تصنيف المرجانيات، تشريح البوليب، التغذية، التكافل، وشروط التكون

	Fileae.com/om موقع فايلاتي العمانية 2025 2026

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية
موقع فايلاتي ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف الثاني عشر ⇦ تم ⇦ الفصل الثاني ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-05-19 01:57:29

المزيد من مادة تم:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر					
صفحة المناهج العمانية على فيسبوك					

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة تم في الفصل الثاني	
1	ملخص درس النظم البيئية والمناطق الأحيائية

٢-٥ الشعاب المرجانية الاستوائية

٥-٥ يصف المرجانيات كحيوانات تنتمي إلى شعبة اللاسعات وتكوّن مستعمرات ثابتة من البوليبات، وغالبًا ما يكون لها علاقة تكافلية مع الحيوانات الصفراء.

❖ توجد **الشعاب المرجانية الاستوائية** في المناطق الاستوائية من المحيطات.

❖ تُعد الشعاب المرجانية من **أغنى النظم البيئية بالتنوع الحيوي**، إذ تؤوي آلاف الأنواع من الكائنات البحرية.

تصنيف المرجانيات وتشريحها:

- تنتمي المرجانيات إلى شعبة **اللاسعات.(Cnidaria)**
- تمتلك اللاسعات **خلايا لاسعة (Cnidocytes)** تساعدها على التقاط الغذاء.
- من أمثلة اللاسعات: المرجان، شقائق النعمان، وقناديل البحر.

المرجانيات نوع من الكائنات البحرية وتنقسم إلى:

- **مرجانيات صلبة**: تبني الشعاب المرجانية بفضل هياكلها الكلسية.
- **مرجانيات لينة**: لا تبني الشعاب وتفتقر إلى التكلّس.

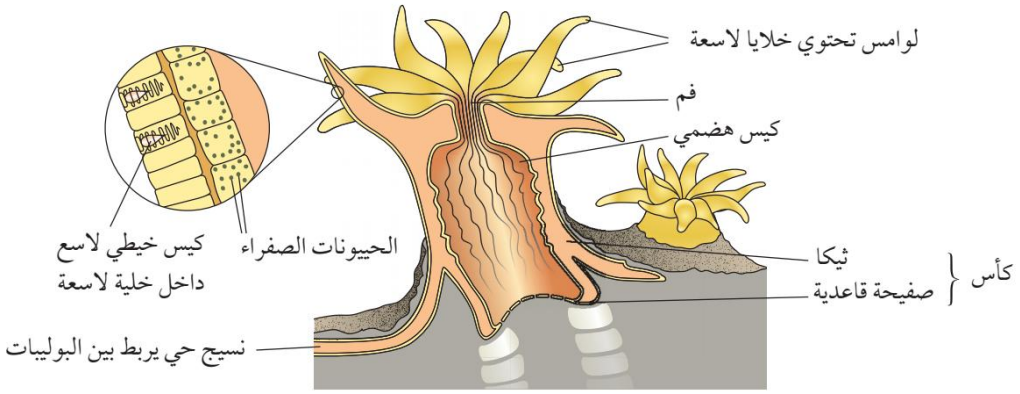
مصطلحات علمية

- **اللاسعات :(Cnidaria)** شعبة من الحيوانات البحرية تلتقط الغذاء باستخدام خلايا لاسعة.
- **الخلايا اللاسعة :(Cnidocytes)** خلايا لأدغة تبطّن لوامس اللاسعات.
- **المرجان الصلب :(Hard coral)** مرجان حجري صلب قادر على بناء الشعاب وله علاقة تكافلية مع الحيوانات الصفراء.
- **المرجان اللين :(Soft coral)** مرجان لا يبني الشعاب ويفتقر إلى التكلّس.

٥-٦ يصف تراكيب البوليب المرجاني الصلب النموذجي، مقتصرًا على اللوامس، والفم، والأكياس الخيطية اللاسعة، والمعدة، والصفيحة القاعدية، والكأس، والتيكا، ويصف وظائفها.

تشريح المرجان والبوليبات

- يعيش المرجان في طور **البوليب** وهو طور ثابت.
- يتكوّن البوليب من:
  - جسم أسطواني
  - فم
  - لوامس مزودة بخلايا لاسعة



الشكل ٥-٥ قطاع عرضي في بوليب مرجاني صلب نموذجي.

