مراجعة و تغذية العلوم الطبيعية اختبارات نافس

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية	
موقع المناهج ⇦ المناهج السعودية ⇦ الصف السادس ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 13-09-2025 05:13:40	
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 السادس					
صفحة المناهج السعودية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف السادس والمادة علوم في الفصل الأول	
1	ملخص محلول شامل لدروس الفصل الأول 1447ه
2	خريطة نواتج التعلم للجزء الأول من مقرر الفصل الأول 1447ه
3	درس لنقل السلبي بأنواعه (الانتشار والخاصية الأسموزية)، خطة درس متكاملة ومبتكرة، مصممة لتناسب أنماط التعلم المختلفة
4	ملخص محلول لاختبار منتصف الفصل 1447ه
5	ملخص محلول لدروس فصل الأنظمة البيئية

ادارة التعليم بـ
مدرسة

وزارة التعليم
Ministry of Education

هيئة تقويم التعليم والتدريب
Education & Training Evaluation Commission

المركز الوطني للقياس
National Center for Assessment

العلوم الطبيعية

مراجعة وتغذية

6

نافس
NAFS

الاختبارات الوطنية
"نافس"

المعلم/ـة

١-١ التركيب والوظيفة في المخلوقات الحية

نواتج التعلم

المحتوى

١-١ التركيب والوظيفة في المخلوقات الحية

وصف تراكيب الخلية، وربطها بوظائفها الحيوية

المؤشرات

١.يوضح مفهوم الخلية، ويميز بين المخلوقات وحيدة الخلية و عديدة الخلايا.
٢.يحدد تراكيب في الخلية ويسميها النواة، السيتوبلازم، الغشاء الخلوي، الجدار الخلوي
٣.يربط بين التراكيب الخلوية ووظائفها المحددة.

وصف تراكيب الخلية، وربطها بوظائفها الحيوية

الخلية : هي الوحدة الأساسية لبناء المخلوق الحي وأصغر جزء في المخلوق قادر على الحياة

الخلايا والمخلوقات الحية

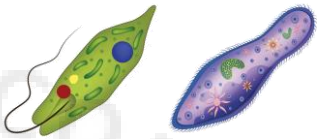
جميع المخلوقات الحية تتكون من خلايا.

تقسم المخلوقات حسب عدد الخلايا إلى قسمين، هما:

١ـ مخلوقات وحيدة الخلايا.

٢ـ وتتكون أجسامها من خلية واحدة،

مثل: البكتيريا. البراميسيوم. اليوجلينا.



٢ـ مخلوقات عديدة الخلايا.

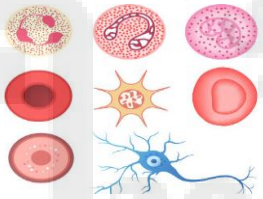
٣ـ وتتكون أجسامها من أكثر من خلية، مثل:

الإنسان، ويتكون جسمه من

بلايين الخلايا المختلفة في الشكل والوظيفة.

أنواع الخلايا :

خلايا الدم الحمراء - الخلايا العصبية - الخلايا العظمية - الخلايا العضلية



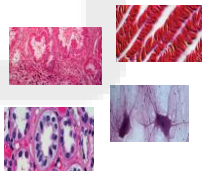
الخلايا تكون أنسجة -

والانسجة تكون اعضاء

و الأعضاء تكون الجهاز الحيوي

النسيج

تشكل مجموعة الخلايا المتشابهة معاً بالوظيفة نفسها نسيجاً.

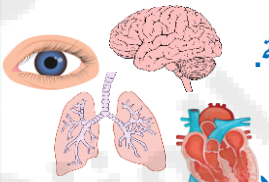


النسيج العضلي، النسيج الضامّ،

النسيج العصبي، النسيج الطلائي،

العضو مجموعة من نسيجين مختلفين أو أكثر،

تعمل معاً للقيام بوظيفة محددة. الجلد، القلب، الدماغ. العين. الرئة.



الجهاز الحيوي

مجموعة الأعضاء التي تعمل معاً لأداء وظائف محددة مثل

جهاز الدوران - الجهاز الهضمي - الجهاز التنفسي - الجهاز الإ[illegible]

يوجد تراكيب (أجزاء) متشابهة في الخليتين والنباتية والحيوانية، ومنها:

الغشاء البلازمي

غشاء يحيط بالخلية،

يعطي الخلية شكلها المميز. وحمايتها.

النواة

كبيرة الحجم، داكنة اللون و تعتبر مركز تحكم الخلية.

تنظم التفاعلات الكيميائية تخزن المعلومات الضرورية

تحتوي على معظم المعلومات الوراثية للخلية

يوجد بها أشرطة طويلة من الأحماض النووية تُسمى الكروموسومات،

السيتوبلازم

مادة تشبه الهلام توجد بين النواة والغشاء البلازمي، ومن وظائفها:

تضم أجزاء الخلية الداخلية والمواد الكيميائية.

الميتوكندريا

وهي أجسام على شكل العصي مصدر طاقة الخلية،

تحول المواد الكيميائية في الغذاء إلى طاقة تستعملها الخلية،

ومنها عضلات القلب التي تحتوي على ألوف من الميتوكندريا.

الفجوات

وهي تراكيب تشبه الكيس، وهي في الخلية النباتية أكبر منها في الخلية الحيوانية،

ومن وظائفها: تقوم بخزن الماء والغذاء.

تراكيب موجود في الخلية النباتية وغير موجودة في الخلية الحيوانية:

الجدار الخلوي

وهو طبقة صلبة تحيط بالغشاء البلازمي،

يدعم الخلية النباتية.

يعطي الخلية شكلها.

يحمي الخلية من الظروف البيئية.

البلاستيدات الخضراء والكلوروفيل

وتوجد في أوراق العديد من النباتات وسيقانها،

تقوم بصنع الغذاء؛ إذ تمتص طاقة الضوء عن طريق مادة الكلوروفيل.

تكسب النبات لونها الأخضر لوجود مادة الكلوروفيل.

المحتوى

١-١ التركيب والوظيفة في المخلوقات الحية

نواتج التعلم

تحديد الاختلافات الأساسية من حيث التركيب والوظيفة بين الخلية النباتية و الحيوانية

المؤشرات

١. يقارن بين الغشاء الخلوي والجدار الخلوي في الخلية النباتية من حيث التركيب والوظيفة.
٢. يميز البلاستيدات الخضراء في الخلية النباتية ويحدد وظيفتها.
٣. يصف كيف تقوم الخلايا الحيوانية والنباتية بالعمليات الحيوية (النقل السلبي، الانتشار، البناء الضوئي، التنفس الخلوي)

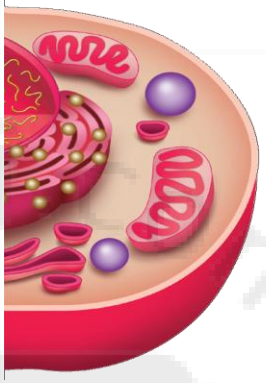
تحديد الاختلافات الأساسية من حيث التركيب والوظيفة بين الخلية النباتية و الحيوانية

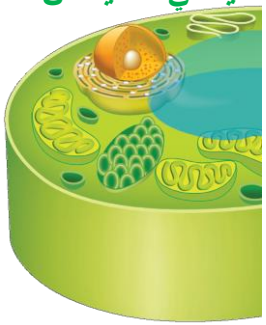
الغشاء البلازمي

غشاء يحيط بالخلية، ومن وظائفه: يعطي الخلية شكلها المميز.
يسمح بدخول المواد وخروجها من الخلية. حماية الخلية.

