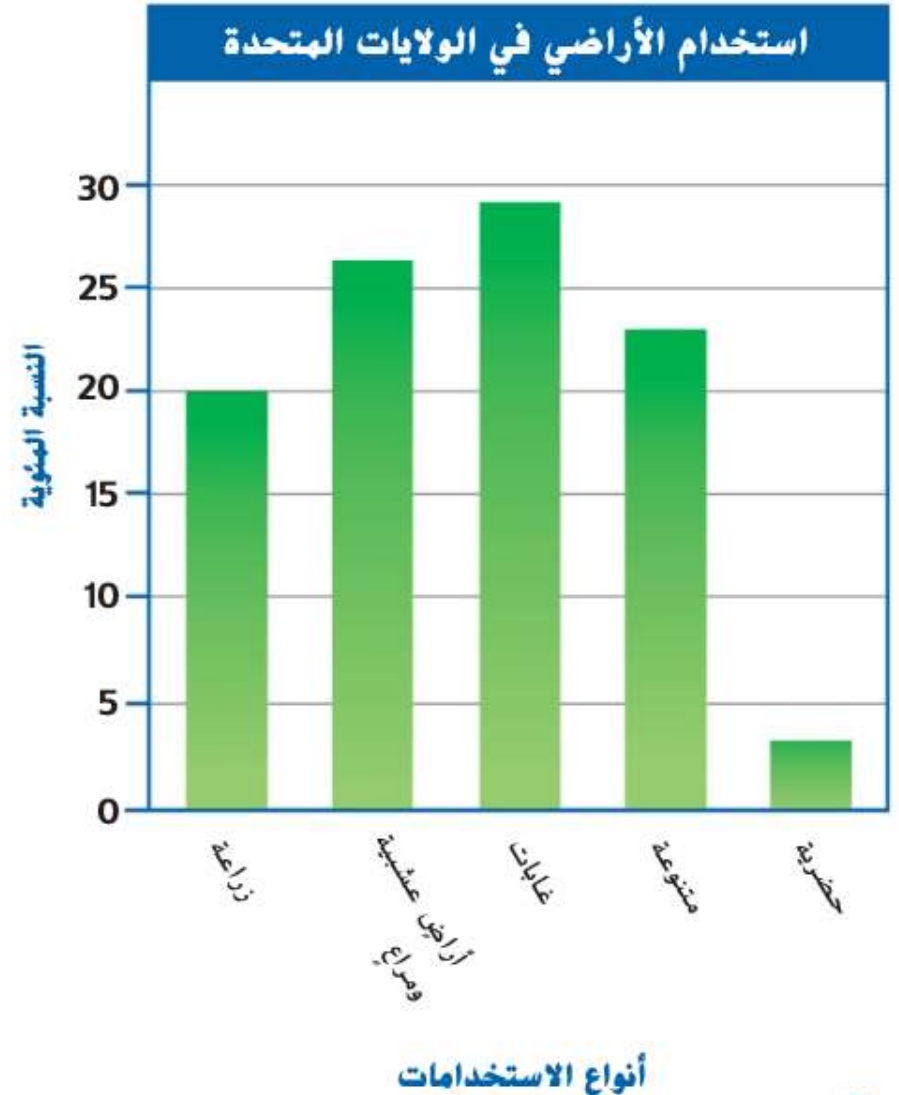


مَوَارِدُ الْأَرْضِ



الأرض بوصفها موردا

- **المورد الطبيعي** هو شيء ما من كوكب الأرض تستخدمه الكائنات الحية لتلبية احتياجاتها
- يستخدم الإنسان التربة لزراعة المحاصيل والغابات للحصول على الخشب الذي يدخل في صناعة الأثاث والمنازل والمنتجات الورقية
- يستخرج المعادن من باطن الأرض
- يمهّد مناطق واسعة لتشييد الطرق والمباني



الأرض بوصفها موردًا

المورد الطبيعي هو شيء ما من كوكب الأرض تستخدمه الكائنات الحية لتلبية احتياجاتها. يستخدم الإنسان التربة لزراعة المحاصيل والغابات للحصول على الخشب الذي يدخل في صناعة الأثاث والمنازل والمنتجات الورقية. ويستخرج المعادن من الأرض ويمهد مناطق واسعة لتشديد الطرق والمباني. في كل من هذه الحالات، يتخذ الإنسان من الأرض موردًا طبيعيًا لتلبية احتياجاته.