- تحتوي اللوامس على **أكياس لاسعة** تحقن السم في الفريسة.
- تنتقل الفريسة إلى المعدة حيث يتم الهضم.
- يثبت المرجان نفسه بالصخور باستخدام **صفيحة قاعدية**.
- يكوّن المرجان كأسًا حجريًا من **كربونات الكالسيوم**.
- المرجان الصلب:
  - يعيش في مستعمرات

Fileae.com/om 2026 2025 موقع فيلي العالمي

- يبني الشعاب المرجانية
- يرتبط تكافليًا مع **الحيوانات الصفراء**
- يتكاثر المرجان لاجنسيًا بعملية **التبرعم**.

٧-٥ يشرح كيفية حصول المرجانيات على غذائها، بما في ذلك العلاقة التبادلية بين البوليبات الموجودة في بعض المرجانيات والحيوانات الصفراء.

تغذية المرجان

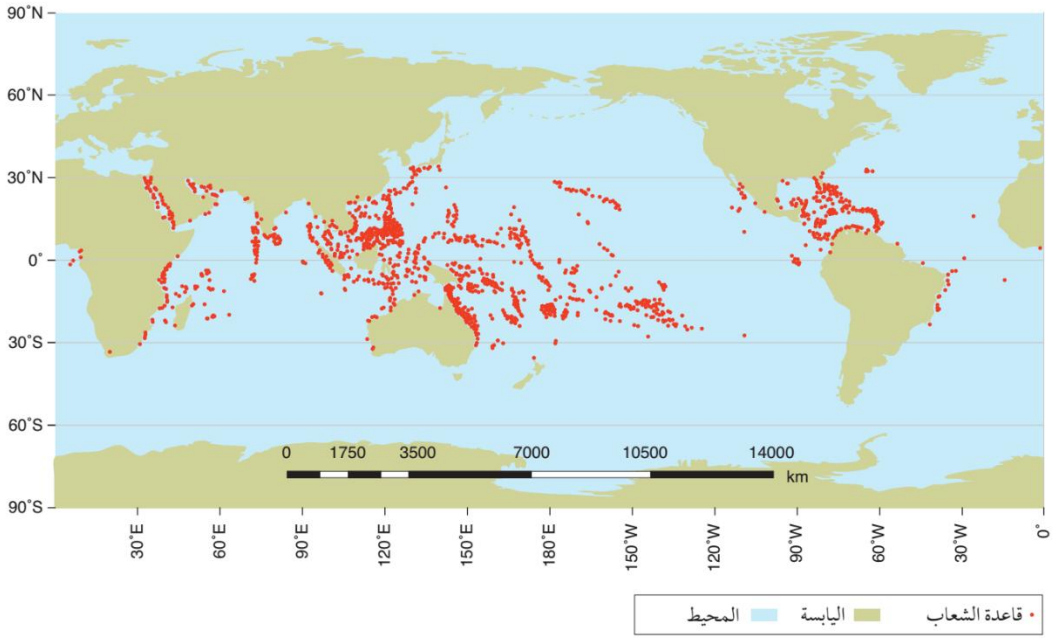
- تنمو المستعمرات المرجانية بعملية التبرعم، وتكون جميع البوليبات متطابقة وراثيًا.
- يفرز كل بوليب كربونات الكالسيوم لتكوين كأس وهيكل حجري.
- تراكم كربونات الكالسيوم يؤدي إلى تكوّن هيكل الشعاب المرجانية.
- يعتمد بناء الشعاب على أعداد هائلة من البوليبات.
- ترتبط المرجانيات الصلبة بعلاقة تكافلية تبادلية مع الحيوانات الصفراء.
- تنتج الحيوانات الصفراء الغذاء للمرجان عبر التمثيل الضوئي.
  - **يحصل المرجان على غذائه من:**
  - العلاقة التكافلية مع الحيوانات الصفراء
  - افتراس العوالق الحيوانية باستخدام اللوامس
  - امتصاص المواد العضوية الذائبة بالانتشار

أكاديمية النخبة

- بدون الحيوانات الصفراء، لا تستطيع المرجانيات إفراز كميات كافية من كربونات الكالسيوم لبناء الشعاب.

٥-٨ يصف الظروف اللازمة لتكون الشعاب المرجانية الاستوائية.

الظروف اللازمة لتكوين الشعاب المرجانية الاستوائية:



الشكل ٥-٦ خريطة الشعاب المرجانية في العالم.