الجدار الخلوي

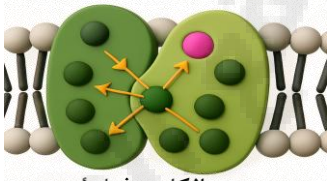
طبقة صلبة تحيط بالغشاء البلازمي، ومن وظائفه:
يدعم الخلية النباتية. يعطي الخلية النباتية شكلها.
يحمي الخلية من الظروف البيئية.





البلاستيدات الخضراء والكلوروفيل

وتوجد في أوراق العديد من النباتات وسيقانها، ومن وظائفها:
تقوم بصنع الغذاء؛ إذ تمتص طاقة الضوء عن طريق مادة الكلوروفيل.
تكسب النبات لونها الأخضر لوجود مادة الكلوروفيل.

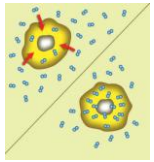


الكلوروفيل أ

ما النقل السلبي؟

النقل السلبي:

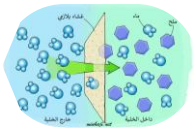
هو حركة المواد عبر أغشية دون أن تُستخدم طاقة الخلية.



النقل السلبي نوعان هما

١-الانتشار

انتقال المواد (مثل السكر والأكسجين وثاني أكسيد الكربون)



٢- الخاصية الاسموزية

هي انتقال جسيمات الماء

يتم نقل المواد من منطقة التركيز المرتفع إلى منطقة التركيز المنخفض

ما النقل النشط؟

النقل النشط: هو حركة المواد من منطقة الضغط المنخفض إلى منطقة الضغط المرتفع عبر أغشية باستخدام طاقة الخلية.

يُستخدم النقل النشط في الخلية في عدة عمليات، منها:
١-تخلص الخلية الحية من الفضلات
٢ إدخال المواد إلى الخلية، ومنها إدخال المواد البروتينية الكبيرة إلى الخلية

البنـــاء الضـــوئي و التنفـــس الخلـــوي

البنـــاء الضـــوئي	التنفـــس الخلـــوي
❖ يحدث في البلاستيدات الخضراء ❖ تحتاج إلى الضوء - ❖ يخزن الطاقة ❖ يحول الطاقة إلى جلوكوز . ❖ ينتج الأكسجين . ❖ يستعمل الماء لإنتاج الغذاء . ❖ يستعمل ثاني أكسيد الكربون .	❖ يحدث في معظم الخلايا . ❖ تحدث في الضوء أو في الظلام ❖ .تحرر الطاقة من الغذاء ❖ تحرر الطاقة من الجلوكوز . ❖ تستهلك الأكسجين ينتج عنها الماء ❖ ينتج عنها ثاني أكسيد الكربون .

المحتوى

٤-١ الوراثة

نواتج التعلم

التعرف على وراثة الصفات، وتفسير التباين فيها،
وتتبع انتقالها من جيل لآخر،
والتمييز بين أنواعها سائدة ومتنحية، وتوضيح أثر البيئة فيها.

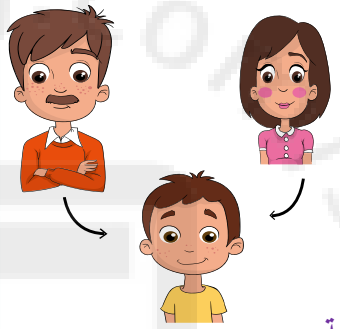
المؤشرات

١ـ يوضح أن التباين في الصفات المتوارثة ينتج عن نمط التباين بين الصفات الوراثية في مجموعات المخلوقات الحية من نفس النوع.
٢ـ يطبق مخطط السالة؛ لتتبع انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء.
٣ـ يقارن بين الصفات السائدة والصفات المتنحية، ويعرف رموز الحروف لكل منها،
٤ـ يميز الصفات الوراثية عن الصفات المكتسبة، ويقارن بينهما.

تنتقل الصفات من الآباء إلى الأبناء في أثناء التكاثر

يرث الأبناء مجموعة من الجينات من كلا الأبوين،
لذا فإنهم يحصلون على مزيج من الصفات.

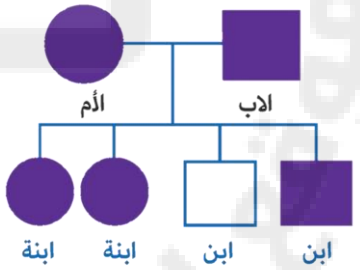
التباين الوراثي
هو الاختلاف الوراثي الذي يحدث بين الأفراد
نتيجة تغيرات في الجينات والمورثات
يمكن أن يكون التباين الوراثي بين الأفراد في الجينات والصفات المختلفة،
مثل اللون والطول والوزن والقوة



الحامل للصفة :
الشخص الذي ينقل جين الصفة ولكنها لا تظهر عليه
كل صفة موروثة يتحكم فيها عاملان ،
عامل من الأب وآخر من الأم ،
يطلق العلماء على عوامل الوراثة هذه اسم الجينات .

الجين : جزء من الكروموسوم يتحكم بصفة وراثية معينة
حيث يحتوي على المعلومات الكيميائية للصفة الموروثة

مخطط السلالة :
مخطط يستعمل لتتبع الصفات في العائلة ،
ودراسة الأنماط الوراثية .



- يظهر المخطط الآباء والأبناء ،
- وتربط الخطوط الأفقية الآباء معاً
- أما الخطوط العمودية فتربط الآباء بالأبناء ،
- يرمز إلى الذكور في المخطط بالمربعات ،
- ويرمز إلى الإناث بالدوائر ،
- وتمثل المربعات والدوائر ذات الخلفية البيضاء الصفات المتنحية في الأشخاص

الصفات المورثة

يحمل الأبناء نوعين من الصفات هما: الصفات المورثة. الصفات المكتسبة

الوراثة: انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء.
الصفة المورثة: صفة تنتقل من الآباء إلى الأبناء.
أمثلة على الصفات المورثة:
لون الشعر. لون العيون. ملامح الوجه. الغرائز.

الغريزة:

سلوك ومهارات تولد مع الإنسان أو الحيوان، ولا يتم اكتسابها،
أي أنها سلوك غير مكتسب. ومن أمثلتها:
نسج العنكبوت الشبكة. خروج الطيور من البيض.
اتخاذ النحل بيوتها من الجبال والأشجار.

