تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

ملخص التربية البيئية و التنمية المستدامة

موقع المناهج ⇦ المناهج البحرينية ⇦ الصف الثالث الثانوي ⇦ علوم ⇦ الفصل الثاني ⇦ ملخصات وتقارير ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-02-16 14:29:30

المزيد من مادة علوم:	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 الثالث الثانوي

صفحة المناهج البحرينية على فيسبوك					

المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث الثانوي والمادة علوم في الفصل الثاني

1	حل الفصل الثاني مقرر علوم البيئة علم 202
2	حل الفصل الرابع مقرر علم البيئة علم 202
3	إجابة تقويم الفصل الأوّل من مقرر علم البيئة
4	شرح درس حساب القدرة مقرر علم 211
5	شرح درس أشكال وحسابات الطاقة مقرر علم 211

KINGDOM OF BAHRAIN
Ministry of Education

مَمْلَكَةُ البَحْرَيْن
وَزَارَةُ التَّرْبِيَةِ وَالتَّعْلِيم

"ملخص التربية البيئية والتنمية المستدامة"

الصف الثالث الثانوي الفصل الثاني

العام الدراسي 2024-2023

«علم202»

الإسم:- .....

الصف:- .....

الرقم الأكاديمي:- .....

تلخيص أ. عماد سليم

تجميع الطالب: مؤمن خالد

مدرسة مدينة حمد الثانوية

المذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي

{نسألكم الدعاء}

مفهوم البيئة وأقسامها

* نجم عن التقدم العلمي والتقني والصناعي مخلفات ونفايات تمثل عبئًا ضخمًا على البيئة.
* هناك العديد من سلوكيات الإنسان مثل التلوث والصيد الجائر وإهدار الموارد والإحتراق نتج عنها مشكلات بيئية عالمية.
* إن دراسة البيئة ومشكلاتها ضروريًا لكل أفراد المجتمع خاصة الشباب في مقدمة الأدوار لقيادة التوعية في المجتمع.
* إن بيئة الإنسان بفهومها الواسع لاتشمل الكرة الأرضية فحسب بل تمتد لتشمل الكون بأكمله.
* البيئة :- الوسط المحيط بالإنسان بما يحوية من مكونات حية وغير حية وظروف اجتماعية واقتصادية وثقافية في إطار من العلاقات المتبادلة.
* كما تشمل كلمة "بيئة" كل العناصر الطبيعية الموجودة على سطح الكرة الأرضية وحولها وداخلها مثل الغلاف الغازي والموارد الطبيعية والطاقة والغلاف المائي وما بداخله وسطح الأرض وما يعيش عليها من نبات أو حيوان.
* كما يطلق لفظ "بيئة" على مجموعة الظروف والعوامل الخارجية التي تعيش فيها المخلوقات الحية.
* بدأ الاهتمام بالبيئة منذ القدم من عصر المصريين القدماء حيث أقاموا السدود ومقاييس لنهر النيل وحفروا الترع والقنوات.
* علم البيئة Ecology :- العلم الذي يدرس العلاقات المتبادلة بين المخلوقات الحية من ناحية، وعلاقاتها بالبيئة المحيطة من ناحية أخرى.

*** إسهامات العلماء في تطور علم البيئة**
- العالم الألماني أرنست هيكل في كتابه المورفولوجا للمخلوقات الحية 1866م
- الدانماركي يوجينيوس وارمنج في كتابه علم بيئة النبات 1895م
- راشيل كارسون الأمريكية في كتابها " الربيع الصامت"

* ويرتبط علم البيئة بالعديد من العلوم الأخرى مثا : علم الأحياء - علوم الأرض - الجغرافيا - الفلك.

*** أقسام علم البيئة**
- علم البيئة البشرية :- العلاقة المداخلة بين البشر وبيئتهم.
- علم البيئة الذاتية :- استجابة أفراد المخلوقات الحية العوامل البيئة المحيطة بها.
- علم البيئة الإجتماعي :- دراسة مجتمعات المخلوقات الحية لمعرفة تركيبها ونشأتها.
- علم البيئة السلوكي :- الأسس النظرية لسلوك الحيوانات الناتجة من الضغوط والعوامل البيئية

--> أمثلة على علم البيئة السلوكي:

١- هروب الغزلان عند الشعور بالخطر والشعر الأبيض عند ذيلها ينبه باقي الأفراد لتتبع القطيع

***أنواع البيئات المحيطة بالإنسان:-**

*أكد مؤتمر ستوكهولم عام ١٩٧٢م أن البيئة تشمل كل شيء يحيط بالإنسان.

أقسام البيئة المحيطة والتي يعيش فيها الإنسان

البيئة الطبيعية
البيئة التي ليس لإنسان دخل في وجودها أو إنشائها مثل--> الغابات - الصحاري - البحار - الغلاف الجوي وتشمل
١- مخلوقات حية من نباتات وحيوانات وأخرى.
٢- مكونات غير حية مثل عوامل المناخ ومصادر الطاقة والتربة.

البيئة المشيدة
كل ما أنشأه الإنسان لتلبية احتياجات مثل المباني والمصانع والمزارع والآلات والمشروعات الصناعية وغيرها...

البيئة البشرية
الإنسان نفسة وما قدمة من إنجازت وتطور في البيئة المشيدة والأنظمة الإجتماعية.

البيئة الإجتماعية
الأفراد والجماعات والأنمط المختلفة من العلاقات القائمة في المجتمعات

البيئة الثقافية
السلوك الإنسان المكتسب من معتقدات وعلوم وفنون وقوانين وبيئة محلية تشكل ثقافة المنطقة

تلخيص:أ.عماد سليم 36930387
تجميع الطالب: مؤمن خالد
إشراف:أ.محمد سامي 33252536

"أهمية البيئة والمحافظة عليها"

* تعرضت البيئة منذ القدم إلى العديد من التحولات والتغيرات نتيجة عاملين أساسين هما التغيرات الطبيعية والنشاطات البشرية مما سبب إختلال في التوازن البيئي

* صور اختلال التوازن البيئي منها الاحترار العالمى - الجفاف - الإستهلاك الجائر - التصحر - التقلبات المناخية الضارة مما قد ينجم عنه تناقص أعداد الجماعات والإنقراض واختلال التوازن البيئي.

***حماية البيئة :-** المحافظة على البيئة والارتقاء بمستواها ومنع تلوثها والعمل على ديمومتها.

* للمؤسسات التعليمية والإعلامية دور هام في ترشيد السلوك الإنساني للحد من الأخطار على البيئة.

***فوائد وطرق المحافظة على البيئة :-**

1- حماية البيئة من التغيرات السلبية التي تؤثر فيها .

2- التعامل الجيد مع البيئة برفع مستوى معيشة الإنسان ورفاهية الحياة.

3- الحد من ملوثات الهواء وتحسين جودته والتقليل من الأمراض التنفسية .

4- حماية المصادر المائية من التلوث مما تقليل الأمراض الناتجة عن تلوث الماء .

5- ضمان الحصول على غذاء صحي وطبيعي بعيداً عن التلوث

6- تقليل الإنفاق على برامج الوقاية الصحية ومقاومة الأمراض المعدية

☆ **نشاط بيئي (1-1) ص15**

	شكل 1 بيئة طبيعية	شكل2 بيئة مشيدة
الفوائد	1-..... 2-..... 3-.....	1-..... 2-..... 3-.....
أبرز المشكلات	1-..... 2-..... 3-.....	1-..... 2-..... 3-.....

***نماذج من جهود مملكة البحرين في حماية البيئة :-**

1-إنشاء المجلس الأعلى للبيئة

2- سن قوانين حماية البيئة وتطبيقها

3- اعتماد استراتيجية واضحة للمحافظة على البيئة

4- إنشاء عدد من المحميات للحفاظ على الثروة الطبيعية والحيوانية.

5- القيام بجملات توعوية للحد من تدهور البيئة

6-تنظيم العديد من المؤعرات والمعارض للمحافظة على البيئة.

7- الانضمام إلى العديد من الاتفاقات الدولية الخاصة.

***دور الهيئات والمؤسسات في حماية البيئة:-**

1-مراقبة نشاط المصانع والورش التي تلوث الهواء والماء وإلغاء تراخيصها أو تعديل مواصفاتها.

2-الدراسة البيئية الواعية لمشروع المصانع.

3-مراقبة المنشآت المائية ومياه لشواطئ لمنع تلوثها.

4-نشر الوعي البيئ بالمناهج التعليمية ووسائل الإعلام.

5-تطبيق قوانين البيئة لمواجهة لمواجهة التعديات عليها.

6-مراقبة المصادر المختلفة للضوضاء الخارجة عن المعدلات المسمح بها.

*** دور الفرد في المحافظة على البيئة:-**

1- التخلص من المخلفات المنزلية في مكانها الصحيح.

2- المحافظة على الماء وترشيد استعماله في المنزل والأماكن العامة.

3-فصل الأجهزة الكهربائية والمصابيح الغير ضرورية لتوفير الطاقة.

4- نشر الوعي البيئي في المنزل ومكان العمل.

5 الحد من الإخراط في استهلاك الموارد الطبيعية.

6 - المشاركة في عمل تطوعي لنشر الوعي البيئي والحفاظ عليها قبل تنظيف الشواطئ والأماكن العامة.

تلخيص:أ.عماد سليم 36930387

تجميع الطالب: مؤمن خالد
إشراف:أ.محمد سامي 33252536

التربية البيئية

* إن دور التربية في حماية البيئة أكثر تأثيراً من دور القانون لأن التربية هي التي تصيغ شخصيات الأفراد وتهذب سلوكياتهم لتقبل نصوص القوانين والإلتزام بها.
* تعد التربية بأشكالها المتعددة أداة ذات أثر بعيد المدى في تنشئة وإعداد الأجيال تربوياً يتفق مع القيم الأصيلة والمفاهيم الخلقية والاجتماعية التي تحض على احترام البيئة وتقديرها.
* عملية التربية عملية مستمرة مدى حياة الإنسان في تعلم واكتساب القيم والمهارات سواء في المؤسسات التعليمية النظامية أو غير النظامية.
* **التربية البيئية :-** عملية تكوين القيم والاتجاهات والمهارات اللازمة لفهم وتقدير العلاقات التي ترد الإنسان بالبيئة التي يعيش فيها.

*** أقسام القيم البيئية**
- قيم نظافة المنزل والمدرسة والحديقة
- قيم الوقاية من الأمراض والصحة العامة
- قيم المحافظة على الثروات الطبيعية وترشيد الاستعمال وعدم الإسراف

"ولا تسرفوا إنه لا يحب المسرفين" [سورة الأنعام].
"إن المذرين كانوا إخوان الشياطين" [سورة الإسراء].

* **أهداف التربية البيئية :-** تتسم المشكلات البيئية بدرجة من التعقيد نتيجة تداخل الجوانب البيولوجية والطبيعية والاجتماعية والثقافية.

***أهداف التربية البيئية :-**
- **المعرفة البيئية :-** إتاحة الفرصة للأفراد والجماعات لمعرفة مكونات البيئة المحيطة وحمايتها من الإهدار والتلف.
- **تحقيق الوعي البيئي :-** توضيح المفاهيم المتعلقة بالبيئة والعلاقات المتبادلة بين الإنسان والبيئة مما يتحقق اكتساب وعي وطني بأهمية البيئة.
- **اكتساب المهارات البيئية :-** معاونة الأفراد والجماعات على اكتساب المهارات اللازمة لتحديد المشكلات البيئية وإيجاد حلول لها.
- **ترسيخ الاتجاهات والقيم البيئية :-** ترسيخ الإتجاهات والقيم ومشاعر الاهتمام لدى الناس وتحفيزهم للمشاركة الإيجابية في حماية وتحسين البيئة.
- **تحفيز المشاركة البيئية :-** إتاحة الفرصة للأفراد والجماعات للمشاركة في العمل على حل المشكلات بإجراءات نناسبة.
- **القدرة على التقويم البيئي :-** معاونة المهتمين بشئون البيئة على تقويم مقاييس وبرامج التربية البيئية في ضوء العوامل الإقتصادية والإجتماعية.

* **المواطنة البيئية :-** أن يكون المواطن واعياً بالقضايا البيئية ومستوعباً لأسبابها ومتحفزاً لصون مكان معيشته وتحمل المسؤوليات الهادفة إلى الحفاظ على البيئية.

* تسعى وتؤكد التربية البيئية أن مصلحة الإنسان سواء الفرد أو المجتمع تكمن في وجوده ضمن بيئة سليمة كي يستمر في حياة صحية آمنه، وأن المشكلات البيئية تحتاج إلى تظافر الجهود لحلها.

***نشاط بيئي(2-1) :-** نحو مشاركة بيئية فاعلة من شركة بابكو لتنظيف شواطئ البحرين للعام الخامس على التوالي بالتعاون مع المنظمة الإقليمية للمحافظة على نظافة البحار RECSO وتتفق ذلك مع المبادرة الوطنية لتنمية القطاع الزراعي والتشجير وأقيمت في 30 نوفمبر 2019 على ساحل المعامير بمشاركة 300 شخص.

