



# علم البيئة

درس 8

# مخطط تعلم الموضوع

☑ الفصل الأول: مقدّمة لموضوع علم البيئة (1-2 دروس)

☐ الفصل الثاني: العلاقة بين الكائن الحي والبيئة (2-4 دروس)

☐ الفصل الثالث: العلاقة بين الكائنات الحيّة (4-6 دروس)

☐ الفصل الرابع: نمو العشيرة (1 درس)

☐ الفصل الخامس: تدخّل الانسان بالبيئة (2-4 دروس)

# مخطّط الفصل الثاني

☑ وصف ثلاث بيئات رئيسيّة على الكرة الأرضيّة.

☑ الفعاليّات الحيّاتيّة في بيئتي الماء واليابسة.

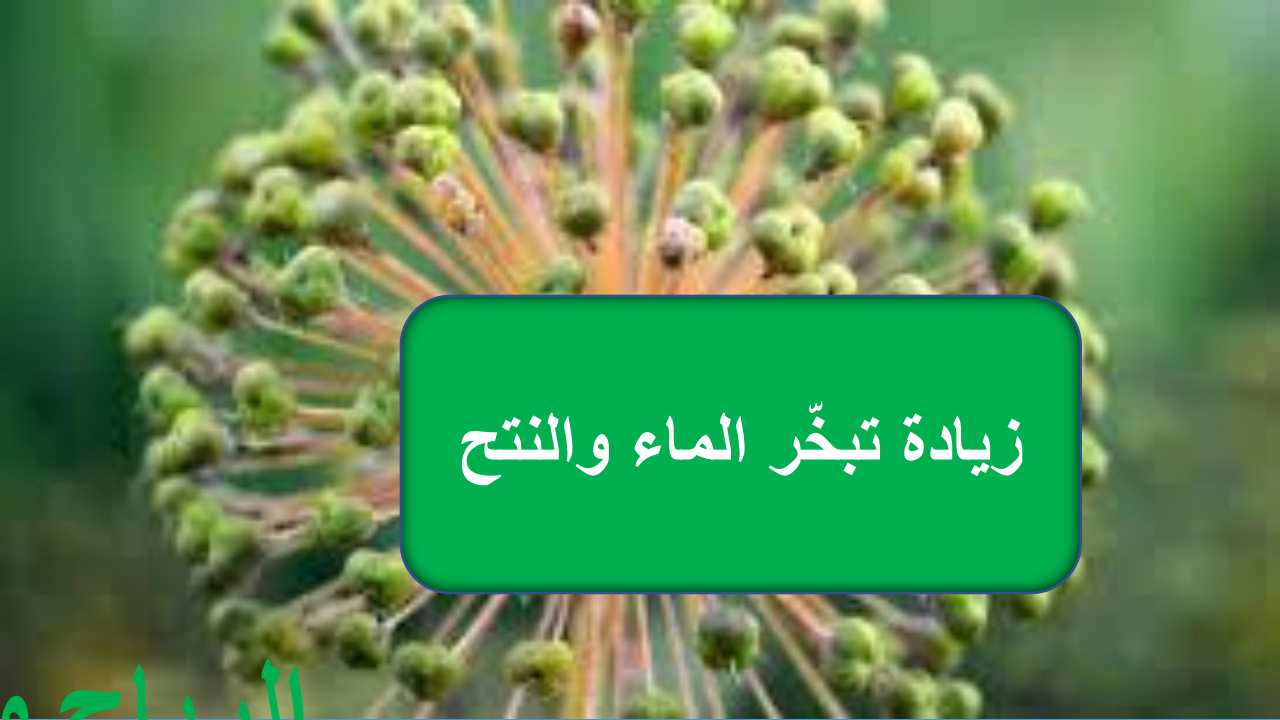
☑ الانتخاب الطبيعي.

☑ الملازمة والتأقلم.

☐ تأثير العوامل الغير حيّة التالية: ~~ماء~~, ~~أوكسجين~~, ~~حموضة~~, رياح, ملوحة, ضوء وتربة.