مكان للعيش

بصرف النظر عن المكان الذي تعيش فيه، فإن البشر والكائنات الحية جميعًا يتخذون الأرض مكانًا للعيش. يشمل مكان العيش المواطن البيئية الطبيعية وكذلك الأراضي التي تقام عليها المباني والأرصفة وأماكن صف السيارات والشوارع. وكما هو موضح في الشكل 12، لا تمثل المدن سوى نسبة مئوية صغيرة من الأراضي المستخدمة في الولايات المتحدة. ومعظم الأراضي هي غابات.



التأكد من المفاهيم الرئيسية

1. لماذا تعد الأرض موردًا؟

التأكد من المفاهيم الأساسية

1. لماذا تعد الأرض موردًا؟

لأنها تستخدم لتلبية احتياجات الكائنات الحية

الموارد الطبيعيّة



المعادن



الغابات

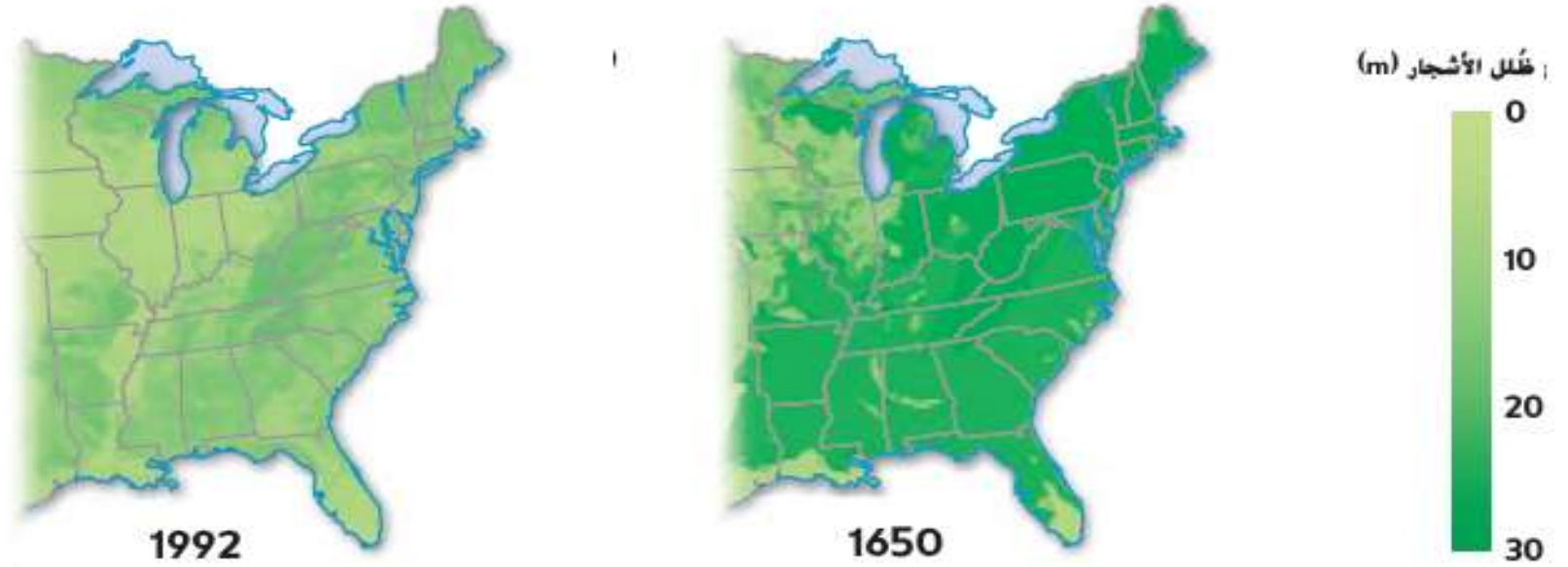


التربة

مكان للعيش



الشكل 13 حلت المدن والمزارع وغيرها من الأبنية محل جزء كبير من الغابات الشرقية في الولايات المتحدة.



