

نحن جزء من التنوع البيولوجي

نشاط تعليمي — مسابقة حول أسباب تراجع التنوع البيولوجي ونتائجه

الأهداف	• فهم أسباب تراجع التنوع البيولوجي. • توعية الناس بأن الإنسان جزء من التنوع البيولوجي أيضاً، وأن نتائج تراجعه تطاله هو كذلك. • إدراك أننا نحن السبب، لكننا نستطيع أن نكون الحلّ أيضاً في مواجهة تراجع التنوع البيولوجي.
الموضوع	أسباب تراجع التنوع البيولوجي ونتائجه.
المكان	داخل الصف.
المدة	ساعة واحدة.
الفئة المستهدفة	من 8 إلى 13 سنة.
ما الذي نحتاجه؟	• أسئلة المسابقة (الملحق 1) • حلول المسابقة (الملحق 2) • الجدول الموجز (الملحق 3)

كيف نفّذ النشاط؟

التحضير

اطبع أسئلة المسابقة وقصّ كلّ سؤال على حدة.

سير النشاط

قسّم الصف إلى فريقين. يبدأ أول طالب من أحد الفريقين اللعبة بقراءة السؤال الأول (رقم 1) على الفريق المنافس، ويطلب من زملائه اختيار الإجابة الصحيحة من بين الخيارات المتاحة. ويتابع المعلم الحلول (الملحق 2) فيعلن الإجابة الصحيحة وبمنح الفريق النقاط التي حصلها. ويستمرّ النشاط على هذا النحو مع جميع طلاب المجموعتين. وفي النهاية تُحتسب النقاط لمعرفة الفريق الذي جمع أكبر عدد منها.

نصيحة مفيدة

بعد انتهاء المسابقة، يمكنك أن تختتم النشاط بتجميع الأفكار عبر الجدول الموجز (الملحق 3). ولك أن تختار:

- أن تعرضه وتناقشه مع الأطفال؛
- أن تصنع منه ملصقاً؛

- أن تكمل النشاط بقصّ كلّ مربع من مربّعات الجدول وخطتها، ثم تطلب من الأطفال وضع الإجابات في مكانها الصحيح.

ماذا يقول العلم؟

البيئة الطبيعية ليست مصدراً للمتعة والإلهام والترفيه فحسب، بل هي أيضاً مصدر الغذاء والطاقة والمواد الأولية والهواء والماء، وهي عناصر تتيح لنا الحياة فعلياً وتُشكّل محرّك اقتصاداتنا. ومع ذلك، ورغم أنّ دورها وقيمتها أساسيان بالنسبة إلينا، كثيراً ما نعتبر الطبيعة أمراً مفروغاً منه. فالضغط الذي نمارسه على أنظمة طبيعية كثيرة يتزايد باستمرار، ويمنعها من أداء وظيفتها على أفضل وجه، بل يؤدي أحياناً إلى انهيارها.

والإنسان ليس إلا نوعاً واحداً من أنواع كثيرة على الأرض. فإذا فقدنا صلتنا بالكائنات الحيّة الأخرى، ونسينا أنّنا جزء من الطبيعة، عرّضنا مستقبلنا للخطر. غير أنّ الحلول الكفيلة بإيجاد توازن بين الإنسان والطبيعة موجودة فعلاً، وسنستكشفها في الدروس التالية من هذه السلسلة.

الملحق 1 — أسئلة المسابقة

1. كيف يحدث تدمير المواطن الطبيعية وتدهورها؟

- ☐ عبر إزالة الغابات
- ☐ عبر التعدين
- ☐ عبر التوسّع العمراني
- ☐ عبر الزراعة المكثّفة
- ☐ كلّ ما سبق

2. المواطن الطبيعي المدمّر يبقى قادراً على إعالة الأنواع الموجودة فيه، لأنّ الأنواع تستطيع دائماً التكيف مع الظروف الجديدة.