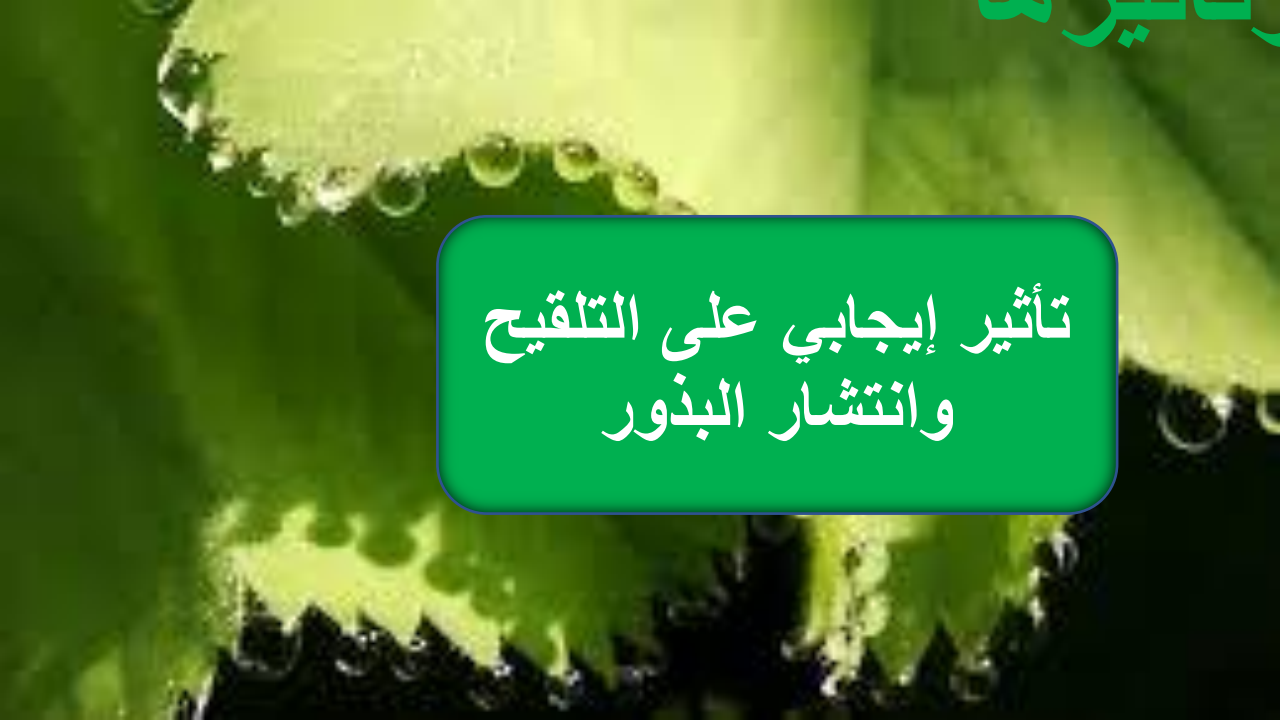


تحريك الرمل وكشف  
الجزور في الصحراء



زيادة تبخر الماء والنتح

## الرياح وتأثيرها



تأثير إيجابي على التلقيح  
وانتشار البذور



رذاذاً مالحة على شاطئ  
البحر

# مخطّط الفصل الثاني

☑ وصف ثلاث بيئات رئيسيّة على الكرة الأرضيّة.

☑ الفعاليّات الحيّاتيّة في بيئتي الماء واليابسة.