تجميع الطالب: مؤمن خالد
إشراف:أ.محمد سامي 33252536
تلخيص:أ.عماد سليم 36930387

*** مبادئ التربية البيئية**

- المبدأ العلمي :- التعامل مع البيئة بالأساليب العلمية بالتخطيط والتوقعات المستقبلية والتوصيات.
- المبدأ الأخلاقي :- أن يكون الإنسان نافعاً في مجتمعه مدركاً لما يحيط به مني أضرار وأخطار وحماية البيئة واجبة على كل فرد.
- المبدأ الإقتصاد :- استغلال موارد البيئة استغلالاً منظماً للوصول إلى التنمية الإقتصادية وتحقيق الرفاهية.
- المبدأ التكاملي :- دراسة البيئة من كافة وجوهها الطبيعية والتكنولوجية والاقتصادية والسياسية والثقافية والتاريخية والجمالية.
- مبدأ الإستقرارية: التربية البيئية مستمرة مدى الحياة بصرف اكتساب القيم والمهارات البيئية عبر جميع مراحل الحياة.
- مبدأ الشمولية :- تستفيد التربية البيئية من كل علم من العلوم التكوين نظرة شاملة متوازنة ولا تقتصر على علم واحد.
- المبدأ التعاوني :- أهمية التعاون المحلي والإقليمي والدولي لتجنب المشكلات البيئة وحلها.
- المبدأ التنموي :- تنمية قدرات الطلاب على الاستطلاع والمبادرة إلى وضع التصورات والمقترحات لحل المشكلات البيئية في وطنهم .

*** أساليب التربية البيئية**

- أسلوب حل المشكلات :- تحديد المشكلة وجمع المعلومات والبيانات وتصنيفها وفرض الحلول وتقويم النتائج.
- أسلوب دراسة الحالة :- مراقبة الطالب لمخلوق حي في بيئته الطبيعية أو تحولات الطاقة في المراعي أو دراسة التأثيرات البئية.
- الرحلات والزيارات البيئية :- يهدف لتزويد الطلاب بخبرات يصعب طرائق التدريس التقليدية توفيرها .

التنمية المستدامة

* **الإستدامة** :- القدرة على تلبية احتياجات الحاضر من دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم الخاصة.

* **البيئة المستدامة** :- هي البيئة التي تتسم باستقدامة كل ثرواتها ومقدراتها لتكون متاحة للأجيال المستقبلية كما هى متاحة للأجيال الحالية وهذا ما نأمل الوصول إليه من خلال تحقيق الأهداف

* **التنمية المستدامة**:- القدرة على توفير حاجات الأجيال الحالية دون إلحاق الضرر بحاجات الأجيال المستقبلية.
* التربية البيئية من أجل التنمية المستدامة :- إعادة بناء المناهج لتدعم فكرة الاستدامة على مستوى المراحل الدراسية والربط بين الموضوعات الدراسية من أجل تزويد الأفراد بمهارات عملية تمكنهم من فهم التنمية المستدامة.
* **أهداف التنمية المستدامة**:- اعتمدت الدول الأعضاء في الأهم المتحدة عام 2015 أهداف التنمية المستدامة 11 هدف دعوة عالمية لإنهاء الفقر وحماية الكوكب وتمتع الناس السلام والإزدهار بحلول عام 2030

[ملحوظة] لا بد من ملاحظة شعار وصورة لا هدف من الكتاب المدرسي

1. القضاء على الفقر
2. القضاء التام على الجوع
3. الصحة الجيدة والرفاه
4. ضمان التعليم الجيد
5. المساواة بين الجنسين.
6. المياه النظيفة والنظافة الصحية
7. الطاقة النظيفة وبأسعار معقولة
8. العمل اللائق ونمو الاقتصاد
9. الصناعة والابتكار والهياكل الأساسية
10. الحد من أوجه عدم المساواة.
11. مدن ومجتمعات محلية مستدامة.
12. الاستهلاك والإنتاج المسؤولان.
13. العمل المناخي.
14. حفظ الحياة في البحار والمحيطات.
15. حماية الحياة البرية.
16. السلام والعدل والمؤسسات القوية.
17. عقد الشراكات لتحقيق الأهداف.

* **أبعاد التنمية المستدامة**
  - البعد الاقتصادي :- تلبية الحاجات المادية للإنسان من خلال زيادة معدلات الإنتاج لزيادة نصيب الفرد من السلع والخدمات مع تغيير أغاط الإستهلاك وإحداث تغيير جذري في أسلوب الحياة.
  - البعد الإجتماعي :- الجانب الإنساني الذي يجعل التنمية وسيلة للسلم الاجتماعي ومحاربة الفقر والبطالة وتوفير الحماية الاجتماعية لكل الأفراد دون تمييز وحقوق الأجيال الحاضرة والمستقبلية.
  - البعد البيئي :- حماية البيئة والاستعمال الأمثل لمواردها وإعادة التدوير من أجل بقاء الحياة الفطرية بكل أشكالها دون استنزافها وتحقيق التوازن البيئي المستدام والتنبؤ لما يحدث نتيجة عمليات التنمية للإحتياط والوقاية.

تجميع الطالب: مؤمن خالد
إشراف:أ.محمد سامي 33252536
تلخيص:أ.عماد سليم 36930387

من إنجازات وجهود مملكة البحرين في مجال التنمية المستدامة في البعد البيئي

علل تعد البحرين واحدة من الدول الأكثر نشاطاً على الصعيد الدولي في مجال التنمية المستدامة ؟

ج لأنها أحرزت تقدماً في مجال التنمية المستدامة بأبعادها الثلاث البيئي والإجتماعي والاقتصادي وبها مبادرات رائدة وتسمى لمزيد من الاهتمام العالمي بأهداف التنمية المستدامة.

1- دستور مملكة البحرين

* تكفل الدستور بالمساواة بين الجنسين في ميادين الحياة السياسية والاجتماعية والثقافية والاقتصادية دون الإخلال بأحكام الشريعة الإسلامية.
* ضم الدستور نصوصاً تكفل التوازن بين حماية البيئة ومتطلبات التنمية المستدامة.

2- ميثاق العمل الوطني

تضمن في نصوصه تحت عنوان (البيئة والحياة الفطرية) 《 تسعى الدولة إلى الاستغلال الأمثل للموارد ومنع ومعالجة المشكلات البيئة من خلال وضع استراتيجية وطنية لحماية البيئية 》

3- قانون البيئة والقرارات المنفذة له

* لحماية البيئة والحفاظ على توازنها.
* مكافحة التلوث بأشكاله المختلفة.
*تحديد مشكلات التلوث ودور الأجهزة في حلها
*حماية المجتمع وصحة الإنسان من الأنشطة الضارة بيئا.

4 الخطط التنموية في مختلف المجالات

تمكنت الحكومة من تحقيق أهداف الخطط التنموية والوصول إلى إقامة مجتمع حديث يؤمن مستوى العيش الكريم لكل المواطنين .

5- قانون الحياة الفطرية والقرارات المنفذة له

* المحافظة على المخلوقات الحية الفطرية.
* تأهيل المواطن الطبيعية للملائمة للحياة الفطرية
* حظر الأنشطة البشرية الضارة بالحياة الفطرية.

6- قانون حماية الثروة البحرية والقرارات المنفذة له

حماية الثروة العربية من خلال تنظيم عملية الصيد وآلياتها ومعداتها وشروط ممارستها وكيفية الحصول على إجازة الصيد.

7- التنظيم المؤسسي لحماية البيئة

* عام 1980 أسست أول لجنة رسمية لحماية البيئية.
* 1996 صدر قانون البيئة
* عام 2002 صدر المرسوم الملكي بإنشاء الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية.

8- الإتفاقيات والبروتوكولات الإقليمية والدولية

* قانون النظام الموجد بشأن المواد المستفزة لطبقة الأوزون لدول مجلس التعاون.
* اتفاق باريس للأمم المتحدة بشأن تغير المناخ 2016.
* اتفاقية (سايتس) التجارة الدولية في الأنواع المهددة بالانقراض من النباتات البرية والحيوانات.

* مؤسسات وهيئات التنمية المستدامة في مملكة البحرين

1- المجلس الأعلى للبيئة
2 - المجلس الأعلى للمرأة
4 هئية ضمان جودة التعليم والتدريب
3 المؤسسة الوطنية لحقوق الإنسان

تجميع الطالب: مؤمن خالد
إشراف:أ.محمد سامي 33252536
تلخيص:أ.عماد سليم 36930387

《التفاعل في النظام البيئي》

* **الغلاف الحيوي :-** الحيز الذي توجد به الحياة ويمتد من أكبر عمق في البحار والمحيطات توجد به حياة إلى أعلى ارتفاع توجد عليه الحياة في الجبال.

العوامل البيئية في الغلاف الحيوي

العوامل الحيوية
جميع المخلوقات الحية التي تعيش ضمن الغلاف الحيوي وتشترك في مظاهر الحياة مثل الحركة والتغذية والنمو و التنفس.

العوامل اللاحيوية
جميع المكونات غير الحية التي تفتقر إلى مظاهر الحياة في الغلاف الحيوي مثل درجة الحرارة - الماء - الضوء - الغذاء - التربة.

الغلاف الحيوي

الغلاف الجوي
المحيط الهائل من الهواء يغلف الكرة الأرضية ويشتمل على خليط الغازات ويمتد من سطح اليابس أو الماء إلى الفضاء الخارجي.

الغلاف المائي
يشتمل المياه بكل صورها في المحيطات والبحار والأنهار والبحيرات والمياه الجوفية والجليد فى قطبى الكرة الأرضية.

الغلاف اليابس
الغلاف الصخري ويشتمل الأجزاء الصلبة من الكرة الأرضية وأهمها القشرة الأرضية وما تحتويها من عناصر و مغذيات.

نمو الجماعة :- بطئ ثم يزداد بشكل رأسي.

سعة التحميل :- عدد أفراد الجماعة الذي يمكن للنظام البيئي دعمه وإعالته.

العوامل المحددة لنمو الجماعات.

- عوامل تعتمد على الكثافة. "نقص الغذاء - التنافس - الإفتراس - الأمراض - الطفيليات"
- عوامل لا تعتمد على الكثافة "الطقس-المناخ-الكوارث الطبيعية"

أحد أفراد نوع معين من المخلوقات الحية مثل (الطائر - السمكة) وهو أصغر مكون هي للبيئة.

مجموعة من أفراد النوع الواحد تعيش في نفس الموقع الجغرافي وفي الوقت نفسه مثل جماعة النمل - جماعة الطيور.

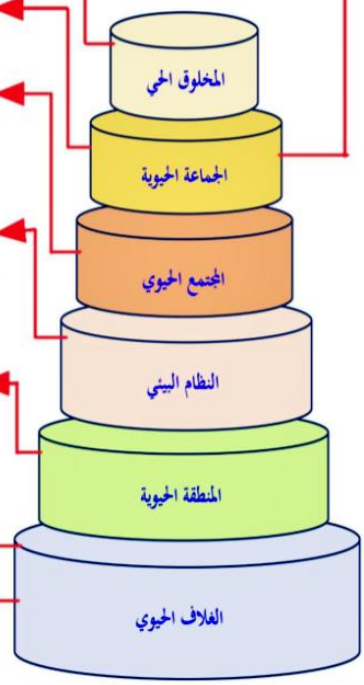
مجموعة من الجماعات الحيوية لأنواع مختلفة من المخلوقات الحية تعيش في نفس المكان وفي نفس الوقت وتفاعل فيما بينها. ومن أبرز العلاقات بينها التنافس على الغذاء والمأوى ووجود شريك التزاوج مثال (السلاحف والأسماك والنباتات والطحالب في بركة مائية).

أي مساحة من الطبيعة وما تحتويها من مخلوقات حية ومكونات غير حية وما بينهما من علاقات متبادلة مثل بركة صغيرة - حوض أسماك أو يكون كبيراً. والمخلوقات الحية به
- منتجات
- مستهلكات
- محللات

مثل - النظام البيئي للشعب المرجانية - النظام البيئي الصحراوي

مجموعة من الأنظمة البيئية التي تشترك في المناخ نفسه 《الإقليم》 فهي وحدة بيئية كبيرة الحجم تتضمن مجاميع نباتية وحيوانية تشترك في المناخ والتربة والمياه مثل المنطقة الصحراوية - الغابات الاستوائية - الغابات النفضية وغيرها.

~تعريفه أعلى الورقة~ الحيز الذي توجد به حياة وتمتد من أكبر عمق في البحار والمحيطات.



تلخيص:أ.عماد سليم 36930387
تجميع الطالب: مؤمن خالد
إشراف:أ.محمد سامي 33252536

《العلاقات المتبادلة في النظام البيئي》

* قد تحتوي شجرة في الغابة على طيور مختلفة منها ما يتغذى على الحشرات التي تعيش على الأوراق ونوع آخر من الطيور يستخدم أغصان الشجرة لبناء الأعشاش ويزداد فرص بقاء النوعين لاستخدامهم موارد مختلفة.

