



# علم البيئة

درس 2

# مخطط تعلّم 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)

# 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 (2-4 دروس)

- وصف ثلاث بيئات رئيسيّة على الكرة الأرضيّة.
- الفعاليّات الحيائيّة في بيئتي الماء واليابسة.
- الانتخاب الطبيعي.
- الملائمة والتأقلم.
- تأثير العوامل الغير حيّة التالية: ماء, أوكسجين, حموضة, رياح, ملوحة, ضوء وتربة.

## مخطّط الفصل الثاني (2-4 دروس)

- 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.

# مخطّط الدرس

□ وصف ثلاث بيئات رئيسيّة على الكرة الأرضيّة.

□ الفعاليّات الحياتيّة في بيئتي الماء واليابسة.



# مخطّط الدرس

□ وصف ثلاث بيئات رئيسيّة على الكرة الأرضيّة.

□ الفعاليّات الحيائيّة في بيئتي الماء واليابسة.



# يتألف سطح الأرض من ثلاث بيئات مختلفة

جوية



يابسة



مائية



# يتألف سطح الأرض من ثلاث بيئات مختلفة

جوية



يابسة



مائية





# بيئة الماء

---



بيئة اليابسة

---

# العوامل اللاإحيائية الرئيسية التي تؤثر على كثافة الكائنات

نوع التربة

شدة الضوء

الملوحة

شدة الرياح

الحموضة

الحرارة

كمية الماء

# العوامل اللاإحيائية الرئيسية التي تؤثر على كثافة الكائنات

نوع التربة

شدة الضوء

الملوحة

شدة الرياح

الحموضة

الحرارة

كمية الماء

# المناطق ذات الحرارة والضوء القصوى





المناطق ذات الضوء, الحرارة  
المعتدلة والماء

---



# ثلاث بيئات رئيسية على الكرة الأرضية

✓ يتألف سطح الكرة الأرضية من ثلاث بيئات رئيسية: بيئة الماء, وبيئة اليابسة, وبيئة الهواء.

✓ يعتبر الماء والضوء والحرارة من أهم العوامل التي تقرر تنوع وكثافة الكائنات الحية.

## مخطّط الدرس

□ ووصف ثلاث بيئات رئيسيّة على الكرة الأرضيّة. ✓

□ الفعاليّات الحياتيّة في بيئتي الماء واليابسة.

## مخطّط الدرس

□ ووصف ثلاث بيئات رئيسية على الكرة الأرضية. ✓

□ الفعاليات الحيائية في بيئي الماء واليابسة.

# الحياة نشأت في الماء

<https://www.youtube.com/watch?v=QH27ug9YMVY>



## الملاءمة لبيئة اليايسة... التكيف للجفاف



تكسو الأنسجة الخارجية  
للنباتات طبقة من الكيوتين.

## التكيف لبيئة اليايسة... التكيف للجفاف



تكسو الأنسجة الخارجية للنباتات  
طبقة من الكيوتين.

لنباتات اليايسة جهاز  
لاستيعاب الماء من التربة  
(الجزور)

# التكيف لبيئة اليابسة... التكيف للجفاف



تكسو الأنسجة الخارجية للنباتات طبقة من الكيوتين.

لنباتات اليابسة جهاز لاستيعاب الماء من التربة (الجزور).

لدى حيوانات اليابسة وسائل مختلفة لمنع الجفاف مثل القرنية والكيوتين وهي مواد عازلة.

# التكيف لبيئة اليايسة... التكيف للجفاف



لحيوانات اليايسة وخصوصا التي تعيش في الصحراء أنظمة مختلفة للاقتصاد في الماء منها اخراج بول مركز أو الاختباء في جحور عالية ليلا.





أعط أمثلة أخرى عن وسائل تتكيف بواسطتها النباتات  
والحيوانات لظروف الجفاف في الأرض



# الفعاليّات الحيّاتيّة في بيئتي الماء واليابسة

تبادل الغازات



التكاثر



التغذية



# التغذية في بيئي الماء واليابسة – تبادل غازات



# ماء وأملاح ومواد –التغذية في بيئي الماء واليابسة



جذور



# التغذية في بيئتي الماء واليابسة – ماء وأملاح ومواد



متنقلة

و

ثابتة



# التكاثر في بيئي الماء واليابسة



إخصاب داخلي



إخصاب خارجي

أعط ثلاثة وسائل حركة عند حيوانات اليابسة وثلاثة وسائل حركة عند حيوانات الماء



# اجمال الدرس

✓ يخبرنا العلماء بأن الحياة نشأت أولاً في بيئة الماء. مع انحسار اليابسة وعمليات الانتخاب الطبيعي وغيرها، انتقلت الكائنات التي تمتلك وسائل تمكنها العيش في ظروف الجفاف إلى اليابسة.

✓ الجفاف هي المشكلة الرئيسية لبيئة اليابسة. تغلبت الكائنات على هذه المشكلة بعدة طرق.







## الملاءمة للجفاف في بيئة اليابسة

- ✓تكسو الأنسجة الخارجية للنباتات طبقة من الكيوتين.
- ✓لنباتات اليابسة جهاز لاستيعاب الماء من التربة (الجزور).
- ✓لدى حيوانات اليابسة وسائل مختلفة لمنع الجفاف مثل القرنية والكيوتين وهي مواد عازلة.
- ✓لحيوانات اليابسة وخصوصا التي تعيش في الصحراء أنظمة مختلفة للاقتصاد في الماء منها اخراج بول مركز أو الاختباء في جحور او الفاعلية ليلا.

# الفعاليّات المختلفة في بيئتي الماء واليابسة - التغذية

✓تحصل الطحالب على الغذاء في عملية التركيب الضوئي (ذاتية التغذية)

عن طريق انتشار ثاني أوكسيد الكربون من الماء. أما نباتات اليابسة فعن طريق الثغور لأن خلايا مكسوّة بالكيوتين.

✓تحصل الطحالب على المعادن والأملاح بالانتشار من الماء, بينما

طوّرت نباتات اليابسة جذورة لاستيعاب الماء والمواد من التربة.

✓تعتمد بقية الحيوانات المائية واليابسة على النباتات والطحالب (حسب

البيئة) وكائنات حيّة أخرى.



# الفعاليّات المختلفة في بيئتي الماء واليابسة - التكاثر

✓ تتكاثر الغالبية الساحقة من الكائنات الحيّة التي تعيش على سطح الأرض جنسيًا.

✓ لدى الحيوانات المائية يحصل إخصاب خارجي لتواجد بيئة مائيّة مقارنة

بالكائنات التي تعيش على اليابسة والتب لديها إخصاب داخلي.



# الفعاليّات المختلفة في بيئتي الماء واليابسة – تبادل الغازات

✓ تحصل الحيوانات المائية على الأوكسجين مذابا بالماء. اما عن طريق الإنتشار أو عن طريق أجهزة خاصة كالخياشيم لدى الأسماك.

✓ لدى حيوانات اليابسة أجهزة خاصة لإستغلال الأوكسجين الجوي مثل الرئتين لدى البرمائيات والزواحف والطيور والثديّات, والقصيبيات لدى الحشرات.





أذكر لكل بيئة حياتية من بين البيئات الثلاثة التي  
أمامك ثلاثة ملاءمات للكائنات الحية الذي يعيش  
بها (لكن إحدى الملاءمات في كل بيئة لنباتات):



شاطئ بحر (مياه مالحة)

صحراء



القطب الشمالي