الصفة المكتسبة
الصفة التي لا تورث من أبوين، بل تُكتسب بالتعلم والتدريب.
مثل تعلم علم من العلوم أو مهارة من المهارات.
تعلم الدولفين مهارة اللعب بالكرة.

الصفة السائدة :
صفة تمنع صفة أخرى من الظهور . مثل :
الشعر المجعد - شحمة الاذن منفصلة - لون العيون
البذور الملساء والأزهار الأرجوانية والساق الطويلة القرون الخضراء

الصفة المتنحية :
صفة تحجبها صفة سائدة . مثل : الشعر الاملس - شحمة الاذن المتصلة - العيون الزرقاء
البذور المجعدة الأزهار البيضاء القرون الصفراء .

مثل العلماء الصفات بأنواعها باستعمال الحروف ،
حيث يمثل الحرف الكبير الصفة السائدة ، ويمثل الحرف الصغير الصفة المتنحية

تؤثر البيئة في الصفات المكتسبة فمثلاً
كمية الماء التي يسقى بها النبات تؤثر في طوله
تؤثر نوعية التغذية وكميتها على نمو صغار القطط.

المحتوى

١-١ التركيب والوظيفة في المخلوقات الحية

نواتج التعلم

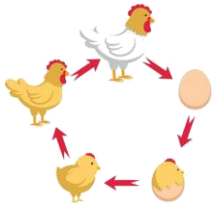
وصف الأنماط المختلفة لدورات حياة الحيوانات والنباتات والتغيرات المصاحبة لها، والمقارنة بينها.

المؤشرات

١. يصف الأنماط المختلفة لدورات حياة حيوانات مختلفة ونباتات مختلفة، ويقارن بينها.
٢. يصف التغيرات التي تطرأ على الحيوانات والنباتات أثناء دورات الحياة ويتوقعها بناءً على نمط التكاثر ودورة الحياة.

ما دورة الحياة ؟

دورة الحياة:



سلسلة من مراحل النموّ المختلفة التي يمرّ بها المخلوق الحيّ، من مراحل تكوّنه إلى مرحلة البلوغ (اكتمال النمو).

نمو الحيوانات

تنمو الحيوانات بطريقتين:

١. بعض الحيوانات عندما تنمو يزداد حجمها تدريجياً إلى أن تصبح بالغة، كما يحدث في الحرباء والثدييات والطيور.

٢. البعض الآخر من الحيوانات عندما تنمو تمر بعملية تُسمى التحول،

٣. كما يحدث في البرمائيات والحشرات.

التحوّل: سلسلة من مراحل النمو المميزة المختلف بعضها عن بعض.

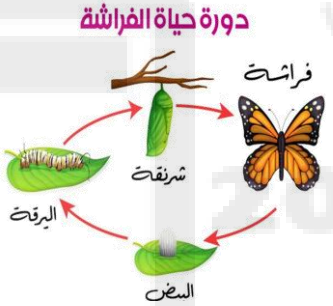
أنواع التحوّل

١. التحوّل الكامل.

يحدث في الفراش والذباب والنحل.

٢. التحول الناقص (غير الكامل).

يحدث في الجرادة واليعسوب والنمل الأبيض.



مراحل التحوّل الكامل:

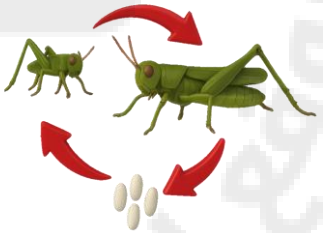
بويضة - يرقة – حورية - (مكتمل النمو)

التحول الناقص

مراحل نمو المخلوق دون المرور بمرحلة العذراء.

مراحل التحوّل الناقص:

بويضة - حورية - حيوان بالغ



يحدث الإخصاب في الحيوانات عندما يندمج المشيج الذكري مع المشيج الأنثوي فتنتج البيضة المخصبة (اللاقحة).

أنوع الإخصاب

١. إخصاب خارجي. كما في البرمائيات وبعض الأسماك.

٢. إخصاب داخلي. كما في، كالزواحف والطيور والثدييات.

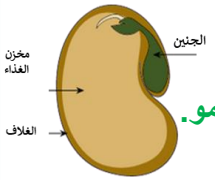
الإخصاب الداخلي

يزيد من فرصة عيش النسل ونموه.

يحمي البيوض المخصبة من الجفاف والظروف البيئية القاسية.

أعداد البيوض أقل مما في الإخصاب الخارجي.

كيف تنمو النباتات؟



يحتاج النبات لينمو إلى بذرة، وتحتوي البذرة على جنين.

البذرة: تركيب يمكن أن ينبت ويصير نباتاً جديداً.

الجنين: جزء صغير في النبات يستمد غذاءه المخزون في البذرة لينمو.

ولتنمو البذرة تحتاج إلى عدة عوامل، منها:

الماء. الغذاء. درجة حرارة مناسبة

- ❖ تُزرع البذرة في التربة. تمتص البذرة الماء وتنتفخ وتكسر الغلاف الخارجي.
- ❖ يبدأ الجذر في النمو إلى أسفل التربة، ويندفع الساق إلى الأعلى.
- ❖ تنمو أوراق النبات وتبدأ في صنع الغذاء.

ينمو النبات ويكبر، ويصبح قادراً على التكاثر وإنتاج بذور جديدة.

طرق تكاثر النباتات

تتكاثر النباتات الزهرية تكاثراً جنسياً.-

تتكاثر النباتات اللازهرية تكاثراً لا جنسياً.

أنواع التلقيح

١. التلقيح الذاتي:

ويحدث عندما تلقح الأجزاء الذكرية في الزهرة الأجزاء الأنثوية.

١. التلقيح الخلطي:

ويحدث عندما تنتقل حبوب اللقاح من زهرة نبات لتلقيح زهرة نبات آخر.

مراحل دورة حياة الحزازيات والسرخسيات:

الطور البوغية : وهي مرحلة تكاثر لاجنسي؛

حيث ينتج النبات الأبواغ، ويحتاج فيها النبات إلى نوع واحد من الخلايا.

الطور الجاميتي وهي مرحلة تكاثر جنسي،

المحتوى

١-١ التركيب والوظيفة في المخلوقات الحية

نواتج التعلم

تصنيف المخلوقات الحية إلى مجموعات بناءً على صفاته الظاهرية المشتركة

المؤشرات

١.يصنف نباتات مختلفة من البيئة المحلية إلى مجموعتين زهرية وغير زهرية ويقارن بينها في سمات وخصائص ظاهرية.

٢..يذكر الخصائص والسمات المشتركة بين حيوانات متنوعة، ويعلل تصنيفها

٣.يصنف حيوانات وأحياء دقيقة من البيئة المحلية في مجموعات بناءً على خصائص مشتركة.