الموطن البيئي	الموئل
المنطقة التي يعيش فيها المخلوق الحي ويتوفر فيها العوامل الملائمة لمعيشته مثل * أشجار النخيل موطن للعديد من الطيور * قد يتجزأ إلى بيئات متنوعة مثل بحر - نهر - صحراء - غابة.	الموضع الذي تتوفر فيه ظروف وعناصر حية وغيرحية تمد المخلوق الحي بأسباب البقاء وهو أصغر من الموطن الطبيعي ويتم فيه تكاثر المخلوق الحي

العلاقات في النظام البيئي

- **التنافس:-** علاقة تقوم بين المخلوقات الحية من أجل الحصول على مستلزمات الحياة من غذاء ومأوى وشريك التزاوج وقد يكون بين أفراد نفس النوع أو أفراد انواع مختلفة مثال تنافس الضباع والأسود على الجاموس.
- **الإفتراس:-** قيام مخلوق هي 《المفترس》 بأكل والتهام مخلوق حي آخر 《الفريسة》 والقضاء عليه كلياً أو جزئياً مثال افتراس النمر للغزال - نباتات تحوّر أوراقها لتكون مصائد للحشرات ثم تفرز مادة الزجة لتهضمها.
- **التطفل:-** التطفلهم علاقة يعتمد فيها مخلوق منتفع 《الطفيل》 في عيشه على مخلوق حي آخر متضرر يعرف بالعائل 《المضيف》
مثال:- الدورة الشريطية داخل أمعاء الإنسان
"القراد - القمل - البعوض" على الجسم من الخارج و إذا مات العائل يموت الطفيلي.
- **الترمم:-** حصول المخلوق الحي على الغذاء والطاقة من تفكيك المواد العضوية أو تحليل الأجسام الميتة مثل البكتريا والفطريات.
- **التكافل:-** علاقة قوية بين نوعين أو أكثر من الخلوقات الحية دون أن يلحق ضرر بأي طرف

التقايض

(تبادل المنفعة)
تنشأ بين مخلوق حي و آخر بحيث يستفيد كلاً منهما من الآخر مثل بكتيريا العقد الجذرية والنباتات البقولية
مثال:- بعض الطيور والجاموس تنفع الطيور بالتغذي على الحشرات بينما ينتفع الجاموس تنظفي جسمه
(علاقة حتمية في بعض الأحيان)

التعايش

علاقة يرتبط فيها مخلوق في منتفع بآخر غير منتفع ولكنه غير متضرر.
مثال سمكة الريمورا تلتصق بالقرش بواسطة قرض عند رأسها فتتضمن الحماية والتغذية على بقايا غذاء القرش.

تجميع الطالب: مؤمن خالد
إشراف:أ.محمد سامي 33252536
تلخيص:أ.عماد سليم 36930387

﴿انتقال الطاقة في النظام البيئي﴾

* يخضع انتقال الطاقة في النظام البيئي إلى قوانين الديناميكا الحرارية.

* قانون الديناميكا الحرارية
  - القانون الأول :- ﴿الطاقة لا تفنى ولا تستحدث ولن تتحول من شكل إلى أخر﴾
  - القانون الثاني:- ﴿لا يمكن أن تتحول الطاقة من صورة إلى أخرى دون حدوث فقد في الطاقة﴾

* تصنيف المخلوقات الحية حسب التغذية
  - ذاتية التغذية تحصل على غذائيها من ضوء الشمس أو مواد غير عضوية.
    - ذاتية ضوئية :- بها الكلورفيل يمتص الطاقة الضوئية ويحولها إلى طاقة كيميائية من خلال البناء الضوئي مثل النباتات الخضراء لطحالب.
    - ذاتية كيميائية :- تستعمل كبرتيد الهيدروجين لبناء جزيئات عضوية تستعملها كغذاء مثل البكتريا.
  - غير ذاتية التغذية :- تعتمد على غيرها في الحصول على غذاءها وطاقتها.

أهمية المنتجات : القاعدة الأساسية في كل الأنظمة البيئة ومصدر الغذاء والطاقة للمخلوقات الحية الأخرى

أكلات العشب	أكلات اللحوم	متنوعة الغذاء (القارتة)	المخلوقات الكانسة
"مستهلكات أولية" تتغذى على المنتجات أو النباتات فقط ↓ الأغنام - الماشية - الأرانب - الغزلان	مستهلكات ثانوية وثالثة تتغذى على مخلوقات حية أخرى. ↓ الأسود - النمور الذئاب - الأفاعي	تتغذى على اللحوم وعلى الأعشاب ↓ الدب الأمريكي - الإنسان	تتغذى على الحيوانات الميتة والمواد العضوية والجيف. ↓ الضباع - النسور - بعض الديدان

س علل تقوم الحيوانات الكانسة بدور هام في استمرار النظام البيئي؟

ج لأنها تحافظ على نظافة البيئة والحد من الأمراض وتتخلص من المخلفات والفضلات وتعمل على تهوية التربية فتساعد في نمو النبات كما تعيد العناصر والمقريات إلى التربية.

* **المستوى الغذائي:-** موقع المخلوق الحي ضمن سلسلة سريان الطاقة في النظام البيئي.

تقع المنتجات في المستوى الأول وأكلات العشب في المستوى الثاني وأكلات الحوم في المستوى الثالث.

نماذج انتقال الطاقة

- السلسلة الغذائية
- الشبكة الغذائية
- الأهرام البيئية
  - هرم الأعداد
  - هرم الكتله
  - هرم الطاقة

[1] السلسلة مسار من العلاقات الغذائية يبين انتقال الطاقة المختزنة في الغذاء من مخلوق حي إلى مخلوق حي آخر.

* تتكون من 3 أو 4 مستويات . وتشتمل السلسلة على 3 عمليات مرتبطة ببعضها عملية الإنتاج - عملية الإستهلاك - عملية التحلل.

مثال على سلسلة غذائية برية.

مثال على سلسلة غذائية بحرية.

تلخيص:أ.عماد سليم 36930387

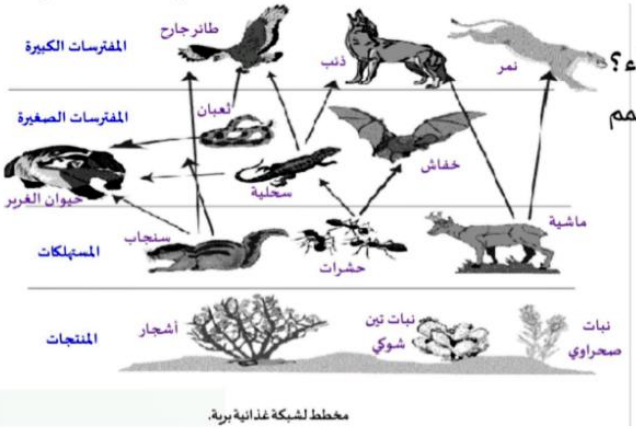
تجميع الطالب: مؤمن خالد
إشراف:أ.محمد سامي 33252536

[2] الشبكة الغذائية :- مجموعة من السلاسل الغذائية المتداخلة بين مسارات تدفق الطاقة والحادة في النظام البيئي.

* الشبكة الغذائية النموذج الأكثر تمثيلاً للعلاقات الغذائية.

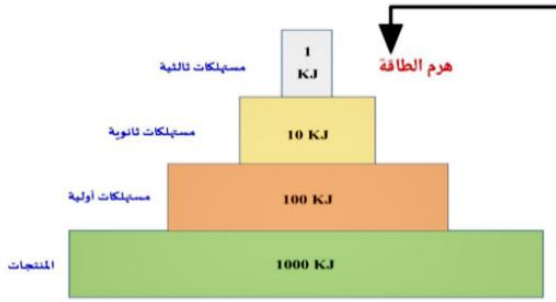
س **ما الذي سيستفيده العلماء من دراسة شبكات الغذاء؟**

ج دراسة السلاسل والشبكات تمكن العلماء من تتبع تسمم البيئات ومسار الملوثات وتراكمها في الأحياء.



مخطط لشبكة غذائية برية.

الأهرام البيئية:- هو ترتيب سريان الطاقة عبر المستويات الغذائية المتعاقبة بشكل هندسي منتظم.



يمثل كل مستوى من مستويات هرم الطاقة كمية الطاقة المتوافرة فيه. ويحدث فقد في الطاقة يصل إلى 90 % كلما انتقلنا نحو الأعلى.

* يعبر عن كمية الطاقة المتوافرة في كل مستوى غذائي.

*** مميزات هرم الطاقة:-**

1- يناسب كل البيئات البرية والبحرية

2- يتوافق مع القانون الثاني للديناميكا الحرارية لأن كل تحول للطاقة لابد أن يصاحبه فقد جزءاً منها.

كل مستوى يمثل كمية الكتلة الحيوية التي يستهلكها المستوى الأعلى.

يعبر عن مقدار الكتلة الحيوية مجموع الأفراد في كل مستوى غذائي حيث تناقص مقدار الكتلة الحيوية من مستوى إلى آخر

* نموذج أفضل من هرم الأعداد ولكنه قد يعطى صورة غير حقيقية بسبب الخلاف أعمار المستهلكات.

كل مستوى يمثل أعداد المخلوقات الحية التي يستهلكها المستوى الأعلى.

بين أن أعداد المخلوقات الحية في كل مستوى ينخفض عن المستوى الذي أسفله بشكل واضح بينما يزداد حجمها بشكل نسبي

* الأعداد ليس لها قاعدة علمية لأنه ليس بالضرورة أن تكون المنتجات بأحجام صغيرة وأعداد كبيرة فقد تكون مجموعة من الأشجار

علل **10% على الأكثر من الطاقة هي التي تنتقل من مستوى إلى آخر؟**

ج * لأن معظم الطاقة يستهلكها المخلوق الحي في عملياته الحيوية.
* بعض أجزاء الفريسة لا تؤكل وتتحلل .
* بعض المخلوقات تموت وتتحلل دون أن تنتقل إلى المستوى الأعلى.

تلخيص:أ.عماد سليم 36930387
تجميع الطالب: مؤمن خالد
إشراف:أ.محمد سامي 33252536

﴿دورات المادة والتوازن البيئي﴾

*** الدورات الطبيعية للمادة :-** تغيرات مستمرة للمادة عبر سلسلة من المكونات الحية وغير الحية.

*** المادة المغذية:-** كل مادة يحصل عليها المخلوق الحي من بيئته للقيام بالعمليات الحيوية واستمرار حياته.

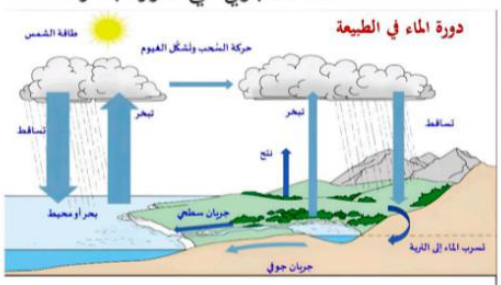
عناصر مركبات ← موجود بالهواء والتربة ← نبات ← تغذية ← المستهلكات ← المحللات وإعادة التدوير

[1] دورة الماء في الطبيعة

أهمية الماء :- يساعد المخلوقات الحية على القيام بالوظائف الحيوية.

أشكال ونسب وجود الماء ← ¾ من وزن جسم المخلوقات الحية.

يوجد الجزء الأعظم منه في المسطحات المائية "البحار والمحيطات والأنهار والجليد من الأقطاب والمياه الجوفية المقادورة الكربون في الطبيعة وفي الغلاف الجوي في صورة بخار ماء

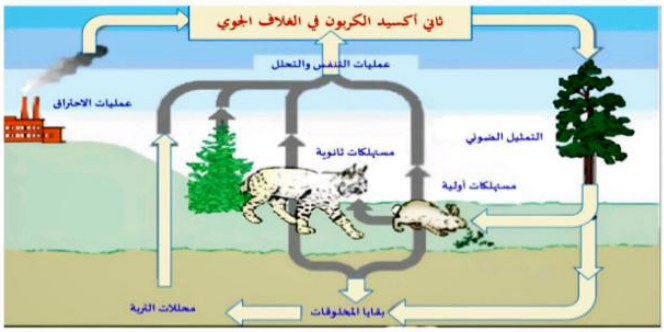


دورة الماء في الطبيعة.

***عمليات دورة الماء :** [1] التبخر. [2] النتح. [3] التساقط.

النتح : تبخر الماء من أجسام النباتات.

[2] دورة الكربون في الطبيعة



دورة الكربون في الطبيعة.

*يوجد الكربون في الغلاف الجوي في صورة غاز ثاني أكسيد كربون CO_2.

* أساس دورة الكربون ← البناء الضوئي. / التنفس الخلوي. / الإحتراق. / تحليل المواد العضوية.

* ترتبط دورة ثاني اكسيد الكربون بدورة الأكسجين بدرجة كبيرة.

*** أهمية الكربون :-** يمثل الهيكل الأساسي لأجسام المخلوقات الحية فيدخل في تركيب البروتينات - الكربوهيدرات - الدهون.

*** خطوات دورة الكربون**

[1] النباتات الخضراء تستهلك ثاني أكسيد الكربون في التمثيل الضوئي وتضع الكربوهيدرات.

[2] المخلوقات الحية تستهلك الأكسجين التحطيم الكربوهيدرات وتطلق ثاني أكسيد الكروبون.

[3] في عمليات الإحتراق وتحليل المواد العضوية ينطلق CO_2 إلى الجو.

[4] يدخل الكربون في دورة طويلة الأمد ويتحول إلى فحم أو بترول أو غاز.

[5] يتحد الكربون مع الأكسجين والكالسيوم لتكوين الصخور الكربونات الكالسيوم وبعض أصداف الرخويات والمحار التي تشكل رسوبيات في قاع البحار.

[3] دورة النيتروجين في الطبيعة:- المسار المعقد

الذي يسلكه النيتروجين ضمن النظام البيئي.

*** أهمية النيتروجين :-** يدخل في تركيب البروتينات والأحماض النووية.

*نسبة N_2 في الغلاف الجوي 78% .

* لا تحصل عليه النباتات مباشرة في صورة N_2 لأنه خامل ويوجد في صورة مركبات.

*** تثبيت النيتروجين:-** تحويل غاز النيتروجين إلى مركبات مفيدة للنبات مثل النترات

*** طرق تثبيت النيتروجين:-** [1] بكتريا جذور النباتات البقولية كالفاصوليا والبازلاء في علاقة تكافلية مع النبات حيث تعطيه النتروجين وتمتص منه الكربوهيدرات.