- ☐ صح
- ☐ خطأ

3. إذا توسّعت المدن، تقع النتائج على البيئة الطبيعية وحدها، لا على الإنسان.

- ☐ صح
- ☐ خطأ

4. تدمير المواطن الطبيعية وتدهورها يؤدي إلى: (أكثر من إجابة صحيحة)

- ☐ ازدياد ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي
- ☐ تراجع كمّية المياه المتاحة

5. برأيك، ما الحلول الممكنة لمواجهة تدمير المواطن الطبيعية وتدهورها؟

- ☐ إنشاء مناطق طبيعية محميّة
- ☐ نعم
- ☐ لا
- ☐ إعادة التشجير
- ☐ نعم
- ☐ لا
- ☐ استخدام الطاقة المتجدّدة
- ☐ نعم
- ☐ لا

6. تجزؤ المواطن الطبيعية:

- ☐ يحدث عند شقّ طريق جديد أو سكة حديد
- ☐ نعم
- ☐ لا
- ☐ يحدث عند وجود حقول مزرعة
- ☐ نعم
- ☐ لا
- ☐ يحدث عند بناء منازل جديدة في بيئة طبيعية
- ☐ نعم
- ☐ لا

7. حوادث الطرق مع الحيوانات البرية، برأيك:

- ☐ نادرة
- ☐ حالات قليلة
- ☐ متكرّرة إلى حدّ كبير

8. لماذا تعبر الحيوانات الطرقات؟

☐ لأنّ السيارات تخيفها

☐ لتستكشف وتصل إلى موارد أخرى وتبحث عن شريك

☐ لأنها فضولية

☐ لتستكشف بيئات جديدة

9. هل يسبب دهس الحيوانات البرية على الطرقات أضراراً اقتصادية كبيرة؟

☐ نعم ☐ لا

10. لمعالجة تجزؤ المواطن الطبيعية:

يجب إنشاء ممّرات خضراء ☐ صح ☐ خطأ

يجب إنشاء أسيجة نباتية تربط الغابات وتُسهّل تنقّل الحيوانات ☐ صح ☐ خطأ

يجب إزالة الممرّات الإيكولوجية لأنها قد تشكّل عائقاً أمام بعض الأنواع ☐ صح ☐ خطأ

11. الأسمدة والمبيدات في الحقول الزراعية تضرّ الحيوانات، لكنّها لا تلوث المياه.

☐ صح ☐ خطأ

12. برأيك، ما الحلول الممكنة لمكافحة التلوث (الهواء والتربة والمياه)؟

إنشاء مناطق طبيعية محمية ☐ نعم ☐ لا

ممارسة الزراعة المستدامة ☐ نعم ☐ لا

إعادة التشجير ☐ نعم ☐ لا

استخدام الطاقة المتجدّدة ☐ نعم ☐ لا

استخدام مصابيح LED الموفرة ☐ نعم ☐ لا

13. التلوث بالبلاستيك يسبّب: (أكثر من إجابة صحيحة)

☐ نفوق حيوانات كثيرة

☐ جنوح الدلافين إلى الشاطئ

☐ ابتلاع الإنسان جسيمات بلاستيكية دقيقة عبر الماء والغذاء

☐ إفقار التربة (النباتات لا تنمو)

☐ كلّ ما سبق

14. تلوث الهواء:

يسبّب ثقب الأوزون ☐ صح ☐ خطأ

سببه حركة السيارات والمصانع ☐ صح ☐ خطأ

سببه إنارة المنازل وتدفئتها ☐ صح ☐ خطأ

له علاقة بالتغيّر المناخي ☐ صح ☐ خطأ

15. عند الإنسان، يسبّب تلوث الهواء أضراراً صحيّة. ما هي؟

أمراض الجهاز التنفسي ☐ نعم ☐ لا

- أمراض القلب والأوعية الدموية ☐ نعم ☐ لا
- سرطان الرئة ☐ نعم ☐ لا
- السكتة الدماغية ☐ نعم ☐ لا

