

كيف نحصى التنوع البيولوجي؟

نشاط ميداني لمراقبة الحشرات وقياس غنى الأنواع

الأهداف	• التعريف بمفهوم التنوع البيولوجي. • فهم شبكة العلاقات القائمة داخل البيئة الواحدة. • تفعيل المعرفة من خلال التطبيق العملي.
الموضوع	التنوع البيولوجي ومستوياته.
المكان	حديقة المدرسة، أو الباحة، أو الحدائق العامة، أو المروج.
المدة	ثلاث ساعات.
الفئة المستهدفة	من 11 إلى 13 سنة.
ما الذي نحتاجه؟	• مرطبان زجاجي أو قنينة بلاستيكية • أنابيب PVC مرنة، قطرها 5 إلى 6 ملم تقريباً • شريط لاصق، وإن توفّر شريط الإغلاق Parafilm M فهو أفضل • مفك براغي أو أي أداة معدنية مدببة • شاش معقم • دفتر للرسوم والملاحظات • قلم حبر وقلم رصاص وأقلام تلوين

كيف نفّذ النشاط؟

مع طلاب المرحلة المتوسطة، يمكنك أن تضيف نشاطاً لمراقبة الحشرات، فتكتمل الفكرة بملاحظات تخص المملكة الحيوانية أيضاً.

خذ غطاء المرطبان واثنّب فيه ثقبين بطرف مفك البراغي. وإذا كان لديك قنينة بلاستيكية غطاؤها أصغر من أن يتسع لثقبين، يمكنك أن تثقب جانبي القنينة المتقابلين: ثقباً من جهة الغطاء وآخر من جهة القاع. ويجب أن يكون قياس الثقبين مساوياً لقطر الأنابيب البلاستيكية. مرّر أنبوباً في أحد الثقبين، وأنبوباً أطول قليلاً في الثقب الآخر. ثم أحكم إغلاق الفراغ بين الأنابيب والثقب بالشريط اللاصق أو بشريط الإغلاق، بحيث لا يمرّ الهواء. يُستعمل الأنبوب الأقصر مصاصةً، والأطول شافطاً. وضع قطعة صغيرة من الشاش على طرف الأنبوب الذي تشفط منه.

اخرج إلى مرج أو حقل أو حديقة، وراقب الحشرات المختلفة التي تعيش على النباتات والأزهار. وكلّما رأيت حشرة مختلفة، اشفط الهواء عبر الأنبوب الأقصر وقرب الأنبوب الأطول من الحشرة، فتنتقل إلى داخل المرطبان. وحين ترى أنك جمعت عينة تمثّل حشرات المنطقة، ابدأ الملاحظة مع الطلاب: كم نوعاً من الحشرات لديكم؟ وأين اصطدتم كلّاً منها؟ دونوا ملاحظاتكم وسجلوا أين وجدت كلّ حشرة، وكيف تبدو، وهل كانت هناك أفراد أخرى قريباً.

واغتنم هذه الفرصة للتعريف بمستويات التنوع البيولوجي المختلفة — تنوع الأنواع، والتنوع الجيني، وتنوع الأنظمة البيئية — مع عقد مقارنات مع التنوع داخل النوع الواحد عند الإنسان.

ويمكن مع الطلاب الأكبر سناً الانتقال إلى مستوى إضافي من البحث، وهو حساب مؤشر غنى الأنواع. وتجد شرحاً مبسطاً وبعض الأمثلة في صفحة «غنى الأنواع (S)».

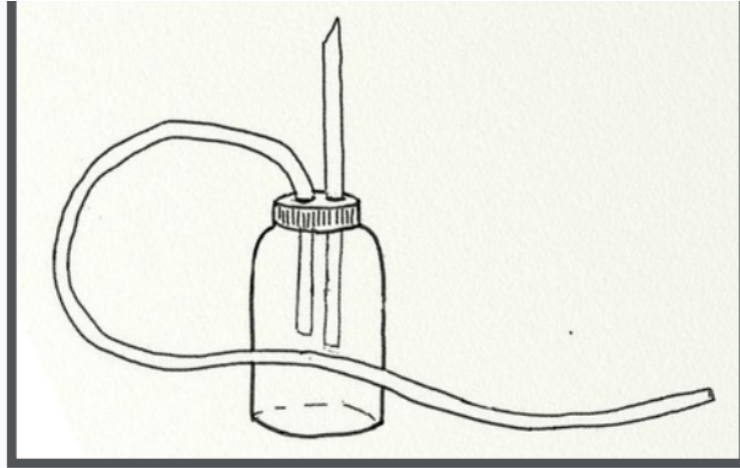
نصيحة مفيدة

فور انتهاء المراقبة والملاحظة، أطلق الحشرات على الفور، ويُفضّل إعادتها إلى المكان الذي وُجدت فيه. ويمكنك أن تلتقط لها صوراً قبل اصطيادها لتوثيقها في بيئتها الطبيعية، ثم تلتقط صورة أخرى بخاصية التصوير القريب (الماكرو) ليتسنى تأملها بالتفصيل لاحقاً، من دون الحاجة إلى إبقائها في المرطبان وقتاً طويلاً. ولك أيضاً أن تصنع مع الطلاب ملصقات من صورهم ورسومهم، تقارنون فيها بين الملاحظات التي جمعوها في بيئات مختلفة.

ماذا يقول العلم؟

قنينة الشفط، المعروفة أيضاً باسم «البووتر» (pooter)، أداة يستخدمها علماء الحشرات فعلياً لاصطياد الحشرات الصغيرة. وكثيراً ما تفيد أيضاً مربّي أحواض الأسماك والزواحف والبرمائيات في جمع الغذاء لحيواناتهم.

ويُعرّف غنى الأنواع بأنه عدد الأنواع الموجودة في مجتمع بيئي معيّن، وهو مؤشر مهمّ لتحليل التنوع البيولوجي. وهناك مؤشرات رياضية لقياسه، أكثرها استعمالاً وأدقّها في نظر العلماء مؤشر مارغاليف لغنى الأنواع (1958)، الذي يقوم على النسبة بين عدد الأنواع وعدد الأفراد الإجمالي.



قنينة الشفط