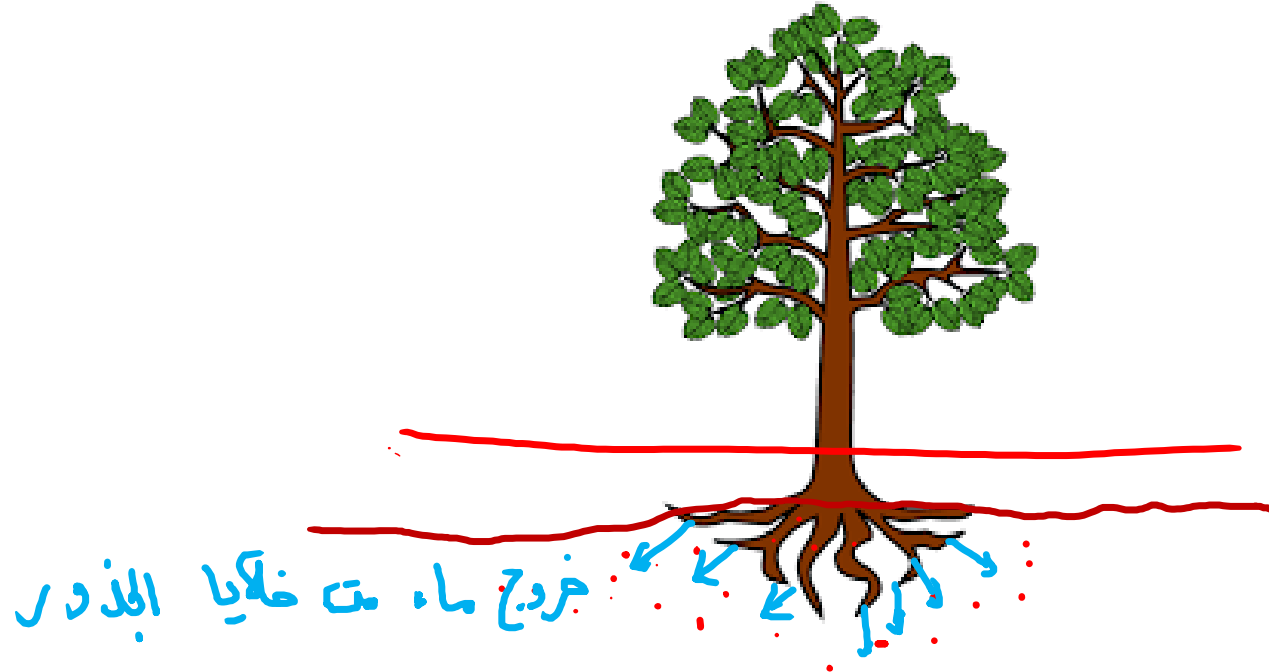
☑ الانتخاب الطبيعي.

☑ الملازمة والتأقلم.

☐ تأثير العوامل الغير حيّة التالية: ~~ماء~~, ~~أوكسجين~~, ~~حموضة~~, ~~رياح~~, ~~ملوحة~~, ضوء وتربة.

# الملوحة والنباتات

الملوحة العالية تزيد الضغط الأسموزي للبيئة الخارجية (التربة) مما يؤدي إلى فقدان ماء من الخلايا وجفافها





# الملايمات للملوحة

أنظمة خاصة للحفاظ  
على الضغط الأسموزي



إفراز فائض الملح



هروب



# مخطّط الفصل الثاني

وصف ثلاث بيئات رئيسيّة على الكرة الأرضيّة.

الفعاليّات الحيّاتيّة في بيئتي الماء واليابسة.

الانتخاب الطبيعي.

الملازمة والتأقلم.

تأثير العوامل الغير حيّة التالية: ~~ماء~~, ~~أوكسجين~~, ~~حموضة~~, ~~رياح~~, ~~ملوحة~~, ضوء وتربة.





هنالك انواع مختلفة من التربة لكل نوع تركيبية  
مختلفة من المكونات والعناصر الموجودة بها ونسبة  
التهوية. التربة ليست مصدراً للغذاء عند النبات لكنها  
تزود النبات بالعناصر الضرورية لنموها بالماء  
والغازات. هناك تأثير لشكل الجسيمات للتربة  
ومركباتها على استيعاب الماء والأوكسجين أيضاً

# التربة

اذا قلت رطوبة التربة تبدأ النباتات بالذبول. على الرغم من وجود نسبة قليلة من الماء في التربة لكنها متماسكة بذرات التربة، ولا يمكن للنبات استغلال هذا الماء ويسمى ذلك نقطة الذبول.



# التربة

تهوئة التربة ضرورية لتزويد الجذور بالغازات خاصة الأوكسجين ومركبات نيتروجين لا عضوية. الأوكسجين يستغل لتنفس الجذور والنيتروجين عنصر أساسي في بناء الزلاليات والحوامض النووية. كذلك فان ارتفاع ملوحة التربة او حامضية التربة يعيق نمو النبات (عامل محدد للإنبات).



# مخطّط الفصل الثاني

وصف ثلاث بيئات رئيسيّة على الكرة الأرضيّة.

الفعاليّات الحيّاتيّة في بيئتي الماء واليابسة.

الانتخاب الطبيعي.

الملازمة والتأقلم.

تأثير العوامل الغير حيّة التالية: ~~ماء~~, ~~أوكسجين~~, ~~حموضة~~, ~~رياح~~, ~~ملوحة~~, ~~ضوء~~ و ~~ترربة~~.