[2] عملية البرق حيث يتحول النيتروجين إلى نترات

***خطوات دورة النيتروجين:-**

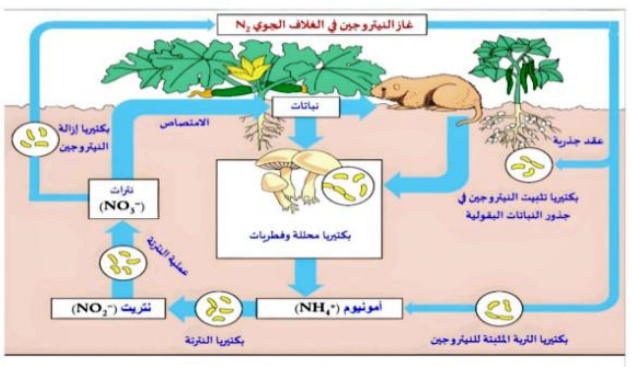
[1] يمتص النبات النيتروجين من التربة ويحوله إلى بروتينات.

[2] تحصل المستهلكات على النيتروجين بتغذيتها على النباتات.

[3] ينطلق النيتروجين إلى التربة في صورة أمونيا وفي التربة تتحول الأمونيا إلى أمونيوم NH_2 .

[4]تقوم بكتريا النترتة بأكسرة الأمونيوم إلى نيتريت ثم إلى نترات يستخدمه النبات.

[5] تحدث عملية إزالة النيتروجين :- تحويل مركبات النيتروجين إلى غاز النيتروجين بفعل بكتريا لا هوائية في التربة ويعود إلى الغلاف الجوي.

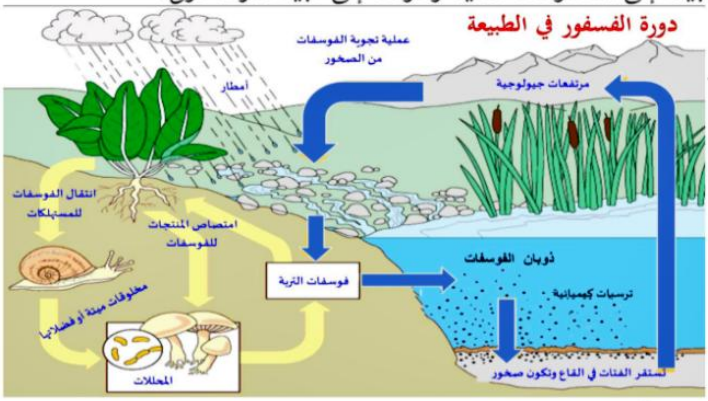


دورة النيتروجين في الطبيعة.

تلخيص:أ.عماد سليم 36930387

تجميع الطالب: مؤمن خالد
إشراف:أ.محمد سامي 33252536

* **دورة الفوسفور في الطبيعة :-** حركة الفوسفور من البيئة إلى المخلوقات الحية وعودته إلى البيئة مرة أخرى.



***أهمية الفوسفور:-**

1- يدخل في تركيب الأحماض النووية DNA - RNA .

2- يدخل في بناء عظام وأسنان الحيوانات .

* **وجودة:-** على شكل فوسفات في الصخور والتربة والماء .

* **خطوات دورة الفوسفور:-**

[1] تعرض الصخور العوامل التعرية فيذوب ويتحول إلى فوسفات PO_4 تصل إلى التربة والماء.

[2] تقوم النباتات بامتصاحى الفوسفور عن طريق الجذور ثم إلى الحيوانات.

[3] يصل الفوسفور مرة أخرى إلى التربة عن طريق الفضلات أو موت المخلوقات وتحللها، كما يصل إلى المياه مع مياه الحقول التي بها أسمدة تحتوى على الفوسفور.

[4] الترسبات في قاع البحار تعود مجدداً لتكوين مرتفعات جيولوجية نتيجة الأنشطة الجيولوجية.

﴿التوازن البيئي﴾

* **التوازن البيئي:-** بقاء مكونات وعناصر البيئة الطبيعية على حالتها بأعداد وكميات مناسبة برغم نقصانها وتجددها المستمر.

* لكي يتحقق الإتزان لابد

مدخلات	مخرجات
طاقة شمسية + ثاني أكسيد الكربون + أكسجين + ماء + عناصر غذائية.	ثاني أكسيد الكربون + أكسجين + ماء + عناصر غذائية + طاقة حرارية مفقودة.

* **أهمية التوازن البيئي:-** الحفاظ على استمرارية حياة المخلوقات الحية على الأرض

* **أسباب تحقيق التوازن البيئي:-**

1- استمرار تدفق الطاقة في الأنظمة البيئية. 2- استمرار الدورات الطبيعية المادة. 3- قيام المنتجات بالبناء الضوئي.

4- قيام المخلوقات آكلة اللحوم والطفيليات بدورها في حفظ التوازن. 5- قيام المخلوقات المحللة بدورها في تحليل الجثث.

* **اختلال التوازن البيئي:-** اضطراب شديد في العلاقات المتبادلة بين مكونات النظام البيئي نتيجة تغير الظروف الطبيعية.

***أسباب اختلال التوازن البيئي:-** 1- إزالة الغابات يؤدي إلى اختفاء المخلوقات. 2- الإفراط في استخدام الأسمدة.

3- التلوث والنفايات والمخلفات. 4- الصيد الجائر الحيوانات والطيور النادرة.

5- حدوث اضطرابات بالسلاسل الغذائية نتيجة اختفاء الحيوانات المفترسة.

6- الاحتباس الحراري والتغيرات المناخية.

* **دور المؤسسات في المحافظة على التوازن البيئي:-**

1- مؤسسات المجتمع المدني:- نشر الوعي بأهمية الحافظة على البيئة وحماتها.

2- المؤسسات التعليمية:- من خلال المناهج التعليمية وإرشاد الطلبة نحو الحفاظ على البيئة.

3- مؤسسات الإعلام:- نشر الوعي لدى أفراد المجتمع وتعريف الناس بمخاطر اختلال التوازن البيئي..

* **جهود مملكة البحرين في المحافظة على التوازن البيئي:-**

1- تحسين كفاءة استهلاك الموارد والطاقة وتحقيق الاستدامة البيئية.

2- وضع آليات تقييم الأثر البيئي للمشاريع الإقتصادية.

3- تشجيع استعمال الطاقة المتجددة لتوفير الوقود وتقليل التلوث.

4- تعزيز دور المجتمع والمؤسسات لحماية البيئة.

5- تقليل إنتاج المخلفات واستعمال الأكياس البلاستيكية القابلة للتحلل.

6- إحياء المناسبات البيئية الإقليمية والدولية لرفع الوعي البيئي.

7- تحقيق الشراكة مع القطاع الخاص لحماية البيئة.

8 - التخلص من جميع النفايات بطريقة آمنة بيئياً.

تلخيص:أ.عماد سليم 36930387
تجميع الطالب: مؤمن خالد
إشراف:أ.محمد سامي 33252536

《بيئة المجتمعات الحيوية》

* يمكن للمخلوقات الحية أن تعيش في أنظمة بيئية معينة دون غيرها على مدى توافر العوامل الملائمة لها.
* المجتمع حيوي : تشمل عدد من الجماعات الحيوية لأنواع مختلفة تعيير في مساحة محدودة في الوقت نفسه.

أنواع المجتمعات الحيوية

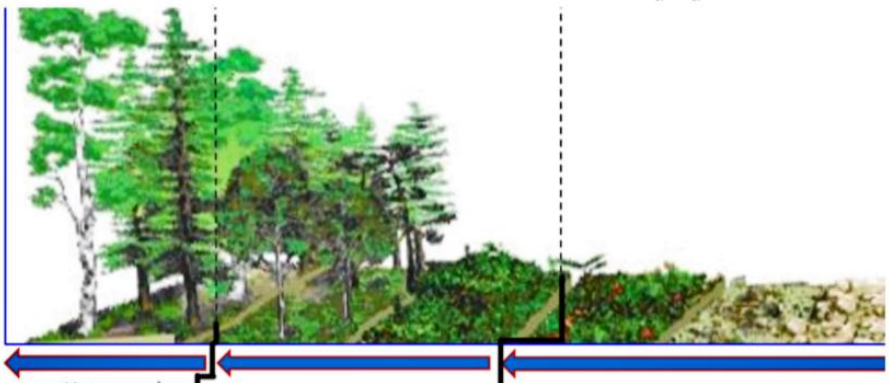
مجتمعات حوية ضخمة	مجتمعات حوية صغيرة
مثال الغابة - البحيرات الكبيرة * تحتوي على أنواع نباتية وحوانية تكيفت بنجاح. * هذه المجتمعات مستقلة عن المجتمعات الأخرى. * قادرة على الحفاظ على نفسها والتوازن ذاتاً.	مثال :- مجموعة صغيرة من المخلوقات تعيش في مساحة ضيقة مثل أرضية غابة - قاعدة شجرة - بركة صغيرة * وحدات بيئية صغيرة. * لا تستطيع الاستمرار مستقلة عن المجتمعات الأخرى لفترات طويلة.

*** خصائص المجتمع الحيوي**

- تنوع التغذية :- يقصد بها الطريقة التي يحصل بها المخلوق الحي على الغذاء فإما أن يكون من المنتجات أو المستهلكات أو المحللات.
- العلاقات المتداخلة :- توجد علاقات متبادلة ومعقدة بين أنواع مختلفة تضمن الاستقرار مثل شبكة غذائية معقدة وليست مجرد سلايل غذائية محددة.
- الأنواع المهيمنة :- وجود عدد من الأنواع السائدة في كل مجتمع حيوي إما بسبب حجم أفراده أو أعدادها.
  مثال - النباتات ونوع الأشجار تهيمن على المجتمعات البرية وسمي المجتمع بحسب الغطاء النباتي المهيمن بيئياً .

التعاقب البيئي :- ظهور سلسلة من المجتمعات الحيوية المتعاقبة في بيئة معينة خلال فترة طويلة من الزمن.

[1] التعاقب الأولي :- نشأة مجتمع حيوي في منطقة صخرية جرداء لا تحتوى على تربة سطحية.



هي أنواع شديدة الاحتمال تبدأ سلسلة التعاقب وتستطيع النمو على الصخور.

* الأشنات :- تجمعات من الفطريات والطحالب والحزازيات تنمو على الصخور

علل تساعد الأشنات في تكوين التربة؟ لأنها تفرز أحماضاً تسهل تفتيت الصخور وعندما تموت المخلوقات الرائدة تتحلل أجسامها وتكون المرحلة الأولى للتربة.

* تنمو الحشائش والسرخسيات (كنباتات حولية صغيرة).
* تظهر مخلوقات أخرى مثل الفطريات والحشرات.
* وفي نهاية هذه المرحلة تظهر الأعشاب المعمرة.

عندما تموت هذه المخلوقات تتكون تربة إضافية ويبدأ نمو البذور وتصبح التربة ملائمة لنمو الشعيرات والأشجار.

هو المجتمع الحيوي الناضج والمستقر الذي ينتج في نهاية التعاقب البيئي .

* مميزات مجتمع الذروة

1- يتمتع بمقاومة عالية للتأثيرات البيئية الضارة.
2- مجتمع ضخم وله تنوع حيوي كبير.
3- وفرة المواد الغذائية والعضوية به.
4- يظهر درجة عالية من التوازن.

تجميع الطالب: مؤمن خالد
إشراف:أ.محمد سامي 33252536
تلخيص:أ.عماد سليم 36930387

① علل يحدث التعاقب الأولى ببطئ شديد في بدايته ؟

ج لأنه حدث في منطقة صحراء جرداء لاحتوي على تربة سطحية ومعظم النباتات تحتاج تربة لنموها.

[2] التعاقب الثانوي:- التغير المنظم الذي يحدث بعد ازالة مجتمع حيوي ناضج دون أن تتغير التربية.

علل يحدث التعاقب الثانوي بشكل أسرع من التعاقب الأولي؟

ج نظراً لوجود التربة واحتفاظها ببعض خصوبتها ووجود بعض الأنواع من المجتمع السابق كما أن المناطق القريبة التي لم يحدث فيها اختلال يمكين أن تكون مصدراً للبذور وبعض الحيوانات.

* يحدث التعاقب الثانوي نتيجة بعض العوامل مثل الحرائق والفيضانات والعواض الهوائية ثم تحدث سلسلة من التغيرات لتعيد المجتمع الحيوي إلى ما كان عليه.

*** نهاية التعاقب:-** علل من الصعب تحديد نقطة نهاية التعاقب وما إذا كان قد وصل إلى مجتمع الذروة ؟ أم لا ؟

ج لأن التعاقب عملية معقدة وبطئية للغاية حيث يضم العديد من العوامل .

علل لا يمكن تحديد نقطة نهاية المتعاقب عقب حدوث الكوارث؟

ج لأن المجتمعات الحيوية الطبيعية، تتغير باستمرار وبمعدلات مختلفة وتؤثر الأنشطة البشرية في الأنواع التي قد تكون موجودة .

*** الثبات البيئي:** قدرة النظام البيئي على المقاومة والإستمرارية والعودة إلى ما كان عليه عند التعرض إلى الإختلال.

أو قدرة الأنظمة البيئية على مقاومة الانقراض.

* ثبات المجتمع الحيوي يعتمد على التوازن بين المخلوقات الحية والروابط القوية بين أفراده مما يخفف من تأثير الاضطرابات المدمرة

تلخيص:أ.عماد سليم 36930387
تجميع الطالب: مؤمن خالد
إشراف:أ.محمد سامي 33252536

《المناطق الحيوية البرية》

* يختلف توزيع المخلوقات الحية على عوامل المناخ السائد في المنطقة.

أمثلة
- في مملكة البحرين : تنتشر أشجار النخيل.
- وفي الجزء الشمالي لشبه الجزيرة العربية: ينتشر الرتم والزيتون والسنديان.
- في وسط شبه الجزيرة العربية: أشجار النخيل والسدر.