• التصنيف : هو علم تقسيم المخلوقات الحية إلى مجموعات بحسب درجه التشابه في الشكل أو التركيب أو الوظائف بين أفراد كل مجموعة.
تقسم المخلوقات الحية إلى ست مجموعات رئيسة تسمى ممالك .
وتضم كل مملكة مجموعة واسعة جدا من المخلوقات الحية التي تشترك في مجموعة من الصفات العامة .

تصنيف المخلوقات الحية

تصنف المخلوقات الحية إلى ست مجموعات تسمى (ممالك) وهي
١- مملكة الحيوانات ٢- مملكة النباتات
٣- مملكة الطلائعيات ٤- مملكة الفطريات
٥- البكتريا البدائية ٦- البكتريا الحقيقية

قسم العلماء الممالك إلى مجموعاتٍ أصغر، هي
الشعبة. طائفة .رتبة . فصيلة .جنس .نوع .

تصنف النباتات بحسب طريقة انتقال الماء والغذاء إلى قسمين، هما:
نباتات وعائية – نباتات لاوعائية .
النباتات الوعائية : تحتوي على أنابيب أو أوعية ناقلة مثل : الأقحوان و الطلح
النباتات اللاوعائية : ليس لها أوعية هي أصغر حجماً وأقرب إلى سطح الأرض
مثل : الحزازيات – حشيشة الكبد

تنقسم النباتات الوعائية إلى قسمين :

النباتات البذرية : وهي نوعان :
المعراة البذور :
لا تنبت لها أزهار بذور قاسية مثل : الصنوبر

المغطاة البذور :
تنتج أزهاراً تحيط الثمرة ببذورها مثل : التفاح – الخوخ

النباتات اللابذرية : تنتج أبواغاً بدل البذور – مثل : ذيل الحصان

اللافقاريات

ليس لها عمود فقري في أجسامها
١-الإسفنجيات مثل : الإسفنج ٢- اللاسعات (الجوفمعويات) مثل : المرجان قنديل البحر
٣- الرخويات مثل :الحلزون – المحار – الحبار – الاخطبوط
٤- شوكيات الجلد مثل : قنفذ البحر
٥- المفصليات مثل : الحشرات – العناكب
٦- الديدان المسطحة ٧- الديدان الأسطوانية ٨- الديدان الحلقية

الفقاريات

تتميز الفقاريات بوجود العمود الفقري
العمود الفقري يدعم الجسم ويسمح بحرية الحركة للحيوانات الثقيلة.
الطيور و الثديات حيوانات ثابتة درجة الحرارة
الأسماك والبرمائيات والزواحف حيوانات متغيرة درجة الحرارة

الفقاريات
١- الأسماك
٢- البرمائيات مثل : الضفادع
٣- الزواحف مثل : السحالي – الثعابين – السلاحف
٤- الطيور مثل : الصقور – الدجاج – الطاووس
٥- الثدييات مثل منقار البط – الكنغر - القرد – الخفاش

مملكة الفطريات :

متعددة الخلايا ، لها جدار خلوي، لا تستطيع الحركة
وتحصل على غذائها من المخلوقات الحية الأخرى
مثل فطريات العفن - الخميرة – المضادات الحيوية

مملكة البكتريا تصنف إلى مملكتين هما :.

البكتريا البدائية
تعيش في أقسى الظروف البيئية كقيعان البحار والينابيع الحارة والمياه المالحة
• البكتريا الحقيقية
توجد في كل مكان تقريباً.

مملكة الطلائعيات

بعضها وحيدة الخلية وبعضها متعددة الخلايا تصنع غذائها بنفسها
أو تتغذى على مخلوقات أخرى حجمها أكبر كثيراً من حجم البكتريا ،
وهي مخلوقات مجهرية مثل : الأميبا - الدياتومات .

المحتوى

١-١ التركيب والوظيفة في المخلوقات الحية

نواتج التعلم

تحديد أجهزة الجسم الرئيسة وأعضائها المتخصصة وربطها بوظائفها لدعم نمو المخلوقات الحية النبات والحيوان وبقائها

المؤشرات

١. يوضح أن العمليات الحيوية المشتركة بين المخلوقات الحية تقوم بها أعضاء متخصصة

٢. يحدد الأجهزة الأساسية في جسم الحيوان وأعضائها المتخصصة، ويربطها بوظائفها

الأجهزة الحيوية

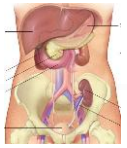
الجهاز الحيوي:

مجموعة أعضاءٍ تعملُ معاً لأداء وظيفةٍ محددةٍ.

الهضم والإخراج

الهضم:

عملية يتم فيها ابتلاع الغذاء وتفكيكه
إلى أجزاء ومركبات بسيطة يمكن للخلايا الاستفادة منها.



الإخراج: التخلص من الفضلات بإخراجها من الجسم.

الهضم والإخراج في اللافقاريات

الإسفنجيات

- تستخلص غذائها من المواد العالقة في الماء وتصفّيه مما فيه،

اللاسعات والديدان المفلطحة

- يدخل الغذاء إلى تجويف هضمي في جسم الحيوان من فتحة خاصة،
- يتم التخلص من الفضلات عبر الفتحة نفسها.

دودة الأرض

لدودة الأرض فتحتان، واحدة لابتلاع الغذاء،
والأخرى للتخلص من الفضلات.

التنفس:

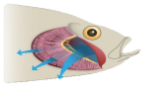
إطلاق الطاقة المختزنة في جزيئات الغذاء،
وتحدث في وجود الأكسجين
التنفس الميكانيكي يدل على عمليتي الشهيق والزفير.

التنفس في اللافقاريات

- الديدان المفلطحة والحلازين والبزّاقات
تتبادل الغازات عن طريق الانتشار،
- الرخويات والقشريات وبعض الديدان تستخدم خياشيم
- العناكب يتم تبادل الغازات عن طريق رئات تشبه صفحات الكتاب.
- الحشرات لها أنابيب شديدة التفرّع تُسمى القصيبات.

التنفس في الفقاريات

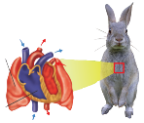
البرمائيات صغارها تتبادل الغازات بوساطة الخياشيم والجلد وعندما تكبر تستخدم الرئات،
ويستمر الجلد في تبادل الغازات.



الزواحف والطيور والثدييات تستخدم الرئات في تنفسه

الدوران: حركة مواد مهمة مثل الأكسجين والجلوكوز والفضلات داخل الجسم وخلاله.

أنواع أجهزة الدوران



١- أجهزة الدوران المفتوحة

يدفع القلب الدم مباشرة إلى أنسجة الجسم مثل :
الرخويات، والمفصليات.

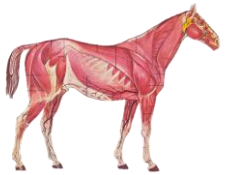
٢- أجهزة الدوران المغلقة

يتم دفع الدم خلال شبكة من الأوعية الدموية لا يمكن مغادرتها مثل : الفقاريات.