16. الأنواع الغازية هي:

- ☐ أنواع حيوانية شديدة الفضول تجاه الإنسان
- ☐ أنواع حيوانية ونباتية غريبة الأصل تتكاثر وتنتشر وتسبب أضراراً
- ☐ أنواع نباتية تنمو في كل مكان
- ☐ أنواع حيوانية ونباتية محلية تنتشر وتسبب أضراراً

17. الأنواع الغريبة الغازية:

- تُدخل أحياناً عمداً على يد الصيادين البريين والبحريين ☐ صح ☐ خطأ
- غالباً ما تكون حيوانات هربت من مزارع تربية حيوانات الفراء ☐ صح ☐ خطأ
- قد تُستورد عن غير قصد ☐ صح ☐ خطأ

18. الأنواع الغريبة الغازية قد تلحق الضرر بالحيوانات المحلية لأنها: (أكثر من إجابة صحيحة)

- ☐ قد تحمل طفيليات
- ☐ تنافسها على الغذاء
- ☐ تتغذى منها
- ☐ عادةً ما تكون أقوى مقاومةً من الحيوانات المحلية

19. الأنواع الغريبة الغازية قد تنقل أيضاً أمراضاً خطيرة إلى الإنسان.

- ☐ صح ☐ خطأ

20. الأنواع الغريبة الغازية لا تسبب أضراراً اقتصادية.

- ☐ صح ☐ خطأ

21. الصيد البحري الجائر:

- ☐ يسبب انتقال الأنواع الحيوانية إلى أماكن أخرى
- ☐ قد يلحق الضرر بالنظام البيئي البحري كله
- ☐ لم يعد يُمارَس اليوم

22. برأيك، ما الحلول الممكنة لمكافحة الصيد الجائر؟

- إنشاء مناطق بحرية محمية ☐ نعم ☐ لا
- دعم الصيد المستدام ☐ نعم ☐ لا
- الصيد بشباك الجرّ ☐ نعم ☐ لا

23. الصيد الجائر يستنزف الموارد الغذائية، على حساب الإنسان أيضاً.

□ صح □ خطأ

24. التغير المناخي، برأيك:

- سببه تجزؤ المواطن الطبيعية
- سببها مدافع الثلج الاصطناعي
- سببه إزالة الغابات وازدياد غازات الدفيئة
- سببه ارتفاع الحرارة الشديد الناتج عن ثقب الأوزون

25. التغير المناخي يسبب:

- موجات جفاف □ نعم □ لا
- ظواهر مناخية متطرفة □ نعم □ لا
- ارتفاع مستوى سطح البحر □ نعم □ لا
- ازدياد الزلازل والثورات البركانية □ نعم □ لا
- انخفاض معدل درجات الحرارة العالمية □ نعم □ لا

26. لمكافحة التغير المناخي، يجب: (أكثر من إجابة صحيحة)

- إنشاء مناطق طبيعية محمية
- خفض انبعاثات غازات الدفيئة
- استخدام الطاقة المتجددة
- تذكر إطفاء الضوء

27. قد يسبب التغير المناخي نزاعات بين الناس.

□ صح □ خطأ

28. هل يمكن أن يشكل النمو السكاني تهديداً للتنوع البيولوجي؟

□ نعم □ لا

الملحق 2 — الحلول

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة	أقصى عدد من النقاط
1	الخيار 5	1
2	خطأ	1
3	خطأ	1
4	الخيارات 1 و3 و4	3
5	نعم، نعم، لا	3
6	نعم، نعم، نعم	3
7	الخيار 4	1
8	الخيار 2	1
9	نعم	1
10	صح، خطأ، صح	3
11	خطأ	1
12	لا، نعم، نعم، نعم، نعم	5
13	الخيارات 1 و2 و3	3
14	خطأ، صح، خطأ، صح	4
15	نعم، نعم، نعم، نعم	4
16	الخيار 2	1
17	صح، صح، صح	3
18	الخيارات 1 و2 و3 و4	4
19	صح	1
20	خطأ	1
21	الخيار 2	1