* تتضمن ظروف المناخ: درجة الحرارة - كمية الأمطار - الرياح - نوع التربة - وفرة الضوء.

* درجة الحرارة وسقوط الأمطار عاملان رئيسيان مؤثرين في توزيع النباتات والحيوانات.

[1] درجة الحرارة:- (علل) تعد درجة الحرارة من العوامل الأساسية المؤثرة على التكيف؟

(ج) لأنها تؤثر على العمليات الحيوية مثل التنفس والبناء الضوئي وعمل الإنزيمات والهرمونات.

*** درجة الحرارة المثلى:-** * درجة الحرارة المثلى :- هي درجة الحرارة التي يؤدي فيها المخلوق الحي أعلى درجة من النشاط وهي عادة درجة حرارة الغرفة وتختلف من نوع إلى آخر.

[2] كمية المطرة
- يزيد فيها معدل تساقط الأمطار 150cm تنتشر الغابات
- معدل تساقط الأمطار منخفض -> تنتشر مناطق الحشائش

المناطق الحيوية البرية

الغابات الإستوائية المطيرة

المناخ : درجة حرارة مرتفعة وأمطار غزيرة طول العام.
الغطاء النباتي :- أشجار كثيفة غطاء مترابط يشبه المظلة وأعصانها محملة بالطحالب.
أهم الأشجار : المطاط والماهوجني وأرضية الغابة تنتشر بها السرخسيات والنباتات الزاحفة وبها تنوع حور كبير.
أهم الحيوانات:- الفيلة - النمور - الشمبانزي - الكسلان - الكوبرا.
المكان:-أمريكا الوسطى والجنوبية - غرب افريقيا - جنوب أسيا - شمال شرق - استراليا.

الغابات الإستوائية الموسمية

المناخ: تتميز بأمطار موسمية.
أهم أشجار : تسقط أوراقها في فصل الجفاف للحفاظ على الماء (علل) وبها أشجار دائمة الخضرة.
أهم الحيوانات: النمور - الفيلة - القردة - الكوالا - الأرانب.
المكان : أجزاء من إفريقيا وأسيا واستراليا وأمريكا الجنوبية والوسطى.

المناطق الشجيرية المعتدلة ((المناطق الحرجية))

المناخ :- صيف حار وجاف تسمى المناطق الحرجية وشتاء بارد و ممطر.
أهم الأشجار : البلوط - الجوز - الزيتون.
أهم الحيوانات : الثعالب - الأرانب البرية - الطيور - الأفاعي.
المكان : المناطق المحيطة بالبحر الأبيض المتوسط والسواحل الغربية لأمريكا الشمالية والجنوبية وفي جنوب افريقيا واستراليا.

الغابات الصنوبرية (المخروطية)

المناخ :- صيف دافئ نسبياً - وشتاء طويل بارد.
الغطاء النباتي :- أشجار كثيفة دائمة الخضرة والأوراق إبرية وتعرف بالغابات الشمالية أو التايجا Taiga.
أهم الأشجار : الصنوبر - التنوب - السرو - اللاركس - الأرز.
أهم الحيوانات : - الطيور - الثعالب - السنجاب - القطط البرية - الذئاب - الغزلان.
المكان:- جنوب منطقة التندرا - شمال أمريكا الشمالية وأوروبا وأسيا.

تجميع الطالب: مؤمن خالد
إشراف:أ.محمد سامي 33252536
تلخيص:أ.عماد سليم 36930387

الغابات النفضية المعتدلة

المناخ : شتاء بارد وصيف حار.
الغطاء النباتي :- أشجار متساقطة الأوراق ذات أوراق عريضة تسقط في فصل الشتاء - والأوراق البرتقالية تعيد المغذيات إلى التربة .
أهم الحيوانات : تشبة المخروطية كالثعالب - الذئاب الغزلان.
المكان : جنوب الغابات الصنوبرية - جنوب شرق كندا شرق أمريكا - معظم أوروبا - أجزاء من أسيا واستراليا.

منطقة السافانا

المناخ : دافئ وصيف حار وممطر و الشتاء جاف معتدل البرودة.
الغطاء النباتي : الحشائش طويلة والأشجار مفرقة.
علل تعد منطقة السافانا من أجود المراعي؟
ج لوجود تنوع من الحشائش والنباتات بها.
أهم الحيوانات : الأسود - الضباع - الفهود - الفيلة - الزرافات - الحمارالوحشي - الجواميس
المكان: في افريقيا - أمريكا الجنوبية - استراليا

الصحراء الحارة

المناخ : يزيد فيها حصول التبخر السنوي عن معدل الأمطار - درجة حرارة مرتفعة وأمطار قليلة.
على لا تتحول المناطق العشبية المعتدلة إلى غابات
أهم النباتات:- التين الشوكي - الصبار - الطلح - المرخ - النباتات العصيرية
المكان : جميع القارات عدا أوروبا

المناطق العشبية المعتدلة

المناخ: صيف حار وشتاء بارد وأمطار معتدلة.
الغطاء النباتي:- غطاء سميك من الأعشاب والحشائش.
علل لا تتحول المناطق العشبية المعتدلة إلا غابات رغم وجود التربة الخصبة؟
ج بسبب الحرائق والجفاف.
* لا تقضي الحرائق عليها تماماً لبقاء السيقان والبراعم تحت الأرض.
المكان : أمريكا الشمالية - الجنوبية - أسيا - افريقيا استراليا.

منطقة التندرا

المناخ : تغطيها الثلوج.
الغطاء النباتي :- حزازيات وحشائش قصيرة والقليل من الشعيرات وتوجد التربية فيها تحت سطح الجليد.
أهم الحيوانات :- غزال الرنة - ثور المسك - الذئاب - الثعالب - الدبب القطبية - الطيور - بعض الحشرات
المكان : جنوب القمم الجليدية القطبية الشمالية

* المناطق البرية في مملكة البحرين

* تسود البيئة الصحراوية في مملكة البحرين إلا أن الزحف العمراني وأنشطة التخييم أدت إلى تراجعها.
* تتميز المملكة بالمساحات الخضراء من مزارع النخيل.

* المخلوقات الحية في مملكة البحرين:-

[1] النباتات: تنمو بها النباتات الوعائية والنباتات الطبية 81 نوع تستخدم على نطاق واسع في الطب الشعبي.
[2] اللافقاريات :- الجوفمعويات - الديدان - الرخويات - القشريات وأهمها الروبيان .
[3] الأسماك : الصافي - الهامور - الكنعد - الشعري - العسكر - القبقب وغيرها
[4] الزواحف : السحالي والثعابين - سلاحف بحرية مثل سلحفاه منقار الصقر والسلحفاة كبيرة الرأس. والسلحفاة الخضراء أكثر الأنواع شيوعاً في البحرين.
[5] الطيور:- عددها 323 نوع منها 40 نوع مقيم يتكاثر في البحرين ومهددة بالانقراض بسبب التلوث والصيد غير القانوني
[6] الثدييات:- ينتشر بقر البحر في المياه الإقليمية الضحلة المتاخمة للساحل الجنوبي للخليج العربي - كما يوجد الدولفين مستدق الأنف - الدولفين أحدب الظهر.

تلخيص:أ.عماد سليم 36930387
تجميع الطالب: مؤمن خالد
إشراف:أ.محمد سامي 33252536

«والبيئة المائية في مملكة البحرين»

* تغطي المياة ثلاثة أرباع سطح الكرة الأرضية.

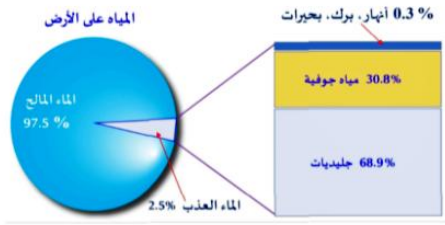
علل توزيع النباتات والحيوانات أقل وضوحاً في البيئة المائية؟ ج لكونها مناطق متصلة ببعضها بعكس المناطق البرية.

علل يتوفر الاستقرار للبيئة المائية؟ ج لأن عوامل المناخ أقل تأثير أفيها.

* العوامل المحددة للنظم البيئية المائية:- [1] كمية الأكسجين الذائب. [2] توافر الضوء.

* **الأنظمة البيئية المائية** ← الأنظمة البيئية المائية العذبة.
الأنظمة المائية الإنتقالية.
الأنظمة البيئية البحرية.

الأنظمة البيئية المائية العذبة



[1] الأنهار والجداول

* يتدفق الماء فيهما من المنبع ويتجه نحو المصبات
* وقد تتشكل الأنهار والجداول من الينابيع الجوفية أو ذوبان الجليد.
* عندما يكون الميل حاداً تزداد سرعة الماء ويحمل معه الرسوبيات.

الرسوبيات: مواد ينقلها الماء أو الرياح أو الجليد وتتراكم في صورة طين وطمي ورمل عندما تقل سرعة الماء .

* وجود الرياح يضيف الأكسجين إلى الماء واحتكاك الماء مع اليابسة تحدث عمليات التعرية

[2] البحيرات والبرك :- المسطح المائي المتسع والمحصور وتحيط به اليابسة من جميع الجهات.

* قد تكون البحيرة كبيرة أو صغيرة وتمتزج طبقات الماء العلوية والسفلية ضروري للمخلوقات المائية.

علل ج لأنه يؤدي إلى تجانس درجة حرارة المياه وزيادة الأكسجين الذائب وجلب المواد المغذية من القاح إلى السطح.

الأنظمة البيئة الإنتقالية

هي مزيجاً أو أكثر من البيئات المختلفة مثل اختلاط اليابسة مع الماء أو يختلط الماء المالح مع الماء العذب مثل مصبات الأنهار والأراضي الرطبة

[1] المصبات :- نظام بيئي ساحلي فريد يتشكل عندما يلتقى ماء النهر العذب مع ماء المحيط المالح مثل منطقة شط العرب في الخليج العربي

علل بيئة المصبات من أكثر الأنظمة تنوعاً في المخلوقات

ج لأنها غنية بالمواد الغذائية التي يجلبها النهر.

* يعيش في المصبات الطحالب وأعشاب البحر وأسماك الروبيان

[2] الأراضي الرطبة

هي الأراضي المشبعة بالماء طوال العام تقريباً مثل المستنقعات وبها مخلوقات مثل الطحالب ومن النباتات المنجروف والبردي وبها برمائيات وزواحف ومن الطيور البط والأوز ومالك الحزين.

الأنظمة البيئية البحرية

* يمثيل الماء المالح 71% من سطح الأرض ولذلك تسمى الأرض كوكب الماء.
* بم تفسر ؟ للأنظمة البحرية تأثيراً مهماً في الغلاف الحيوي.

ج 1- تبيع الطحالب أكثر من 50% من الاكسجين الجوي بالتمثيل الضوئي.
2- تبخر الماء من المحيطات مصدر مياه الأمطار والثلوج.

أقسام المناطق في المحيطات

[1] المنطقة المد والجزر:- شريط ضيق يمتد على طول الشاطئ عند البقاء المحيط مع اليابسة ويكون مغموراً أو غير مغمور بالماء.

* **مناطق المحيط والبحر المفتوح**
  - المنطقة البحرية
    - المنطقة المضيئة تسمح بنفاذ ضوء الشمس حتى عمق 200m ويعيش فيها الأعشاب البحرية والعوالق والعديد من الاسماك والسلاحف وقناديل الحبر والحتيان والدلافين.
    - المنطقة المظلمة:- تقع أسفل المضيئة ولا يصل إليها ضوء الشمس ومياهها باردة ولا تعيش فيها المخلوقات المعقدة على الضوء.
  - منطقة اللجة:- المنطقة العميقة من المحيط ومياهها باردة جداً وتعيش فيها البكتيريا التي تعتمد على كبريتيد الهيدروجين بإنتاج الطاقة.
  - منطقة قاع المحيط:- تشكل أكبر مساحة على قاع المحيط وبها رمل وطين ومخلوقات ميتة.

* كلما زاد عمق المياه قل نفاذ الضوء وتنخفض درجة الحرارة ويقل تنوع المخلوقات الحية.

تجميع الطالب: مؤمن خالد
إشراف:أ.محمد سامي 33252536
تلخيص:أ.عماد سليم 36930387

«والبيئة المائية في مملكة البحرين»

* تشمل أشجار القرم والشعاب المرجانية والحشائش البحرية والشواطئ الصخرية والدولية والمستنقعات الملحية.
* بيئة أشجار المجروف :- تنمو في المياه الضحلة في منطقة المد و الجزر وعددها 70 نوع ومنها الشوري «القرم».

*أشجار القرم

* تتواجد أشجار القرم في خليج توبلي - ساحل عسكر - جزر حوار - دوحة عراد .

خصائص أشجار القرم

- تنمو عند الحد الفاصل بين البحر و اليابسة في المناطق الحارة والمدارية
- لها نوعان من الجذور 1- جذور أرضية لتدعيم النبات في التربة
  2- (علل) لنبات القرم جذور تنمو فوق سطح الماء
  (ج) للحصول على الأكسجين نظراً لقلة الأكسجين في التربة
- (علل) لنبات القرم عدد ملحية على الأوراق ؟(ج)لتخرج الأملاح الزائدة التي تعيصها النبات
- (علل)يتميز نبات القرم بوجود عدسات؟(ج) تسهل عملية تبادل الغازات بين النبات والهواء الخارجي
- تنمو بدورها على أفرع الشجرة ثم تسقط على التربة وتكمل نموها .