الجهاز الهيكلي

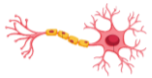
مجموعة من العظام والأوتار والأربطة التي تحمي الجسم وتعطيه شكله الخارجي
يحمي بعض الأعضاء الطرية في الجسم
الجمجمة تحمي الدماغ و خفيفة الوزن لكي تبقي الرأس منتصبا
القفص الصدري يحمي القلب والرئتين

الجهاز العضلي



مجموعة العضلات التي ترتبط بأجزاء أخرى من الجسم وتحركها .
وترتبط العضلات الهيكلية بالعظام بوساطة أوتار مرنة قوية
- عندما تنقبض العضلات تتحرك العظام
والعضلات التي تسبب الحركة تعمل في أزواج أو مجموعات متقابلة

الأجهزة العصبية – أجهزة الغدد الصماء :



يشتمل الجهاز العصبي على الدماغ والحبل الشوكي والأعصاب وأعضاء الحس
ويعمل الجهاز العصبيُّ مع جهاز الغدد الصمَّاء الذي يفرز الهرمونات.

جهاز الغدد الصماء :

الجهاز المسئول عن إطلاق الهرمونات في الدم لتنظيم أنشطة الجسم

الهرمونات

مواد كيميائية تفرز في الدم مباشرة وتغير أنشطة الجسم.
يقوم جهاز الغدد الصمَّاء بإفراز هرمون خاصٍ يسمَّى الأدرينالين
الذي يسرع من نبضات القلب ليزيد من الدم المتدفق إلى العضلات.

المحتوى

١-١ التركيب والوظيفة في المخلوقات الحية

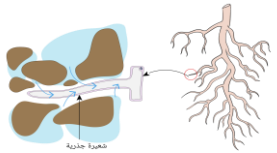
نواتج التعلم

تحديد أجهزة الجسم الرئيسة وأعضائها المتخصصة وربطها بوظائفها لدعم نمو المخلوقات الحية النبات والحيوان وبقائها

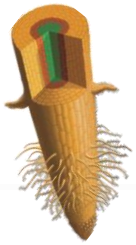
المؤشرات

١ـ يحدد تراكيب أساسية في النبات ويربطها بوظائف محددة تدعم نمو النبات وبقائه.

الجذور:



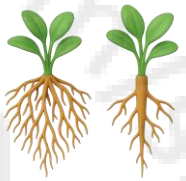
جزء من النبات يثبّت النبات في التربة،
ويخزّن الغذاء،
ويمتص الماء والمواد المغذية من التربة
عن طريق الشعيرات الجذرية المتفرعة من الجذر.



يرتبط بالجذور:

شعيرات جذرية. تعمل على زيادة مساحة سطح الجذر،
فتسمح له بامتصاص كميات أكبر من الماء والأملاح.

قلنسوة : هي طبقة قاسية تحمي قمة الجذور وتسمح لها باختراق التربة



أنواع الجذور:

١- **الجذور الوتدية.**
تنمو إلى أعماق كبيرة في التربة.

٢- **جذور ليفية.**
تنمو قريبة من سطح التربة، وتكون على شكل شبكة كبيرة.

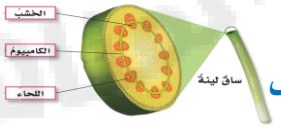
السيقان:

تراكيب تُبقي النبات منتصباً، وتحمل الأوراق.
ينتقل الماء في النباتات الوعائية عن طريق
امتصاص الجذور الماء من التربة،
ويرتفع في السيقان ليصل إلى أعلى الأغصان.

تستعمل النباتات نوعين من الأنابيب، هما:
الخشب. يقوم بنقل الماء والأملاح المعدنية من التربة إلى أعلى.
اللحاء. ينقل الغذاء من الأوراق إلى أسفل، وإلى سائر أجزاء النبات

أنواع السيقان:

١.سيقان لينة، ومنها سيقان الأزهار.
٢ . سيقان خشبية قاسية وقوية، تحميها طبقة من القلف



بعض النباتات تخزن الغذاء في سيقانها، ومنها قصب السكر.
بعض النباتات تخزن الماء في سيقانها، ومنها الصبار

كيف تعمل أوراق النباتات؟

للأوراق أشكال، منها:

أوراق بسيطة. مثل أوراق العنب.
أوراق مركبة. مثل أوراق الكستناء.
أوراق إبرية. مثل أوراق شجر الصنوبر.

البشرة هي الطبقة الخارجية من الورقة، وهي مغطاة بمادة شمعية.
تساعد النباتات دائمة الخضرة على فقدان الماء.

- تحتوي البشرة على فتحات صغيرة تسمى **الثغور**،
- يحيط بكل ثغر **خليتان حارستان**، وظيفتهما:
  ١. ضبط كمية الهواء التي تدخل الورقة.
  ٢. ضبط كمية الماء التي تفقدها الورقة.

كيف تعمل الثغور؟

عندما يحتوي النبات على كمية كبيرة من الماء تنتفخ الخلايا الحارسة
فتسبب فتح الثغور، وهو ما يحدث في عملية النتح حيث يفقد
النبات ٩٩% من الماء الذي تمتصه الجذور.
عندما ترتفع درجة الحرارة تغلق الثغور لتقليل كمية الماء المفقود.

٣-١
الأنظمة البيئية وتفاعلاتها

المحتوى

١-٣
الأنظمة البيئية
وتفاعلاتها

نواتج التعلم

تمثيل العلاقات بين المخلوقات الحية والتي تؤدي إلى تدوير المادة في النظام البيئي،
وتحديد العلاقة بين النباتات وطاقة الشمس لإنتاج الغذاء.

المؤشرات

١.يوضح تدوير المواد بين المخلوقات الحية وانتقال الطاقة في النظام البيئي من خلال السلسلة الغذائية يصنف أدوارها المختلفة (منتج، مستهلك، محلل، مفترس، فريسة)
٢.يصنف المخلوقات الحية إلى ذاتية غير ذاتية التغذية.
٣.يفسر عملية البناء الضوئي، ودورها في تحديد العلاقة بين النبات والطاقة التي يكون الحصول عليها من الشمس؛ لإنتاج الغذاء

الأنظمة البيئية وتفاعلاتها

السلسلة الغذائية :

نموذج لمسار انتقال الطاقة في المواد الغذائية من مخلوق حي إلى آخر

تبدأ السلسلة الغذائية

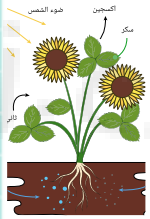
بمخلوق حي قادر على إنتاج غذائه بنفسه

يسمى المنتج

تطلق المنتجات التي تقوم بعملية البناء الضوئي غاز الأكسجين

وتنتج الغذاء الذي تستهلكه المخلوقات الحية الأخرى لكي تعيش

النباتات من المنتجات



تخزن الغذاء في أوراقها وسيقانها وأفرعها أو جذورها

تأكل المخلوقات الحية الأخرى هذه النباتات وتحصل على الطاقة من

الغذاء الذي أنتجته النباتات وخزنته

النباتات هي المنتجات الرئيسية في السلسلة الغذائية على اليابسة ،

وفي البحار فإن المنتجات تكون العوالق النباتية

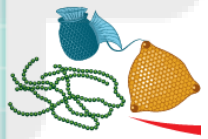
العوالق النباتية:

هي مخلوقات معظمها وحيدة الخلية

وتُنتج أكثر من نصف عمليات البناء الضوئي على الكرة الأرضية.