الغابات والزراعة

كما هو موضح في الشكل 13، كانت الغابات تغطي جزءًا كبيرًا من المنطقة الشرقية بالولايات المتحدة عام 1,650. وبحلولو عشرينيات القرن العشرين، اختفت الغابات تقريبًا. ورغم أن بعض الأشجار نمت مرة أخرى، إلا أنها ليست كسابق عهدها من حيث الطول والكثافة.

تم قطع الغابات للأسباب ذاتها التي يتم قطعها من أجلها في الوقت الراهن: وهي إنتاج الوقود والأوراق والمنتجات الخشبية. وقد أخلى البشر الأرض لتمهيدها من أجل عمليات التنمية والزراعة. ويُستخدم خمس أراضي الولايات المتحدة الآن في زراعة المحاصيل، بينما يُستخدم ربعها في رعي المواشي.

التأكد من فهم الشكل

2. قارن بين شكل الولايات المتحدة في الستينات واليوم.

قلت نسبة الغابات
بشكل كبير

الموارد المعدنية

1- تسمى الموارد التي نستخدمها بالخامات

2- الخامات:-

هي ترسيبات معدنية بكميات كبيرة بما يكفي لجنى الربح من استخراجها

3- يحتوى المنزل على معادن عديدة فلزية مثل خام البوكسيت الذى يستخرج منه فلز

الالومنيوم الذى يستخدم فى صناعة الثلجات والسيارات وغيرها

4- الحديد يستخرج من خام الهيماتيت ويستخدم فى صناعة المسامير والصنابير

والمعدات الأخرى

5- الموارد المعدنية التى مصدرها معادن **لا فلزية** مثل الرمل والحصى والجبس

والهاليت وايضا منها

1- **الكبريت** المستخدم فى فى الدهانات والمطاط

2- **الفلوريت** يستخدم فى صناعة الطلاء



ذكر الطلاب بأن الفحم، وهو أحد موارد الطاقة، يُستخرج من الأرض. يتم أيضًا استخراج معادن معينة لصناعة المنتجات التي تستخدمها يوميًا. غالبًا ما تسمى هذه المعادن بالخامات. **الخامات** هي ترسيبات معدنية بكميات كبيرة بما يكفي لجني الربح من استخراجها.

يحتوي المنزل في الشكل 14 على العديد من الأمثلة عن أغراض شائعة مصنوعة من الموارد المعدنية. وبعضها مصنوع من الموارد المعدنية الفلزية. ومن الموارد المعدنية الفلزية خامتا البوكسيت والهيمايت. وهما يُستخدمان في صناعة منتجات معدنية. فالألومنيوم المستخدم في صناعة السيارات والثلاجات مصدره خام البوكسيت. أما الحديد المستخدم في صناعة المسامير والصنابير فمصدره خام الهيمايت. وبعض الموارد المعدنية مصدرها موارد معدنية لافلزية، مثل الرمل والحصى والجبس والهاليت. وتُستخرج الموارد المعدنية اللافلزية أيضًا من الأرض. ومن الأمثلة الأخرى للموارد المعدنية اللافلزية الكبريت المستخدم في الدهانات والمطاط والفلوريت المستخدم في أصباغ الطلاء.

التأكد من فهم الشكل

3. حدد منتجين من المنتجات المصنوعة من الموارد المعدنية اللافلزية.