*** أهمية أشجار القرم :-**

1-(علل) تشكل أشجار القرم نظام بيئي متكامل ؟
(ج) لأن الطيور على أغصانها والبرمائيات والأسماك عن جذورها وتلجأ إليهما الأسماك والروبيان لوضع البيض.
2 - حماية تربة الشواطئ من التعرية والانجراف بواسطة جذورها المثبتة بها.
3- تعد مكانا لاستقبال الطيور المهاجرة في فصل الربيع والشتاء.
4- تستعمل كغذاء أخضر و علف صواني لأنها غنية بالعناصر الغذائية.
5- تستخدم كمواد أساسية في الصناعات الطبية وانتاج الأصباغ.
6- لها فائدة جمالية وتحسين المناخ وتكوين غابات كثيفة.

بيئة الشعاب المرجانية

* تبني هياكل صلبة من الصخور الجيرية عن طريق امتصاص أملاح الكالسيوم من ماء البحر ثم تترسب وتكون هياكل ومستعمرات.

أهمية الشعاب المرجانية
1- توفير الحماية والمأوى للعديد من الطالب والمرجان والصدفيات والأسماك
2 مصدر لغذاء المخلوقات البحرية
3- مصدات طبيعية لحماية السواحل والشواطئ من الأمواج وعوامل التعرية
4- مصور بروتيني هام للمخلوقات البحرية
5- مصدراً لمركبات تستعمل في صناعة الأدوية.
6- توفير فرص عمل من خلال صيد الأسماك والسياحة حولها.

المخاطر التي تواجه الشعاب المرجانية
1- عمليات استخراج المرجان من البحار و المحيطات.
2- التلوث البيئي وارتفاع درجة الحرارة.
3- ممارسات الصيد الجائر والمدمر مثل الصيد بالسيانير والتفجير.
4- حوادث السفن وانحرافها واصطدامها بالشعاب المرجانية.
5- انتشار الطفيليات والأمراض نتيجة تلوث المياه.
6- التخلص من النفايات في مناطق الشعاب المرجانية يسبب تدميرها بشكل مباشر.

حماية بيئة الشعاب المرجانية
1- تضيف بيئة الشعاب المرجانية كمحميات طبيعية للحد من العيث بها.
2- ترشيد عمليات الصيد الجائر.
3- مراقبة مراسي السفن ومنع إلقائها في مناطق الشعاب المرجانية
4- وضع حد لممارسات التخلص من النفايات والصرف الصحي عندها.
5 تطبيق خطط التنمية المستدامة وتحقيقه الهدف 14 وهو حفظ الحياة في البحار والمحيطات بحلول عام 2030.

تلخيص:أ.عماد سليم 36930387
تجميع الطالب: مؤمن خالد
إشراف:أ.محمد سامي 33252536

《التنوع الحيوي》

* مازال العلماء لا يعرفون عدد الأنواع من النباتات والحيوانات والمخلوقات الأخرى على وجه اليقين
* التنوع الحيوي: كل أشكال التباين بين أنواع المخلوقات الحية الموجودة على الكرة الأرضية والأنظمة البيئية التي تسكنها.

مستويات التنوع الحيوي

التنوع الوراثي

▪ الجنات هي حاملات الصفات الوراثية
* لكل جماعة حيوية صفات وراثية مختلفة تجعلها غير متطابقة
مثال ① جماعة النحل:- مختلفة في اللون وطول الإجعة - ولون العين.
مثال ② الإنسان:- لون البشرة - الطول - القصر .
* التنوع الوراثي:- درجة تباين الجينات والصفات الوراثية في البناء الجيني للنوع.
يتسع التنوع الوراثية بالتهجين بين سلالات مختلفة.
* من مزايا التنوع الوراثي
1- يزيد فرص البقاء.
2- القدرة على مقاومة الأمراض.

تنوع الأنواع

* عرف الإنسان ما يزيد عن المليون ونصف من الأنواع النباتية والحيوانية.
* تنوع الأنواع:- عدد الأنواع المختلف ونسبة كل نوع في المجتمع الحيوي.
* يزداد تنوع الأنواع كلما انتقلنا من المناطق القطبية إلى المناطق الإستوائية.
علل يمثل كل موطن بيئي مستوى عالي من تنوع الانواع؟
ج لوجود الكثير من التنوع في موقع واحد في الوقت نفسه.

تنوع الأنظمة البيئية

* عدم التجانس في صفات التربة وعوامل المناخ أدى إلى تنوع البيئات.
* التنوع الأنظمة البيئية : هو التباين في الأنظمة البيئية الموجودة في منطقة ما من الغلاف الحيوى
مثال مناخ الغابات الإستوائية يختلف عن مناخ الغابات المعتدلة يؤدي إلى اختلاف أنواع المخلوقات في كل منهما

أهمية التنوع الحيوي

القيمة الاقتصادية المباشرة

1- في مجال الغذاء والزراعة :-
أ- المخلوقات الحية أهم مصدر للغذاء والملابس والوقود.
ب- المخلوقات البحرية من الأسماك والقشريات مصدر للبروتينات التي يأكلها الإنسان.
ج- يعتمد العالم كله على القمح والأرز والذرة والبطاطس
د- الحيوانات والنباتات البرية كنز الجينات الوراثية المرغوبة.
2- في مجال الطب :- الأدوية تتضمن مركبات مستخلصة من نباتات وحيوانات برية داخلة في العقاقير الطبية.
3- في مجال الصناعة : الوقود - الأخشاب - الورق - الجلود - الزيوت - الشموع - المطاط.

القيمة الاقتصادية غير المباشرة

1- تقوم النباتات بالبناء الضوئي لتعويض الأكسجين اللازم للتنفس.
2- البناء الضوئي يخلص الغلاف الجوي من ثاني اكسيد الكربون.
3- عملية النتح تعمل على استمرار تدفق الموارد المائية الغذية.
4- البكتريا والفطريات تخلص البيئة من الفضلات.
5- تعمل النباتات على تحسين الظروف المناخية.

القيم الجمالية والعالمية

كوكب الأرض به تنوع حيوي هائل مثل الطاووس - الشعاب المرجانية - بعض الفراشات والأزهار.
* وبدون التنوع الحيوي يكون كوكب الأرض من الكواكب القاحلة

تجميع الطالب: مؤمن خالد
إشراف:أ.محمد سامي 33252536
تلخيص:أ.عماد سليم 36930387

{أخطار تواجه التنوع الحيوى}

* أول الدروس الإلاهية للحفاظ على التنوع الحيوي عندما أمر الله سيدنا نوح بأن يأخذ في الفُلك من كل زوجين اثنين حتى لا يتسبب الطوفان في انقراض المخلوقات.

* إن فقدان التنوع الحيوي يتسبب في اضمحلال الوجود برمته.

* **فقدان التنوع الحيوي:-** فقدان أو انخفاض تعداد أنواع المخلوقات الحية أو الأنظمة البيئية في الغلاف الحيوي.

معدلات الانقراض

الانقراض التدريجي

* هو الاختفاء البطيء والتدريجي للأنواع.

* لا يقلق العلماء من عملية الانقراض الطبيعي ولكن القلق من زيادة معدلات الانقراض
* يتوقع العلماء انقراض أكثر من ثلثي أنواع النباتات والحيوانات في المنطقة الاستوائية خلال النصف الثاني من هذا القرن.

الانقراض الجماعي

هو تعرض نسبة عالية من كل الأنواع الحية للانقراض خلال فترة زمنية قصيرة.
* علل: سرعة الانقراض الحالية أكبر من سرعة الانقراض الطبيعي بمئات المرات؟
ج: بسبب:
1- تغيرات المناخ والكوارث الطبيعية وضعف القدرة على التكيف.
2- زيادة استهلاك الموارد الطبيعية نتيجة زيادة النمو السكاني.
3- تدمير المواطن الطبيعية وانتشار الأنواع الدخيلة وتفشى الأمراض.
4- الأنشطة البشرية مثل إهدار الموارد - الصيد الجائر - إزالة الغابات.

*** العوامل التى تهدد التنوع الحيوى**

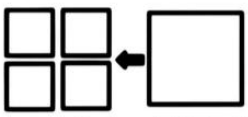
1 تدمير المواطن البيئية:- * من أكثر المواطن تدميراً تدمير مواطن الطيور والنباتات والثدييات.

* تدمير الغابات ومن أكثرها الغابات الاستوائية. ← مثال :- يعتصر وجود المها العربي في شبه الجزيرة العربية على مناطق محددة بسبب الصيد الجائر وفقدان الموطن

* تدمير مواطن الشعب المرجانية ونبات القرم.

* تدمير الغابات الاستوائية المطيرة التي تضم أكثر من نصف الأنواع التى تعيش على الكرة الأرضية.

2 تجزئة المواطن الطبيعية:- كل ما ينتج عنه تقسيم الموطن البيئي إلى أجزاء صغيرة من الأرض . بسبب العمليات الجيولوجية والأنشطة البشرية مثل إقامة الطرق.



مثال: دب الباندا معرض للانقراض بسبب تجزئة الموطن.
* مشكلات تقسيم الموطن على التنوع الحيوي:
1- الموطن الأصغر يدعم عدد أقل من الأنواع
2- يقلل فرص تكاثر الأفراد المنعزلة مما يهدد التنوع الوراثي
3- زيادة المفترسات عند حدود المواطن البيئية
4- الظروف المنافية عند الحدود البيئية للموطن

3 الاستغلال الجائر:-

* هو الاستخدام الزائد والمفرط للأنواع الحية التي لها قيمة اقتصادية مثل الصيد الجائر والقطع الجائر للأشجار.
* استأصل الصيادون الأسود من أسيا الصغرى - ووحيد القرن والزرافة والفيلة من شمال صحراء افريقيا - تقلصت الفيلة بسبب صيدها للحصول على العاج من أنيابها - وكذلك الحيان.

تلخيص:أ.عماد سليم 36930387
تجميع الطالب: مؤمن خالد
إشراف:أ.محمد سامي 33252536

4 الأنواع الدخيلة هي الأنواع التي تنتقل إلى موطن بيئي جديد لا تعيش فيه أصلاً بقصد أو بدون قصد.

* تتكاثر الأنواع الدخيلة بأعداد كبيرة وتنافس الانواع الأصلية على الغذاء وغيره.

* مثال① الغراب الهندي من الانواع الدخيلة على البيئة المحلية.

* مثال② إدخال الماعز على جزيرة سانت هيلينا تحولت إلى قطعان هائلة وقضت على النباتات الأصلية وأدت غلى انقراض 7 أنواع منها.

5 التلوث هو كل تغيير يطرأ على جزء من أجزاء البيئة نتيجة تصريف أو انبعاث أو ترسيب مواد بكميات تؤثر تأثيراً ضاراً على المخلوقات.

*** مصادر التلوث**

المبيدات:- مواد كيميائية مصنعة ذات أصل عضوي أو غير عضوي تستخدم للقضاء على الآفات الزراعية أو الحشرات.
- وأكثر المخلوقات تضرراً بالمبيدات هي آكلات اللحوم نتيجة تراكم المواد السامة في أجسامها لأنها تعتلي قمة السلاسل الغذائية.

* التراكم الحيوي:- زيادة تركيز المواد السامة في المخلوقات الحية كلما ارتفع المستوى الغذائي في السلسلة أو الشبكة الغذائية،
مثال يزداد تركيز مادة DDT الساعة كما ارتفع المستوى الغذائي في السلسلة الغذائية وانخفضت الطيور الجارحة بسبب مادة DDT .

المطر الحمضي:- اتحاد أكاسيد الكبريت والنيتروجين المتصاعدة من عوادم السيارات والوقود الأحفوري مع ماء المطر

* أضرار المطر الحمضي
1- انخفاض أعداد الأسماك الحساسة للحموضة مثل الروبيان وأسماك السلمون.
2- إزالة بعض المغذيات من التربة وتسرب المعادن الثقيلة إليها.
3- تتسبب في موت بعض المخلوقات الحية النافعة في التربة
4- تسبب موت جذور النباتات وتدمر أنسجتها

{المحافظة على التنوع الحيوي}

* إن التنوع الحيوي والحفاظ عليه أمران رئيسيان من أجل استدامة الحياة على الأرض والمحافظة على حقوق الأجيال اللاحقة.

* من أهم المؤتمرات في هذا المجال "المؤتمر الدولي الأول للبحوث في مجال الحفظ الحيوي بجامعة كاليفورنيا <1978>"

* علم الحفظ الحيوي:- يختص بتحليل وحماية التنوع الحيوي للأرض ويهتم بالظواهر المؤثرة في الحفاظ على التنوع الحيوي وكيفية استعادته للحفاظ على التنوع الجيني.

طرائق للمحافظة على التنوع الحيوي

إقامة المجمعات الطبيعية

المحمية الطبيعية : أي مساحة من الطبيعة بما فيها من مخلوقات حية وظواهر طبيعية تحاط بحيز عازل للحماية من أنشطة الإنسان.

* تم إنشاء شبكة واسعة من المحميات على نطاق عالمي ولازال هناك نقص في إنشاء المحميات للغابات الاستوائية وأراضي الحشائش والشعب المرجانية.

* أنشأت مملكة البحرين عدداً من الحميات الطبيعية كان لها أثراً كبيراً في رعاية الكثير من الحيوانات الفطرية والبرية والطور النادرة.

الحد من تدمير مواطن التنوع الحيوي الخطرة:- نظراً لزيادة معدلات الانقراض حدد العلماء مناطق ذات أولوية للحماية وهي مناطق التنوع الحيوي تتميز بتنوع حيوي كبير وتتعرض باستقرار لتهديد التدمير وهناك معيارين لاعتبار المنطقة خطرة.

1. أن تتضمن المنطقة على الأقل 1500 نوعاً من النباتات الوعائية المستوطنة
2. أن تكون المنطقة فقدت على الأقل 70% من الموطن البيئي الأصلي.