بعض أنواع البكتيريا توجد في قاع المحيط وتحصل على الطاقة

من مواد كيميائية بدلاً من الشمس لإنتاج غذائها



عوالق نباتية

عندما لا يستطيع المخلوق الحي أن ينتج غذاءه بنفسه

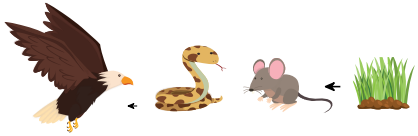
فإنه يأكل مخلوقات حية أخرى وتسمى بالمستهلكات

المستهلك:

مخلوق حيّ لا يمكنه صنع غذائه بنفسه

ويحصل على الطاقة عندما يتغذى على المُنتجات

أو مستهلكات أخرى.



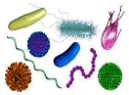
عندما تموت المخلوقات الحية

تحوي بقايا أجسامها طاقة مخزنة

حيث تقوم المحللات بتحليل المخلوقات الميتة إلى مواد أبسط

المحلل مخلوق حي تقوم بتحليل المخلوقات الميتة

مثل : الديدان - البكتريا - الفطريات



الفرائس :

الحيوانات التي يتم اصطيادها

مثل آكلات الأعشاب :

هي المستهلكات الأولى التي تتغذى على المنتجات فقط

والمستهلكات الأولى الكبيرة

التي تعيش على اليابسة لها اسنان ذات حواف

مستوية في مقدمة فمها واسنان مسطحة في مؤخرة الفم

الحيوانات المفترسة :

المخلوقات الحية التي تصطاد مخلوقات حية أخرى

وتقتلها للحصول على الغذاء

مثل آكلات اللحوم :

هي المستهلكات الثانية والثالثة والتي تأكل حيوانات أخرى

الثعلب يتغذى على الثدييات الصغيرة والطيور والأفاعي والسحالي

ويتغذى الصقر على الكلاب البرية والسحالي والأفاعي والأرانب والسناجب

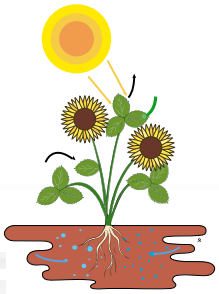
قد تكون معظم الحيوانات في وقت ما مفترسات أو فرائس

مثل الأفعى التي تبتلع الفأر في يوم ما

ثم تصبح في اليوم التالي فريسة للصقر

الأنظمة البيئية وتفاعلاتها

البناء الضوئي:



عملية تستخدم فيها النباتات وبعض المخلوقات الحيّة الأخرى أشعة الشمس لصنع غذائها في صورة جلوكوز.

تحدث عملية البناء الضوئي في الأوراق في تراكيب تعرف بالبلاستيدات الخضراء.

تحتوي البلاستيدات على صبغة خضراء تسمى الكلوروفيل ، وتقوم بالتقاط الطاقة الشمسية التي تستعمل في عملية البناء الضوئي .

المواد المتفاعلة في هذه العملية هي ثاني أكسيد الكربون والماء ،

المواد الناتجة عن هذه العملية فهي الجلوكوز والأكسجين .

يبقي النبات الجلوكوز في الأوراق،

وينقل الباقي عبر اللحاء إلى السيقان والجذور
ويستخدم جزءاً منه في العمليات الحيوية ويخزن الباقي.

عندما تتغذى الحيوانات على النباتات

تنتقل الطاقة المخزنة في الجلوكوز إلى الحيوانات.

تنتقل الطاقة خلال سلسلة غذائية معينة .

هرم الطاقة :
نموذج يبين كيف تنتقل الطاقة خلال سلسلة غذائية معينة .

تشكل المنتجات قاعدة الهرم الغذائي لأنها تدعم المخلوقات الأخرى كافة

الحيوانات التي تستهلك المنتجات تحتل المستوى التالي في هذا الهرم

والمستهلكات لا تمتص الطاقة كلها المخزنة في غذائها ،
كما أنها تستعمل جزءاً من هذه الطاقة في نشاطاتها اليومية
وتفقد جزءاً آخر على شكل حرارة .

تتناقص الطاقة من مستوى معين إلى المستوى الذي يليه مما يحد من أعداد المستهلكات في السلسلة الغذائية

لذلك نجد أن المنتجات توجد بأعداد أكبر كثيراً من المستهلكات .

قد تخل التغيرات في النظام البيئي بتوازن الغذاء والطاقة فيه

فحدوث نقص في مصادر الغذاء يزيد من التنافس
وهذا قد يؤثر في عدد أفراد الجماعات الحيوية لنوع ما .

المحتوى

٣-١
الأنظمة البيئية وتفاعلاتها

نواتج التعلم

تمثيل المجتمع الحيوي، وتحديد الجماعات الحيوية التي تعيش فيه، ووصف علاقاتها المتبادلة معا وتفاعلاتها مع المكونات غير الحيوية، وتأثير تغيرات المجتمع الحيوي على بقائها واستمرارها

المؤشرات

١. يصف المجتمع الحيوي وأنواع الجماعات الحيوية والمخلوقات الحية التي تعيش فيه. وقدرتها على البقاء
٢. يحدد العلاقات المتبادلة بين المخلوقات الحية وتفاعلها مع المكونات غير الحيوية في مواطنها؛
٣. يصف تأثير التغيرات المختلفة في المجتمعات الحيوية على بقاء الأنواع المختلفة واستمرارها.

الأنظمة البيئية وتفاعلاتها

الجماعة الحيوية:

أفراد النوع الواحد التي تعيش في نظام بيئي. مثل :
جماعة زنابق الماء التي تعيش في بركة.
جماعة الضفادع التي تعيش في بركة.

المجتمع الحيوي:

كل الجماعات في النظام البيئي. مثل:
مجتمع البركة يضم
جماعات زنابق الماء،
وجماعات الضفادع.

حجم المجتمع الحيوي يعتمد على
توافر أشياء عديدة، منه
المأوى. الطعام. الضوء.

أحجام المجتمعات الحيوي في المناطق الحارة والرطبة مثل
منطقة الغابات أكبر من أحجام المجتمعات الحيوية في المناطق
الباردة والجافة مثل المناطق القطبية.

البقاء في الأنظمة البيئية

أيّ تغيير في الجماعات الحيوية
أو أحد أفرادها يؤثر في المجتمع الحيوي، والنظام البيئي.