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة	أقصى عدد من النقاط
22	نعم، نعم، لا	3
23	صح	1
24	الخيار 3	1
25	نعم، نعم، نعم، لا، لا	5
26	الخيارات 2 و3 و4	3
27	صح	1
28	نعم	1

الملحق 3 — الجدول الموجز

أسباب تراجع التنوع البيولوجي	كيف يحدث ذلك	النتائج البيئية	النتائج على الإنسان	الحلول
تدمير المواطن الطبيعية وتدهورها	قطع الأشجار وإزالة الغابات	الموطن الطبيعي لم يعد قادراً على إعالة الأنواع الموجودة فيه	أشجار أقل = أوكسجين أقل وثاني أكسيد كربون أكثر	إنشاء مناطق طبيعية محمية
	التعدين	الأنواع الحيوانية: لا مأوى ولا غذاء		إعادة التشجير
	التوسع العمراني			
تجزؤ المواطن الطبيعية	شقّ الطرقات و/أو السكك الحديدية	البيئة تنفتحت إلى رقع متفرقة (بقايا من الغابة الأصلية)	حوادث كثيرة ومتكررة مع الحيوانات البرية (نفوق وإصابات وكلفة تصليح السيارات)	ممرّات إيكولوجية
	الحقول المزروعة	الحيوانات لا تستطيع الانتشار خارج الرقعة للوصول إلى الموارد أو إلى شريك		
التلوث (المياه والهواء والتربة)	الغازات والغبار الدقيق جداً (حركة السير، المصانع، محطات الطاقة والتدفئة)	البلاستيك تبتلعه الحيوانات	آثار ضارة على الصحة (أمراض تنفسية وأمراض قلب وأوعية دموية)	استخدام الطاقة المتجددة
	الأسمدة والمبيدات	إفكار التربة (النباتات لا تنمو)	ابتلاع جسيمات بلاستيكية دقيقة	الزراعة والغذاء المستدامان
	ملايين الأطنان من البلاستيك في البحار	تسمم الحيوانات وإصابتها بالعدوى بسبب الغذاء والماء الملوثين	المبيدات والأسمدة: سمية ومواد مسرطنة وتأثيرات على الجهاز العصبي المركزي والكبد	
الأنواع الغازية	إدخال متعمد لأغراض الصيد البري أو البحري	تنافس مع الأنواع المحلية على الغذاء والموطن	نقل الأمراض	حظر تجارة الأنواع الغريبة
	إدخال غير مقصود (تسرّب عرضي)	ظهور آفات جديدة	كلفة كبيرة للإدارة والمكافحة والإزالة	المنع وفرض العقوبات

أسباب تراجع التنوع البيولوجي	كيف يحدث ذلك	النتائج البيئية	النتائج على الإنسان	الحلول
		أضرار في الغطاء النباتي	أضرار اقتصادية في المحاصيل الزراعية	
الاستغلال المفرط للموارد	الصيد البحري الجائر	الأنواع الحيوانية لا تتكاثر في الوقت المناسب	لم تعد لدينا موارد غذائية	الصيد المستدام
				مناطق بحرية محمية
التغير المناخي	إزالة الغابات	انتقال الحيوانات وتكيفها مع المناخ الجديد	الجفاف	خفض غازات الدفيئة
	انبعاثات غازات الدفيئة		ارتفاع مستوى سطح البحر	الطاقات المتجددة
			ظواهر مناخية متطرفة	وقف إزالة الغابات وزراعة أشجار جديدة
النمو السكاني	توسع المدن وتوسع الزراعة وازدياد إزالة الغابات	فقدان المواطن الطبيعية	موارد أقل للجميع	تنظيم النسل