* الأنواع المستوطنة: الأنواع الفريدة من النباتات والحيوانات الموجودة في مناطق جغرافية محددة دون غيرها من العالم.

* ويرى العلماء أن التركيز على المناطق الخطرة ينقذ أكبر عدد من الأنواع بينما يرى آخرون أن ذلك لا يعالج المشكلة بل لا بد العمل على كل المناطق حول العالم.

إقامة ممرات بين أجزاء الموطن البيئي:- الممر البيئي:- طريق أو معبر يربط بين أجزاء الموطن المنفصلة ليسمح بانتقال المخلوقات بشكل آمن مما يدعم مجموعة أوسع من الأنواع ومن العيوب:- الممر قد ساعد على انتقال الأمراض نتيجة انتقال الحيوانات

استعادة بناء النظام البيئي

المعالجة الحيوية

* استخدام مخلوقات حية دقيقة مثل البكتريا والفطريات لإزالة المواد السامة من منطقة ملوثة

مثال 1 استخدمت هذه الطريقة في إزالة البقع النفطية الذي اختلط مع الرمل ولوث المياه الجوفية.

مثال 2 استخدام النباتات السرخسية للتخلص من المواد السامة مثل الرصاص والخارصين والنيكل.

التعزيز الحيوي

هو إدخال مخلوقات حية مفترسة إلى نظام بيئي غير متزن لاستعادة توازنه.

مثال استخدام خنفساء الدعسوقة للقضاء على حشرات المن دون أن تضر بالمحاصيل الزراعية.

حشرة المن:- تتغذى على أوراق الخضراوات والأشجار المثمرة كما تنقل الأمراض إلى النباتات

تلخيص:أ.عماد سليم 36930387
تجميع الطالب: مؤمن خالد
إشراف:أ.محمد سامي 33252536

*** جهود مملكة البحرين في حماية التنوع الحيوي**

1* صورت العديد من التشريعات لحماية الأنواع المهدة بالانقراض ولمنع التجارة غير القانونية في المخلوقات الحية.

2* الحماية القانونية للتنوع الحيوي.

أ الميثاق الدولي للتجارة في الأنواع المهددة بالانقراض CITES أو تجارة الأجزاء الحيوانية مثل أنياب الفيل و قرون وحيد القرن.

ب ضم دستور مملكة البحرين وميثاق العمل الوطني نصوصاً لحماية التنوع الحيوي وقوانين الحماية الحياة الفطرية.

ج خصصت مملكة العرين ٦ مناطق لكميات طبيعية منوعة منها 5 محميات بحرية ، 1 برية
البرية هي محمية العرين والبحرية مثل هير شتيه وهير بو عمامة كما أنشأ القطاع الخاص
محمية الطيور.

3* بعض المشروعات والبرامج البيئية للحفاظ على التنوع الحيوي في مملكة البحرين

أ- حظر صيد السلاحف والدلافين وبقر البحر.
ب- تم إعداد الخطط والاستراتيجيات مثل الاستراتيجية الوطنية وخطة عمل التنوع الحيوي.
ت- تمكنت مملكة البحرين إلى تصديق لجنة التراث العالمي في دورتها 36 إلى تسجيل مشروع طريق اللؤلؤ الترويج التراث البحري في المملكة المتمثل في
أ- مهنة الغوص.
ب- محمية طبيعية بحرية بحماية الهيرات "بيئات المحاري" وتعد الأولى والأكبر في الخليج العربي ومعنية بحماية مغاصات اللؤلؤ.

{موارد القشرة الأرضية}

*** الموارد الطبيعية:-** هي كل المكونات الحية وغير الحية في الطبيعة من صخور و معادن ومياه وهواء .وتستعمل لتلبية حاجات الإنسان وغيره من المخلوقات

الموارد الطبيعية

- **الموارد المتجددة:-** هي التي تتجدد باستمرار مثل المخلوقات الحية والهواء ومياه الأنهار ولا تنفذ عادة إلا بالإفراط في استخدامها.
  - * الطاقة الشمسية ← - يعدها بعض العلماء من الموارد المتجددة
    - يعدها علماء آخرون مصدر دائم إذ أنها لا تنفذ نتيجة استعمالها لفترات طويلة.
- **الموارد غير المتجددة:-** الموارد التي توجد في الطبيعة بكميات محدودة ويحتاج تكوينها إلى فترات طويلة
  مثل:- النفط - الفحم - الغاز الطبيعي - الحديد - الألمونيوم - النحاس.
  - * توزيع الموارد ←
    - النفط والفحم والغاز و الأخشاب يتركز في روسيا
    - النفط يتركز في السعودية والكويت
    - المعادن الأرضية النادرة يتركز في في الصين
    - النحاس والذهب يتركز في الولايات المتحدة الأمريكية
  - * يزداد الطلب على الموارد بسبب ←
    - النمو السكاني.
    - التوسع الحضري.
    - إهدار الموارد.
    - التلوث البيئي.
    - تغير المناخ.

* موارد القشرة الأرضية

مثل المعادن والتربة الازمة للزراعة و انتاج الغذاء ويشترط لكون المورد ثروة اقتصادية ←
- توفر المعرفة والمهارة اللازمة لاستخراج المورد
- توفر الطلب على المورد

1 المعادن * امتلاك المعادن يعد مؤشراً لأي دولة على ثرائها في للموارد الطبيعية

* المعدن:- مادة طبيعية صلبة غير عضوية لها تركيب كيميائي محدد وذراتها مرتبة ترتيباً محدداً مثل الحديد – النحاس - الألمونيوم - التيتانيوم – الرمل - الحصى وغيرها.

الموارد المعدنية في مملكة الجرين:-

* تنتج المملكة أكثر من 20% من إنتاج الألمونيوم في العالم. * بالمملكة العديد من المصانع من الحديد والصلب والفولاذ المقاوم للصدأ والسبائك الحديدية وتخدم المتطلبات المحلية ويتم تصديرها أيضاً إلى دول مجلس التعاون الخليجي.

* من أمثلة الشركات المتغيرة للتعدين في البحرين:

أ - شركة ألمونيوم البحرين "ألبا" :- ثاني أكبر مصهر للألمونيوم في العالم من عام1991 .

ب - شركة حديد البحرين :- واحدة من أكبر 3 منتجين لكريات خام الحديد في العالم.

ج - شركة الفولاذ المقاوم للصدأ :- أول شركة لإعادة لفات الفولاذ المقاوم للصدأ في الشرق الأوسط من عام2008 .

2 التربة:- هي الطبقة السطحية المفتتة التي تغطي سطح الأرض وبها المخلوقات الحية التي تساهم في تكوين التربة نفسها.

علل تعد التربة من أهم الموارد الطبيعية ؟ **ج** لأنها القاعدة الأساسية للزراعة وإنتاج الغذاء

* تكوين التربة ←
- تتأثر الطبقة الخارجية بالعوامل الجوية ثم تحدث التشققات.
- مع مرور الزمن تحول إلى دقائق صغيرة.
- علل تخضع مكونات التربة للتغير باستمرار؟ ج نتيجة تعرضها للعوامل البيئية والحيوية والكيميائية.
- مكونات التربة:- تحتوى على المواد المعدنية والعضوية والماء و والهواء والبكتريا والديدان.

أنواع التربة

التربة الرملية	التربة الطينية	التربة الطفلية
* لا تخزن الماء	* تحتفظ وتخزن الماء	تركيب وسط بين الطين والرمل وتتكون من خليط من الرمل والطين والغرين.
* تتشبع بالهواء	* بها نسبة قليلة من الهواء	* من أجود أنواع التربة للزراعة.

تلخيص:أ.عماد سليم 36930387

تجميع الطالب: مؤمن خالد
إشراف:أ.محمد سامي 33252536

3 إنتاج الغذاء والأمن الغذائي في مملكة البحرين

* من المشكلات العالمية "إهدار الغذاء" إذ أن 30% من الأراضي الزراعية في العالم تستعمل في إنتاج غذاء لا يستهلك. والحد من هذه المشكلة يقلل من الفقر والجوع، وحددت الأمم المتحدة 29 سبتمبر يوماً دولياً للتوعية بفقد الأغذية وإهدارها.
* الأمن الغزالي:- قدرة جميع الناس أن يتمكنوا من الحصول على قدر كافي وآمن من الطعام المغذي بما يسد احتياجاتهم ويؤمن لهم حياه صحية سليمة.

* الطرائق الحديثة لتحسين إنتاجية الغذاء

زراعة الأنسجة:- يتم بها تعديل الصفات الوراثية للنباتات وإكثارها معملياً من طريق زراعة الأنسجة النباتية في أوساط غذائية صناعية معقمة وتسهم هذه التكنولوجيا في سد الفجوات الغذائية في دول العالم.

الهندسة الوراثية:- تؤدي إلى زيادة الإنتاج الزراعي المعدل وراثيا وتحسين قدرة النبات على مقاومة الأمراض والآفات الزراعية . ومن أمثلة المحاصيل التي تم استخدام الهندسة الوراثية فيها الذرة - القطن - فول الصويا.

* دور الحكومات في الأمن الغذائي:- تعد مملكة البحرين من الدول الرائدة في مجال تحقيق الأمن الغذائي فقد قامت بإنشاء شركات. متخصصة في إنتاج الروبيان - وحميات زراعية في عدة مناطق مثل منطقة هورة عالي منطقة الدراز.

تلوث الأرض

*** المخلفات الصلبة:-** هي القمامة بجميع أنواعها ومخلفات عمليات التعدين والزراع وأعمال البلدية.

طرق التخلص من المخلفات

المراكز المفتوحة

من أسهل الطرق وأقلها تكلفة

عيوبها:- انتشار القوارض والحشرات وتصاعد الروائح الكريهة

الطمر الصحي

علل تعد طريقة الطمر الصحي من أنسب الطرق للتخلص من المخلفات

ج 1- لا ينبعث منها روائح كريهة
2- بها يمكن السيطرة على تكرس النفايات
3- يتم وضع طبقة سميكة من التربة وزراعة الأشجار فيها

تدوير المواد

تدوير المخلفات الصلبة وإعادة الاستفادة منها
* هناك بعض المواد تخضع لعمليات تدوير طبيعية مثل أوراق الأشجار وبقايا المخلوقات الحية
* التحلل البيولوجي:- عملية تعظيم المواد العضوية إلى مواد مغذية تستفيد منها المخلوقات الحية الأخرى

* النفايات الخطرة:- هي المواد التي تسبب أضرارا للإنسان والبيئة وإن وجدت بتركيزات منخفضة

* النفايات الخطرة
  - نفايات مشعة مثل نواتج تعدين اليورانيوم.
  - نفايات قابلة للاشتعال مثل الزيوت.
  - نفايات سامة مثل الزرنيخ والسيانيد والزئبق.

* أضرار المخلفات الخطرة على الإنسان
  - الغثيان
  - صعوبة التنفس
  - الفشل الكلوي
  - الطفرات الجينية والأورام السرطانية

* الاستعمال المستدام للموارد
استعمال الموارد معدلات تتيح الفرصة لتجددها وإعادة تدويرها للمحافظة عليها لفترات طويلة
* يتجدد الدجاج والماشية خلال فترة قصيرة
* إعادة زراعة الأشجار في الغابات سنين طويلة
* الهدف 12 من التنمية المستدامة والاستهلاك والإنتاج المسؤولان على المحافظة على الموارد وزيادة الإنتاج وإعادة التدوير.

{الموارد المائية}

*** الموارد المائية:-** هي كل المصادر الطبيعية التي يمكن الحصول منها على الماء اللازم للشرب وأغراض الزراعة والصناعة والأغراض المنزلية.

*** أهمية الماء:-** 1 يختزن الماء بأكبر كمية في البحار والمحيطات الذي يساعد على انتظام دورة الماء.

2 تساعد البحار والمحيطات على تنظيم المناخ والحرارة.

3 توفر البيئة الملائمة للمخلوقات البحرية.

4 تعد المياه العذبة من أكثر الموارد المتجددة أهمية لأنه من أهم مقومات الحياة.

أ- من أهم مقومات الحياة. ب- ضروري للزراعة ونقل الترفيه.

جـ- يستعمله الإنسان في الكثير من الأغراض اليومية مثل النظافة والطبخ.

د- يدخل بنسبة كبيرة في تركيب أجسام الخلوقات الحية "وَيُنَزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَيُحْيِي بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا﴿٢٤﴾ "الروم"".

*** توزيع مصادر المياه:-** تتوفر الأنهار في مناطق من الأرض دون غيرها كما أن هناك مناطق جافة.

*** تلوث المياه:-** طرح مواد كيميائية وفيزيائية وبيولوجية في المياه مما يؤدي إلى تراجع جودتها ويقلل من صلاحيتها.

*** مصادر تلوث المياه**

الملوثات الكيمائية: مواد كيميائية خطرة تختلط بالماء وتجعله ضاراً بالإنسان والمخلوقات الأخرى مثل الرصاص - الكادميوم - الزرنيخ – الزئبق.

الملوثات العضوية

النفط – الجازولين – البلاستيك – الزيوت – بعض أنواع الأسمدة.

* يحدث التلوث النفطي نتيجة تسربه إلى المسطحات المائية أو حوادث ناقلات النفط.

* الأضرار: تأثر سام على المخلوقات البحرية ما يؤثر على الإنسان والشعاب المرجانية والمحار والعوالق والسطوح البحرية.

الملوثات غير العضوية

(علل) يصعب التخلص من المخلفات غير العضوية؟

(ج) لأنها تتميز بالثبات ولا تتحلل لفترة طويلة.

* أمثلة الملوثات غير العضوية

الأحماض - الأملاح - الفلزات الثقيلة أثناء عملية التعدين - الأسمدة غير العضوية.