كيف تستفيد المخلوقات الحيّة من التفاعلات بينها؟

علاقة التكافل

علاقة ممتدّة بين نوعين أو أكثر من المخلوقات الحيّة،
بحيث يستفيد منها أحد هذه المخلوقات على الأقل
دون أن يسبب ذلك ضرراً لباقي المخلوقات المشتركة في هذه العلاقة.

أشكال علاقة التكافل
علاقة تبادل المنفعة. -
علاقة التعايش.

علاقة تبادل المنفعة

أحد أشكال العلاقات التعاونية التي تنشأ بين مخلوقين حيين،

بحيث يستفيد كل منهما من الآخر.

مثل العلاقة بين الحشرة والزهرة،

العلاقة بين النمل وشجر الأكاسيا

العلاقة بين الأشنات والطحالب،

علا
علاقه بين مخلوقين حيين يستفيد منها أحدهما دون أن يسبب الأذى للآخر.
مثل :

علاقة سمك الريمورا بأجسام أسماك القرش

تلتف جذور نباتات الأوركيدا
على الأشجار بدلاً من التربة،
دون أن تسبب أي ضرر للأشجار.

الأنظمة البيئية وتفاعلاتها

البقاء في الأنظمة البيئية

أيّ تغيير في الجماعات الحيوية
أو أحد أفرادها يؤثر في المجتمع الحيوي، والنظام البيئي.

التغيرات في الأنظمة البيئية

عندما يتغير النظام البيئي فإن بعض الحيوانات تبقى وبعضها تموت

أسباب تغير النظام البيئي

١.أسباب طبيعية :- مثل

الزلازل والبراكين
و الاعاصير و الفيضانات

٢.لمخلوقات الحية :-

هجوم أسراب الجراد على المحاصيل الزراعية

٣.الإنسان :-

الإنسان يغير النظام البيئي مثل

أ-إزالة الغابات
ب- الاكتظاظ السكاني
جـ- التلوث وهو إضافة أشياء تضر بالبيئة

يعتمد بقاء الكائن الحيّ على العامل المحدد.

العامل المحدد

أي عنصر يتحكم في معدل نمو الجماعات الحيوية (زيادةً أو نقصاناً).

تهطل الأمطار بكثرة في الغابة في الشتاء،
في الصيف تصبح الغابة أغنى للجماعات الحيوية،
مما يجعل من مياه الأمطار ودرجات الحرارة عوامل لاحيوية محددة.

الإطار البيئي

هو الدور الخاص الذي يؤديه المخلوق الحي في موطن معين
وضمن ظروف مناسبة.

لا يتنافس طائران يعيشان في موطن واحد،
ويأكلان نوعين مختلفين من الغذاء.

لا يتنافس طائران يعيشان في موطن واحد،
ويأكلان الغذاء نفسه،
إذا كان أحدهما ينشط في الليل،
والآخر في النهار.

كيف تتفاعل مكونات النظام البيئي بعضها مع بعض؟

تتفاعل مكونات النظام البيئي بعضها مع بعض، فإذا تغيّرت العوامل الحيوية والعوامل اللاحيوية أو اختفت أو ظهر بعضها، فإن النظام البيئي يتغيّر بأكمله.

المحتوى

١-٣
الأنظمة البيئية وتفاعلاتها

نواتج التعلم

وصف تأثير التغيرات البيئية على النباتات والحيوانات التي تعيش في بيئات محددة،
واستنتاج دور التكيفات التركيبية والسلوكية في مساعدتها على البقاء في مواطنها

المؤشرات

١.يحدد العوامل الفيزيائية التي تؤثر على قدرة النباتات والحيوانات على البقاء في مواطن محددة.
٢.يتنبأ بالتغيرات التي ستحدث للمخلوقات الحية نتيجة التغيرات في بيئاتها.
٣.يصف دور التكيفات التركيبية والسلوكية في مساعدة النباتات والحيوانات على العيش والبقاء
٤.يصف الظروف المناخية في البيئات المختلفة، وتأثيرها على المخلوقات الحية في كل منها.

العوامل الفيزيائية تؤثر على قدرة النباتات والحيوانات على البقاء
العوامل اللاحيوية
مثل الماء والحرارة وضوء الشمس هي عوامل محددة
تحدد نمو أو نقصان للجماعات الحيوية في المواطن البيئية المختلفة.

تتنافس المخلوقات الحيّة على الموارد، مثل:
المياه. الغذاء. المأوى.
و يعتمد بقاء المخلوق الحيّ على العامل المحدد.

العامل المحدد:
أي عنصر يتحكم في معدل نمو الجماعات الحيوية (زيادةً أو نقصاناً).
مثلا
تهطل الأمطار بكثرة في الغابة في الشتاء، وفي الصيف تصبح الغابة أغنى للجماعات الحيوية مما يجعل من مياه الأمطار ودرجات الحرارة

عوامل لاحيوية محددة.
يمكن للعوامل الحيوية أن تتحكم في النظام البيئي؛
فنجد آكلات الأعشاب في المناطق العشبية أكثر من المناطق الصحراوية.

السعة التحميلية
أقصى عدد من أفراد الجماعة الحيوية يمكن لنظام بيئي دعمه وإعالته.
مثال:
توفر الغابة المطرية الغذاء لعدد من القهود،
فإذا زاد عددها أصبح من الصعب عليها الحصول على الغذاء، فيموت بعضها.

ستقلل زيادة أعداد الحيوانات المفترسة من أعداد الفرائس.
وإذا قل عدد الفرائس فسيقل عدد الحيوانات المفترسة بسبب نقص الغذاء

التكيّف و البقاء :

التكيف
خواص تركيبية وسلوكية تساعد المخلوقات الحية على البقاء في بيئاتها
التكيف نوعان هما
التكيف التركيبي. التكيف السلوكي.

التكيفات التركيبية
تغيرات في تراكيب الجسم الداخلية أو الخارجية
تساعد المخلوقات على العيش
مثل لون الفرو والأطراف الطويلة والفكوك القوية والركض السريع

للبط أرجل ملتصقة الأصابع يساعده على العوم في الماء.
للجمل خف مسطح يساعده على السير في الرمال —
للسلاحف غطاء صلب يحميها

التكيّفات السلوكية
التعديل في سلوك المخلوقات تساعدها على العيش في بيئتها.
مثل
تنتقل الذئاب في مجموعات لكي تتمكن من اصطياد فريسة كبيرة
تسير الفيلة في قطعان لحماية صغارها —
البيات الشتوي في المواسم الباردة
هجرة الأسماك والطيور والفراشات من أجل الطعام والتكاثر

تكيفات النبات
- **تفرز الأزهار رائحة عطرة لتجذب ناقلات حبوب اللقاح من الطيور و الحشرات**
- **للنباتات أوراق تلتقط ضوء الشمس و جذور تمتص الماء.**
- **شجر البلوط تفقد أوراقها لمساعدتها على عدم فقدان الماء**
- **بعض النباتات تفرز مواد كيميائية كريهة الطعم**
- **وبعضها الآخر يفرز مواد كيميائية سامة لمعظم الحيوانات**

الظروف المُناخية

مفهوم المُناخ

متوسط الحالة الجوية في منطقة جغرافية معينة خلال فترة زمنية طويلة.