**الدهانات والمطاط
وأصباغ الطلاء**

مزايا استخدام الموارد الأرضية وعيوب ذلك

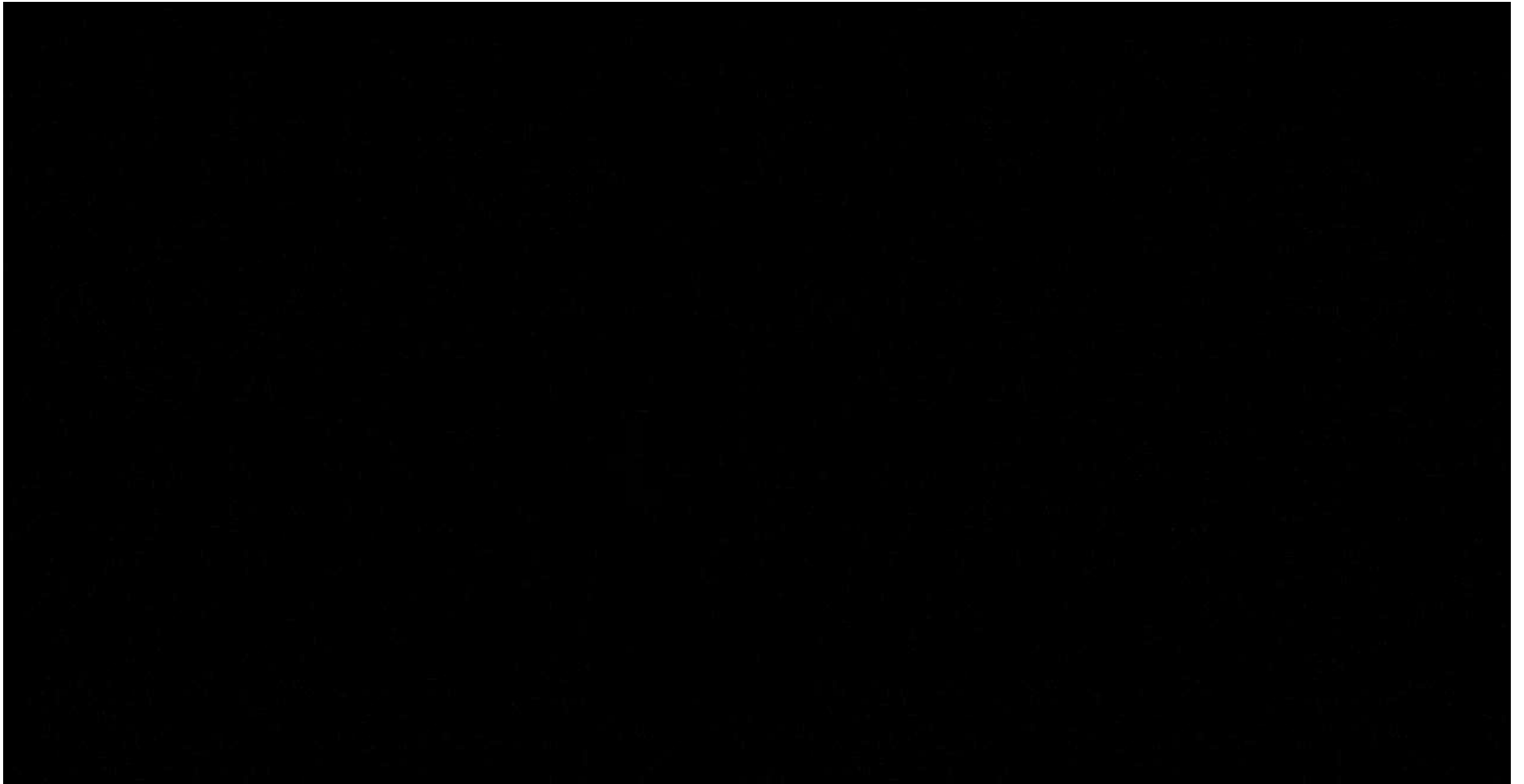
الموارد الأرضية مثل التربة والغابات متوفرة بمساحات شاسعة ويسهل استخدامها. إضافة إلى أن المحاصيل والأشجار متجددة، أي يمكن زراعتها مرة أخرى ونموها في فترة زمنية قصيرة نسبيًا. هذه جميع مزايا استخدام الموارد الأرضية.