* عند سقوط الأمطار تتسرب إلى المياه الجوفية.

* أو التصريف المباشر من المصانع في الأنهار وبحيرات.

* أضرار الفلزات الثقيلة:

1- تلف الكبد والكلى 2- الغيبوبة 3- ضمور خلايا المخ وقد تسبب الوفاة

التلوث الإشعاعي

من أهم مصادره محطات اليورانيوم النووية وتلوث الماء المار بها والقريب منها عند طرح المخلفات له ومن الصعب التخلص منها.

التلوث الحراري

زيادة درجة حرارة الماء نتيجة صب المياه الناتجة من محطات التولية للطاقة النووية بها

أضراره: انخفاض الأكسجين الذائب في الماء وموت العديد من الأسماك

*** جهود مملكة البحرين في المحافظة على المياه**

1- إنشاء مجلس الموارد المائية الذي يرسم السياسة المائية البلاد.
2- تحديد المقاييس العامة لحماية البيئية.
3- تحديد مواصفات التوصيلات المائية في المباني.
4- تنفيذ برنامج لكشف التسريبات المائية وعلاجها.
5- التوسع في استعمال مياه الصرف الصحي المعالجة في الزراعة.
6- تدشين حملات وبرامج التوعية بترشيد استهلاك المياه.

*** دورا الفرد في المحافظة على المياه**

1- التحكم في صنابير المياه لمنع التشريب.
2-المحافظة على سلامة الوصلات المنزلية وسرعة إصلاحها عند التسريب.
3-الاعتدال في استهلاك المياه في الري وغسيل السيارات وتنظيف الأراضي.
4- لا يكون الفرد سبب في وصول الملوثات إلى مصادر المياه.

تلخيص:أ.عماد سليم 36930387
تجميع الطالب: مؤمن خالد
إشراف:أ.محمد سامي 33252536

*** الموارد المائية في مملكة البحرين**

* كانت المياه الجوفية هي المورد المائي الأساسي في مملكة البحرين.

* من أمثلة الينابيع العربة عين عذاري التي كانت مصوراً لمياه الشرب والزراعة لفترة طويلة.

* تقوم سياسة المملكة على تحلية مياه البحر ومعالجة مياه الصرف الصحي.

أولاً : تحلية المياه:- مجموعة من العمليات تجرى لإزالة معظم الأملاح والمعادن الزائدة من المياه المالحة لإنتاج الماء العذب

تحلية المياه

1 التقطير

رفع درجة حرارة الماء المالح إلى درجة الغليان فيتكون البخار وتبقى الأملاح ويمرر البخار على مكثفات (ثلج) لإنتاج ماء خالي من الأملاح ثم يمر بعملية معالجة ليصبح ما ء صالحاً للاستعمال

2 التناضح العكسي

إزالة الاملاح بالضغط عليه من جانب واحد من خلال أغشية انتقائية بحيث تسمح بمرور الماء العذب في اتجاه الضغط المنخفض ولا تسمح بمرور الأملاح.

3 التجميد

تجميد الماء المالح فيتكون الثلج الخالي من الأملاح ثم إذابة الثلج للحصول على الماء العذب ثم تجرى عملية المعالجة ليصبح صالحاً للاستعمال.

ثانيا: تنقية المياه:- عملية التخلص من المواد الضارة والمخلوقات الدقيقة التي تجعل المياه غير صالحة للاستعمال.

تنقية المياه

1 الترسيب

يتم إمرار الماء على شبكات خاصة لحجز المواد العالقة الكبيرة .ثم تمرر المياه في خزانات كبيرة وتترك لمدة طويلة حتى تترسب الجسيمات العالقة .وإضافة مواد كيميائية لترسيب وتجميع المواد الدقيقة ثم فصل الماء وتبقى الر واسب.

2 الترشيح

إمرار الماء المفصول خلال مرشحات متنوعة لإزالة ما تبقى من الرواسب والمواد المختلفة التي لم يتم التخلص منها في أثناء عليه الترسيب.

3 التهوية

تعريض المياه للهواء للتخلص من الغازات التي تسيب الروائح الكريهة ويتم تزويد الخزانات بالأكسجين لتنشيط البكتريا الموجودة في مياه الصرف الصحي لاستهلاك المواد العضوية الموجودة في المياه.

4 التعقيم

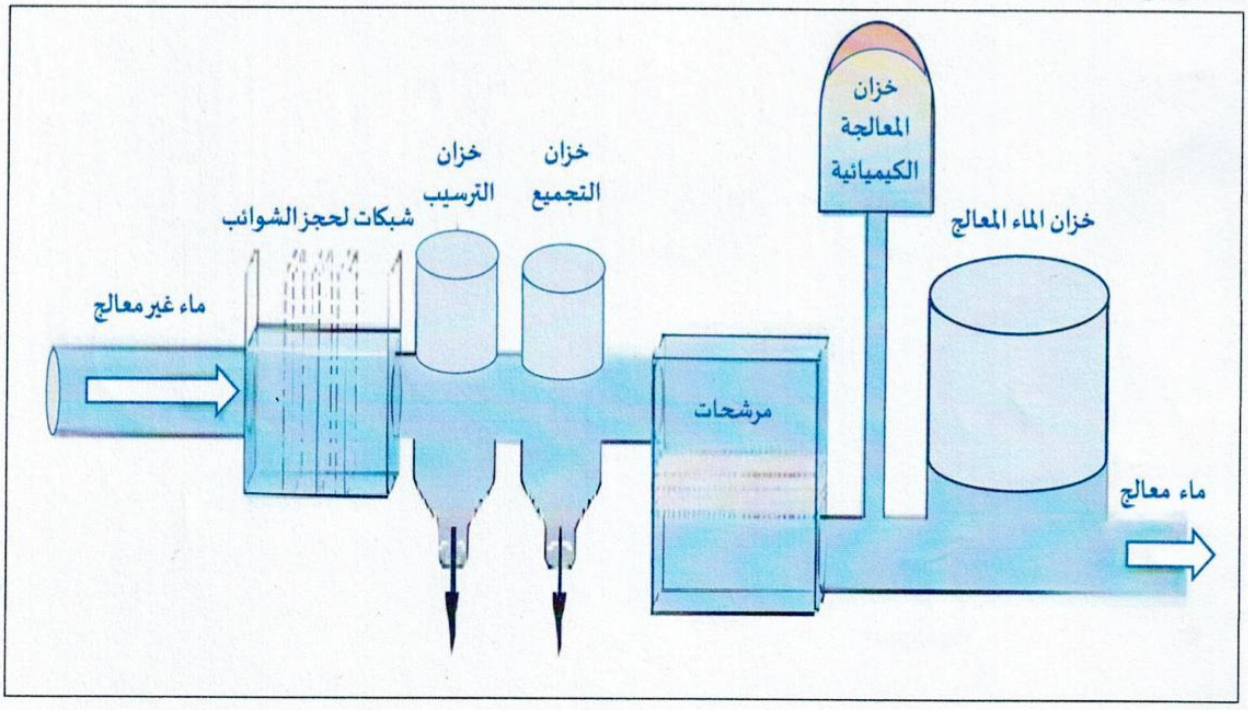
عملية تطهير المياه من المخلوقات الحية الدقيقة والروائح الكريمة ومسببات الأمراض .وتتم بواسطة

أ- الحرارة العالية

ب- الأوزون

جـ- الكلور

د- الكربون المنشط



تجميع الطالب: مؤمن خالد
إشراف:أ.محمد سامي 33252536
تلخيص:أ.عماد سليم 36930387

{موارد الهواء}

الغلاف الجوي:- مزيج من الغازات التي تغلف الكرة الأرضية

الغلاف الجوى يتكون من
- 78% نيتروجين
- 21% أكسجين
- 1% غازات أخرى

*** أهمية الغلاف الجوي:-**
1- به الغازات اللازمة لحدوث عمليات التنفس والبناء الضوئي والأكسدة والاشتعال
2- عند حركة الهواء يشكل الرياح
3- يُعد مستودعاً كبيراً للماء وينقله حول الأرض في صورة سحب وأمطار
4- يسمح بمرور أشعة الشمس فيحافظ على دفئ الأرض
5- يحمي الأرض من مخاطر الأشعة فوق البنفسجية

*** المصادر الطبيعية لتلوث الهواء:-** ملوثات الهواء:- المواد الغريبة التي تدخل إلى الغلاف الجوي وتسب ضرراً للمخلوقات الحية وتؤثر على أنشطتها

المصادر الطبيعية التلوث الهواء
- البراكين: عندما تثور البراكين ينطلق منها كميات من الرماد البركاني - وغازات ثاني أكسيد الكربون وأكاسيد الكبريت - ويصل الرماد البركاني إلى مساحات كبيرة وارتفاعات كبيرة.
- حرائق الغابات: تطلق حرائق الغابات غاز أول أكسيد الكربون مما يسبب اختلال الأنظمة البيئية.
  * قد تكون الحرائق مفيدة لتكاثر نبات الصنوبر التي لا تفتح مخاريطها إلا عند درجات الحرارة المرتفعة.
- الغبار وحبوب اللقاح: ينبعث من الصحاري والأراضي الجرداء كما تتطاير حبوب اللقاح نتيجة قطع الأشجار والرعي الجائر في فصل الربيع وتسبب حساسية الجلد و تورم العينين ورشح بالأنف.
- غاز الرادون: غاز مشع عديم اللون والطعم والرائحة ينتج عن التحلل الطبيعي لليورانيوم المتواجد في الصخور
  * تلتصق ذرات الرادون مع الدقائق العالقة في الهواء ويدخل إلى الرئتين عبر التنفس ويسبب مرض سرطان الرئة

*** الأنشطة البشرية وتلوث الهواء:-** تأتي من دفان المصانع والنفايات السامة.

1 ملوثات الهواء في الأماكن المفتوحة

أ- الغازات الملوثة: تنتج من اختراق الوقود ودخان المصانع والسيارات

أول أكسيد الكربون Co	أكاسيد الكبريت So_2, So_3	أكاسيد النيتروجين No, No_2
الأضرار:-	الأضرار:-	الأضرار:-
- يسبب نقص كمية الأكسجين في الدم لأنه يرتبط بجزئيات الهيموجلوبين أسرع من الأكسجين.	- سبب حساسية الجهاز التنفسي	- تسبب الضباب وانعدام الرؤية
- إرهاق عضلة القلب.	- ألم في الصدر	- صعوبة التنفس
- صداع وعثيان.	- التهابات القصبة الهوائية	- التهابات العين والأنف
	- ضيق التنفس.	- تكوين الأمطار الحامضية.
	- الأمطار الحامضية	

ب- الدقائق العالقة:- جسيمات دقيقة صلبة أو قطيرات سائلة عالقة في الهواء وتسبب الضرر للإنسان.

* بسبب صغر حجمها فيسهل استنشاقها مع الهواء. وتسبب مرض سرطان الرئة

* تصل الملوثات الصناعية مثل الرصاص والزنك إلى النباتات الخضراء مما سبب الضرر للحيوان والإنسان عندما يتغذى عليها.

2 ملوثات الهواء في الأماكن المغلقة: * يعد دخان السجائر من أخطر الملوثات في الأماكن المغلقة على المدخنين وغير المدخنين يسبب مرض السرطان وأمراض القلب.

* كما توجد بعض المخلوقات الدقيقة في أجهزة التكييف والتبريد وتسبب أمراض.

تجميع الطالب: مؤمن خالد
إشراف:أ.محمد سامي 33252536
تلخيص:أ.عماد سليم 36930387

التحكم الطبيعي في تلوث الهواء

التحكم في تلوث الهواء

1- تساقط الأمطار يخلص الهواء من الدقائق العالقة.
2- عمليات البناء الضوئي تخلص الهواء من ثاني أكسيد الكربون.
3- البحار والمحيطات تمتص بنسبة كبيرة من غاز ثاني أكسيد الكربون.
4- الغابات والأحزمة الخضراء تخلص الهواء من الغبار المعلق بسبب الرياح.

تحكم الإنسان في تلوث الهواء

1- وضع القوانين والتشريعات لمعالجة تلوث الهواء ومنع التدخين في الأماكن المغلق.
2- إلزام المصانع بإجراءات الحد من المخلفات الصناعية والاحتراق.
3- تزويد السيارات بمحولات لحجز المواد الملوثة من العوادم.
4- العمل على زيادة إنتاج السيارات التي تعمل بالكهرباء أو الهيدروجين كوقود نظيف.
5- تستعمل أنظمة ومرشحات للتخلص من أكاسيد الكبريت المتصاعد مع دخان المصانع.
6- استعمال أجهزة لغسيل المخلفات في محطات توليد الكهرباء.
7- إزالة الأمونيا من عوادم مصانع الأسمدة.

جهود مملكة البحرين في الحد من تلوث الهواء

* يولي المجلس الأعلى للبيئة أهمية خاصة للمحافظة على الهواء بعدة إجراءات
1- تنفيذ برنامج رصد جودة الهواء في مملكة البحرين بدءاً من عام 1986 باستعمال محطات رصد شبه متنقلة.
2- تستعمل محطات رصد ثابتة وأخرى متنقلة لرصد جودة الهواء على مدار الساعة.
3- تحديد معايير الملوثات والمواد المنبعثة من المركبات أو عوادمها والتفتيش عليها.
4- تحديد المقاييس العامة لحماية البيئة ومقاييس جودة الهواء.
5- تركيب أجهزة للرصد المباشر لملوثات الهواء الجوي.

«تم بحمد الله»

«مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح»

تجميع الطالب: مؤمن خالد
إشراف:أ.محمد سامي 33252536
تلخيص:أ.عماد سليم 36930387