✓ ضوء الشمس هو مصدر كل طاقة على  
الارض وخاصة مصدر الطاقة لعملية التركيب  
الضوئي إذ تتحول الطاقة الضوئية الى طاقة  
كيمياوية، ويتم بناء مواد عضوية من مواد لا  
عضوية.



## تأثير الضوء على الكائنات الحية

✓ البلوغ الجنسي: يؤثر الضوء على البلوغ الجنسي اذ انه في المناطق التي تتعرض لاشعة كثيرة يكون البلوغ الجنسي مبكراً.





# تأثير الضوء على الكائنات الحية



✓التزاوج والشبق: يؤثر الضوء على فترة الشبق (فترة التزاوج) لدى الحيوانات بعض الحيوانات كالفرس تبدأ فترة الشبق عند ازدياد طول النهار (الربيع) وحيوانات اخرى كالغنم تبدأ فترة الشبق عندما يقصر النهار (الخريف).

# تأثير الضوء على الكائنات الحية

المزارعون الذين يربون فراخاً  
لإنتاج البيض يضيئون القنّ خلال  
الليل. لماذا؟



# تأثير الضوء على الكائنات الحية

نشاط الحيوانات: الضوء يعين نشاط  
الكائنات بعضها ينشط نهاراً (الانسان,  
الجمال) وبعضها ينشط ليلاً (البوم,  
الخفاش).



# تأثير الضوء على الكائنات الحية

إزهار النبات: طول فترة الضوء تحدد  
فترة إزهار النباتات. بعض النباتات  
تزهر عندما يكون النهار طويلاً (نباتات  
اليوم الطويل) وبعضها الآخر عندما  
يكون النهار قصيراً (نباتات اليوم  
القصير).





# تأثير الضوء على الكائنات الحية

هجرة الطيور: عندما يقصر طول النهار تنشط هورمونات لدى الطيور تحثها على الهجرة باتجاه المناطق الدافئة.



# تأثير الضوء على الكائنات الحية

الانتحاء الضوئي: بعض الكائنات تتجه نحو الضوء (قمة النباتات, الفراش) وبعضها تبتعد عنه (صراصير طحبيات).





# سؤال

أحد العوامل المحددة في بيت التنمية المائي هو شدة الضوء. شدة الضوء تقل كلما تعمقنا في الماء. في المواطن المائية تعيش في الأساس الطحالب والنباتات المائية التي صفات مبنائها المميّزه هي:

- أ. أوراق دقيقة بدون ثغرات وأحيانا تكون مقسمة إلى أقسام كثيرة (كيف يؤثر هذا على النسبة بين مساحة السطح الداخلي وبين حجم النبتة؟)
  - ب. الادمة (البشرة) التي على سطح الأوراق دقيقة جدًا أو أنها غير موجودة.
  - ج. تجويفات الهواء في أجزاء مختلفة من النبتة مثل السيقان تؤدي إلى تقليل الوزن النوعي للنبتة وإلى أن تطفو على طبقات المياه العلوية.
  - د. في الطحالب التي تعيش في الأعماق يوجد بالإضافة إلى الكلوروفيل أصباغ أخرى لونها أحمر أو بنيّ، والتي تمتص الضوء ذا اللون الأخضر والذي هو نوع الضوء الرئيسي الذي يتغلغل إلى الأعماق.
- فيما يتعلق بكل واحدة من الصفات التالية اشرح:  
لماذا تعتبر ملائمة للحياة في البيئة المائية؟

# مخطّط الفصل الثاني

☑ وصف ثلاث بيئات رئيسيّة على الكرة الأرضيّة.

☑ الفعاليّات الحياتيّة في بيئتي الماء واليابسة.

☑ الانتخاب الطبيعي.

☑ الملازمة والتأقلم.

☑ تأثير العوامل الغير حيّة التالية: ~~ماء~~, ~~أوكسجين~~, ~~حموضة~~, ~~رياح~~, ~~ملوحة~~, ~~ضوء~~ و ~~ترربة~~.

# مخطط تعلم الموضوع

☑ الفصل الأول: مقدّمة لموضوع علم البيئة (1-2 دروس)

☑ الفصل الثاني: العلاقة بين الكائن الحي والبيئة (2-4 دروس)

☐ الفصل الثالث: العلاقة بين الكائنات الحيّة (4-6 دروس)

☐ الفصل الرابع: نمو العشيرة (1 درس)

☐ الفصل الخامس: تدخّل الانسان بالبيئة (2-4 دروس)