

# معلمة المادة : جمانة عليان

## تلخيص الدرس

المبحث : العلوم

الصف والشعبة : السابع

الموضوع : انتقال الطاقة ودورات المواد

التاريخ : / /

اسم الطالب/ة : .....

تحتاج الكائنات الحية إلى المادة والطاقة لتعيش وتنمو وتتحرك وتتكاثر

كيف تحصل الكائنات  
الحية على الطاقة  
والمادة ؟؟؟؟

مصادر الطاقة في  
الأنظمة البيئية

تعتبر الشمس المصدر الرئيس للطاقة في الأنظمة البيئية

تستخدم المنتجات كالنباتات وبعض الطحالب ضوء الشمس والماء من التربة لتكون سكر الجلوكوز وغاز ثاني أكسيد الكربون في عملية البناء الضوئي ، فهي كذلك تصنع غذائها بنفسها

تحصل المستهلكات على الطاقة عندما تتغذى على المنتجات

الطاقة والمادة في تدفق ثابت في الأنظمة البيئية ، فالمادة والطاقة تنتقلان في النظام البيئي الواحد وعبر الأنظمة البيئية المختلفة

تحصل المنتجات على الطاقة عن طريق سكر الجلوكوز الذي تصنعه بعملية البناء الضوئي وتحصل المستهلكات على المادة والطاقة بالتغذي على المنتجات ، وتفقد جزء من الطاقة على شكل حرارة

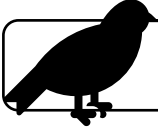
تعود المادة للنظام البيئي عن طريق فضلات المستهلكات او من تحلل أجسامها بعد موتها

الطاقة والمادة  
محفوظتان

## معلمة المادة : جمانة عليان

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

كيف تنتقل الطاقة  
والمادة عبر الأنظمة  
البيئية؟؟



انتقال طائر يتغذى على الديدان من نظام بيئي إلى آخر يعني انتقال الطاقة والمادة

هو النظام الذي يتبادل الطاقة والمادة مع غيره

النظام البيئي  
المفتوح

تنتقل الطاقة في مسار يعرف بالسلسلة الغذائية

انتقال الطاقة

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

مسار خطي يصف انتقال الطاقة من كائن حي إلى آخر

السلسلة الغذائية

يعبر 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 واعداد الكائنات الحية