شروط تكوّن الشعاب المرجانية الاستوائية

- تحتاج الشعاب المرجانية إلى:
  - درجة حرارة ماء مناسبة
  - ماء صافٍ
  - عمق مناسب
  - ركيزة صلبة
  - ملوحة مناسبة

Fileae.com/om 2026 2025 موقع فيلاني العمانية

- تنتشر الشعاب المرجانية غالبًا في **المناطق الاستوائية** لتوافر هذه العوامل.
- قد توجد شعاب خارج النطاق الاستوائي بسبب **تيارات مائية دافئة**.
- **درجة الحرارة المثلى** لنمو المرجان: بين **23°C و25°C.**
- ينمو المرجان الصلب في مدى حراري بين **16°C و35°C.**
- أفضل نمو للمرجان يكون في **أعماق أقل من 20 m** داخل المنطقة تحت المد.
- تعتمد سرعة نمو الشعاب على توفر العوامل غير الحيوية المناسبة.

درجة حرارة الماء:

❖ تُعد درجة حرارة الماء أهم عامل غير حيوي لنمو المرجان.

❖ يعيش المرجان الصلب في مدى حراري بين 16–35°C.

❖ يكون النمو الأمثل عند درجات حرارة 23–25°C.

❖ المرجانيات عند حدود المدى الحراري تكون أقل صحة وأبطأ نموًا.

❖ تنتشر الشعاب المرجانية في المناطق الاستوائية بين 30° شمالًا و30° جنوبًا لدفء المياه.

❖ عمق الماء:

❖ يحتاج المرجان إلى **عمق ماء مناسب** للنمو الصحي.

❖ يوجد في **المنطقة تحت المد**، وأسرع نمو له في **أول 20 م** من سطح الماء.

❖ يعتمد على الضوء بسبب العلاقة التكافلية مع **الحيوانات الصفراء**.

❖ لا يعيش في المياه العميقة لضعف الإضاءة.

❖ قد تعيش بعض الأنواع غير المعتمدة على الحيوانات الصفراء في مياه أعمق إذا كانت دافئة.

Fileae.com/om 2026 2025 موقع فيلقي العالمي

العوامل المؤثرة في تكوّن الشعاب المرجانية

- تحتاج يرقات المرجان إلى **ركيزة صلبة** للتثبيت مثل الصخور البازلتية.
- لا ينمو المرجان في **المياه العذبة أو قليلة الملوحة**.
- تعتمد الشعاب المرجانية على **العلاقة التكافلية مع الحيوانات الصفراء** التي تحتاج إلى ضوء الشمس.
- لذلك لا تنتشر الشعاب المرجانية في المياه العميقة.

- **صفاء الماء:**

- يُعد **صفاء الماء** ضروريًا لوصول ضوء الشمس إلى البوليبات المرجانية.
- تحتاج الحيوانات الصفراء إلى الضوء لإجراء **التمثيل الضوئي** وإنتاج الغذاء للمرجان.
- نقص الضوء يؤدي إلى **تباطؤ نمو المرجان أو إجهاده**.
- يحتاج المرجان إلى مياه **خالية من الرواسب والمغذيات الزائدة**.
- زيادة المغذيات تسبب **ازدهار الطحالب** التي تعكّر المياه وتقلل نفاذ الضوء.
- تسهم **أشجار القرم ومروج الحشائش البحرية** في تقليل العكورة وتثبيت الركيزة، مما يحافظ على صفاء المياه.

الركيزة والملوحة

- تُعد **الركيزة والملوحة** من العوامل الأساسية لنجاح تكوّن الشعاب المرجانية.
- يحتاج المرجان إلى **سطح صخري صلب ومستقر** للتثبيت والنمو.
- لا تستطيع يرقات المرجان التثبيت على **الرمال أو المواد غير المستقرة**.
- توفّر **الصخور البازلتية والسطوح الصلبة على الجرف القاري** مواقع مناسبة لتثبيت اليرقات بفضل التيارات البحرية.
- لا يناسب المرجان العيش في **المياه العذبة أو قليلة الملوحة**.

أكاديمية النخبة

- لذلك لا ينمو المرجان جيدًا قرب **مصبات الأنهار** أو مناطق الجريان السطحي للمياه العذبة.

الشعاب المرجانية في سلطنة عُمان

- تمتد **الشعاب المرجانية في سلطنة عُمان** على مساحة تزيد عن **530كم²** على طول الساحل.
- تدعم أكثر من **100نوع من المرجان** و **579نوعًا من أسماك الشعاب**.
- تسهم في دعم **قطاعي الصيد والسياحة**.
- أكثر من **نصف الشعاب المرجانية** في عُمان تواجه **خطرًا مرتفعًا إلى شديدًا**.
- تهدف **المناطق البحرية المحمية** وجهود الحماية إلى **الحفاظ على هذه النظم البيئية الفريدة**.

أكاديمية النخبة