ومع ذلك، فإن بعض الموارد الأرضية غير متجددة. فالمعادن تأخذ ملايين الأعوام لكي تتشكل. وهذه إحدى عيوب استخدام الموارد الأرضية. ومن العيوب الأخرى إزالة الغابات والتلوث.

التأكد من المفاهيم الأساسية

4. اذكر بعض المزايا والعيوب لاستخدام الموارد الأرضية؟

عيوب الموارد الأرضية	مزايا الموارد الأرضية
بعض منها غير متجدد مثل المعادن	متوفرة
إزالة الغابات	يسهل استخدامها
التلوث	متجددة



من نتائج إزالة الغابات؟

- 1- تعرية التربة
- 2- فقدان الموطن
- 3- توتر على المناخات العالمية
- 4- زيادة ثاني أكسيد الكربون

كما هو موضح في الشكل 15؛ يقطع البشر أحيانًا الغابات لإخلاء الأرض لأغراض الرعي والزراعة وأغراض أخرى. إزالة الغابات هي قطع مساحات واسعة من الغابات من أجل أنشطة بشرية. فيؤدي ذلك إلى تعرية التربة وفقدان مواطن الحيوانات. وفي الغابات الاستوائية المطيرة، وهي أنظمة بيئية معقدة يمكن أن يستغرق تكوينها مئات الأعوام، تُعد إزالة الغابات مشكلة خطيرة.



الشكل 15 تحدث إزالة الغابات عندما يقطع الإنسان الغابات لإخلاء الأرض للاستخدامات الزراعية أو للبناء.

يمكن أن تؤثر إزالة الغابات أيضًا على المناخات العالمية. فالأشجار تنقي الغلاف الجوي من غاز ثاني أكسيد الكربون من خلال عملية البناء الضوئي. تنخفض معدلات البناء الضوئي عندما يتم قطع مساحات واسعة من الأشجار، ويبقى الكثير من ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي. يسهم ثاني أكسيد الكربون في حبس الطاقة الحرارية في الغلاف الجوي لكوكب الأرض. ويمكن أن تتسبب التركيزات الزائدة من غاز ثاني أكسيد الكربون في زيادة متوسط درجة حرارة كوكب الأرض.



تذكر أنه يمكن أن يؤثر الانسياب الناتج عن مناجم الفحم على التربة وعلى جودة المياه. وينطبق الأمر ذاته على مناجم المعادن. حيث يمكن أن يتسبب الانسياب السطحي، الذي يحتوي على مواد كيميائية ناجمة عن هذه المناجم، في تلوث التربة والمياه. إضافة إلى ذلك، يستخدم المزارعون الأسمدة الكيميائية في زراعة المحاصيل، ويمكن أن يتسبب الانسياب السطحي الذي يحتوي على الأسمدة في تلوث الأنهار والتربة وإمدادات المياه الجوفية.

نظرًا لأن بعض استخدامات الأرض تشمل الموارد المتجددة بينما لا تشمل بعض الاستخدامات الأخرى ذلك، فإن إدارة الموارد الأرضية مسألة معقدة. على سبيل المثال، الشجرة متجددة، ولكن يمكن أن تكون الغابات غير متجددة لأن بعض الغابات قد تستغرق مئات الأعوام لتنمو مجددًا بصورة كاملة. إضافة إلى أن مساحة اليابسة محدودة، لذلك فإن هناك منافسة على المساحة. ويجب على من يديرون الموارد الأرضية الموازنة بين هذه الأمور كلها.

حلول لإدارة الموارد

الطريقة الوحيدة التي تستطيع الحكومات بها إدارة الغابات وغيرها من النظم البيئية الفريدة هي **حمايتها**. والأراضي المحمية هي أرض يُمنع فيها قطع الأشجار والبناء أو يكون ذلك وفق ضوابط مشددة. فلا يسمح بقطع مساحات واسعة من الغابات. وبدلاً من ذلك، يُسمح لقاطعي الأشجار بقطع أشجار بعينها ثم زراعة أشجار جديدة لتحل محل الأشجار التي قطعوها. كما يجب أيضًا حماية الأراضي التي تُستخرج منها موارد معدنية. وفي الأراضي العامة والخاصة، يجب أن تستعاد الأرض التي تُستخرج منها المعادن وفقًا للوائح الحكومية.

