

## كيف تنتقل الطاقة والمادة عبر الأنظمة البيئية؟

تنتقل الطاقة والمادة ضمن النظام البيئي الواحد، وتنتقل من نظام بيئي إلى نظام بيئي آخر عن بواسطة الكائنات الحية.

فانتقال طائر يتغذى على الديدان من نظام بيئي إلى آخر تعني انتقال الطاقة والمادة.

النظام البيئي المفتوح

النظام البيئي المفتوح: هو النظام الذي يتبادل الطاقة والمادة مع غيره.

انتقال الطاقة

تنتقل الطاقة في مسار يعرف بالسلسلة الغذائية.

يبدأ مسار الطاقة عندما تحول المنتجات ضوء الشمس إلى غذاء.

تتغذى المستهلكات الأولية على المنتجات، فتنقل الطاقة إليها.

تتغذى المستهلكات الثانوية على المستهلكات الأولية، فتنقل الطاقة إليها.

السلسلة الغذائية: مسار خطي يصف انتقال الطاقة من كائن حي إلى آخر.

ويعبر عن انتقال الطاقة عبر المستويات المختلفة من خلال الهرم الغذائي.

الهرم الغذائي: نموذج يعبر عن مسار انتقال الطاقة عبر المستويات المختلفة في السلسلة الغذائية، ويبين شكله تناقص كل من كمية الطاقة وأعداد الكائنات الحية.