ويمكن إدارة الأرض المستخدمة للزراعة والرعي من أجل الحفاظ على التربة وتحسين المحاصيل. ويمكن أن يترك المزارعون سيقان المحاصيل بعد الحصاد للحفاظ على التربة من التعرية. ويمكن أيضًا أن يستخدموا تقنيات الزراعة العضوية التي لا تستخدم الأسمدة الاصطناعية.

ما يمكنك فعله لحماية الموارد الأرضية

إعادة تدوير

استخدام السماد العضوي بدلا من
السماد الكيميائي

إنشاء مزارع
وحدائق عامة

ما يمكنك فعله

يمكنك المساعدة في الحفاظ على الموارد الأرضية عن طريق إعادة تدوير المنتجات المصنوعة منها. يمكنك استخدام مخلفات الحدائق وفضلات الخضراوات لإنتاج سماد عضوي غني لاستخدامه في الزراعة وتقليل الحاجة إلى استخدام الأسمدة الاصطناعية. السماد العضوي هو خليط من مواد عضوية متحللة وبكتيريا وكائنات حية وكميات صغيرة من المياه. الشكل 16 طريقة أخرى تمكنك من المساعدة في إدارة الموارد الأرضية بحكمة.

ص 406



التأكد من المفاهيم الأساسية

5. ما الذي يمكنك القيام به للمساعدة في إدارة الموارد الأرضية بحكمة؟

- 1- إعادة تدوير
- 2- استخدام السماد العضوي بدلا من السماد الكيميائي
- 3- إنشاء مزارع وحدائق عامة

الشكل 16 تعد الحدائق العامة إحدى الطرق للمساعدة على إدارة الموارد الأرضية بحكمة.

استخدام المفردات

1. إزالة الغابات DOK 1

2. الإجابة النموذجية: يُستخرج الألومنيوم من خام معدني يسمى البوكسيت.
DOK 1

استيعاب المفاهيم الأساسية

3. C. غير متجددة DOK 1

4. الإجابة النموذجية: تُستخدم الأرض مكانًا للعيش. DOK 2

5. بإمكان الحكومات أن تخصص بعض الأراضي لتكون محمية وأن تسن القوانين لإدارة موارد الأرض. يستطيع الأفراد إعادة تدوير المخلفات وتكوين أسمدة عضوية وإنشاء مساحات خضراء لإدارة موارد الأرض. DOK 3

تفسير المخططات

6. الإجابة النموذجية:

7. الزنك والألومنيوم موردان معدنيان فلزيان. الرمل والحصى والكبريت موارد معدنية لا فلزية. DOK 1

موارد الأرض	تأثير الاستخدام على البيئة
الغابات	يمكن أن يتسبب تقطيع الغابات في تعرية التربة وفقدان المواطن الطبيعية. ويمكن أن تؤدي إزالة الغابات أيضًا إلى تغيير المناخ.
الزراعة	يمكن أن يتسبب الجريان السطحي المحمل بمواد كيميائية ناتجة عن الأسمدة في تلوث التربة والمياه.

DOK 2

التفكير الناقد

8. ستتنوع الإجابات. قد تكون إحدى الطرق الممكنة للحفاظ على الأرض العيش في بيت مكوّن من الأشجار. شجع الطلاب على أن يكونوا مبدعين.

DOK 4

9. الإجابة النموذجية: في الأراضي المحمية تتم حماية المواطن وتوفير فرص ترفيه مرتبطة بالطبيعة. مع ذلك، عندما لا يكون هناك مفر من البناء، فينبغي الحرص على عدم تهديد الأنواع المهددة بالانقراض، وينبغي حماية الهواء والتربة وموارد المياه والحفاظ على الأحزمة الخضراء قدر الإمكان. ويمكن أن يتم ذلك من خلال التطبيق السليم لقوانين البيئة وقوانين تخصيص مساحات الأراضي. DOK 3