العوامل التي تحدد المُناخ هي ١. درجة الحرارة. ٢. الهطول.

تؤثر في المُناخ مجموعة من العوامل، منها:

أشعة الشمس أنماط الرياح التيارات البحرية. السلاسل الجبلية

الظروف المناخية: مثل

كميّة الأشعة الشمسية وشدتها و كميّة الهطل

و كميّة الرطوبة ودرجة الحرارة.

المنطقة الحيوية:

منطقة جغرافية يسود فيها مُناخ معيّن، وتعيش فيها أنواع معيّنة من المخلوقات

تصنّف اليابسة على سطح الأرض إلى مناطق مُناخية رئيسة، هي:

أولاً: التندرا

توجد في النصف الشمالي من الكرة الأرضية،

وتحيط بالمناطق الواقعة جنوبي القطب الشمالي. ذات فصول شتاءٍ باردةٍ جداً، وفصول صيف قصيرة.

فيها طبقات ترابية دائمة التجمد، تمنع نمو الجذور العميقة للأشجار والنباتات أعشابها وشجيراتها ذات الجذور السطحية.

معدّل تساقط الأمطار ٢٥ سنتمتراً في العام. تغطي حوالي ٢٠ % من مساحة اليابسة

ثانياً: التايجا

توجد في المناطق الواقعة جنوبي التندرا الشمالية.

ذات أشجار مخروطية دائمة الخضرة.

تمتد من النصف الشمالي من الكرة الأرضية عبر أجزاءٍ من

أوروبا وآسيا وأمريكا الشمالية.

فصول الشتاء باردة جداً، وفصول الصيف قصيرة ودافئة وأكثر رطوبة.

تشجع ظروف الصيف الحشرات على التكاثر، وتشكل الحشرات مصدراً غذائياً للطيور المهاجرة.

تقتصر الحياة على المخلوقات التي تستطيع العيش في فصول الشتاء،

ومنها الأشنات والحزازيات والأشجار ومنها الصنوبر والتنوب والشوكران،

وبعض الحيوانات كالقوارض والثعالب والذئاب والغربان.

ثالثاً: الصحارى

يقل معدل تساقط الأمطار فيها عن ٢٥ سنتمتراً في العام،

عندما تتساقط الأمطار فإن المطر يتبخر قبل وصوله سطح الأرض،

أحياناً يحدث فيها فيضانات عندما تتساقط عليها أمطار غزيرة.

توجد في كافة القارات. حارة وجافة، وهواؤها قليل الرطوبة.

يعيش فيها نباتات تستطيع الاحتفاظ بالماء كالصبّار،

المخلوقات الحية كالحشرات والعناكب والزواحف والطيور وحيوانات الجحور كالجربوع.

الصحارى الباردة على مدار العام توجد في المناطق القطبية الشمالية والجنوبية.

الصحاري مثل صحراء الدهناء. صحراء الربع الخالي.

رابعا : لأراضي العشبية

تنتشر في معظم القارات. تتساقط فيها أمطار غير غزيرة

درجات الحرارة فيها منخفضة شتاءً ومرتفعة صيفاً.

تربتها خصبة؛ جذور الأعشاب فيها تثبت التربة،

الحيوانات التي تعيش فيها:

أمريكا الشمالية: تعيش الحيوانات آكلة الأعشاب كالثور البري، وآكلة اللحوم كذئب البراري والغرير والنمس. أمريكا الجنوبية: تعيش فيها الأيائل.

وسط روسيا: تعيش السناجب والخنازير البرية.

و في أفريقيا: تعيش الأسود والظباء والحمر الوحشية.

الغابات المتساقطة الأوراق

توجد في شرق أمريكا الشمالية، وشمال شرق آسيا، وغرب ووسط أوروبا.

تفقد فيها الأشجار أوراقها عندما يقترب الشتاء، وتساقط الأوراق يساعد الأشجار على المحافظة على الماء. من الأشجار التي تعيش فيها البلوط والزان، وتنمو على أرضيتها الأشنات والحزازيات والفطر.

الغابات الاستوائية المطيرة

تقع الغابات الاستوائية المطيرة قرب خط الاستواء.

المناخ فيها حار رطب. تتساقط فيها الأمطار بغزارة، يزيد معدله السنوي على مترين. تعيش فيها القردة والثعابين والببغاوات والطوقان،

الغابات المطيرة المعتدلة

تتميز في وفرة أمطارهما. تقع شمال غرب المحيط الهادي.

تقل درجات الحرارة فيها عن الغابات الاستوائية المطيرة.

المحتوى

١-٣
الأنظمة البيئية وتفاعلاتها

نواتج التعلم

وصف مكونات النظا م البيئي، وتفسير أثر توافر الموارد المختلفة في النظم البيئية على بقاء المخلوقات الحية فيها واستمرارها، واقتراح حلول للمشكلات المؤثرة في استقرار النظا م البيئي

المؤشرات

١. يصف المكونات الحيوية وغير الحيوية في النظم البيئية وتفاعلها لتوفير حاجات المخلوقات الحية
٢. يحدد أسباب التغيرات في المواطن البيئية، وتأثيرها على النباتات والحيوانات
٣. يحدد المشكلات الناتجة عن التغيرات في المواطن البيئية، ويقدم مُعطيات الحلول؛ لإعادة الاتزان البيئي

الأنظمة البيئية وتفاعلاتها

النظام البيئي:

بيئة تتكون من مخلوقات حيّة وأشياء غير حيّة

يتفاعل بعضها مع بعض.

مكونات النظام البيئي

يتكون النظام البيئي من نوعين من العوامل، هما:

العوامل الحيوية:

وتضم جميع المخلوقات الحيّة في البيئة.

العوامل اللاحيوية:

وتضم جميع الأشياء غير الحيّة في البيئة.

العوامل المؤثرة في النظام البيئي

حجم النظام البيئي

قد يكون النظام البيئي صغيراً كجذع شجرة،

أو كبيراً كالصحراء.

النظام البيئي والموطن

كل مخلوق في النظام البيئي له مكان يعيش فيه ويلائم طريقة

عيشه يُسمى الموطن.

الموطن:

المكان الذي يعيش فيه كل مخلوق حيّ،

ويلائم طريقة عيشه.

كيف تتغير الأنظمة البيئية

تتغير الأنظمة البيئية بسبب

الأحداث الطبيعية أو بفعل المخلوقات الحية

الأحداث الطبيعية (الكوارث)

الزلزال و الفيضانات

و البراكين و الجفاف و الأعاصير

التغيرات التي يحدثها المخلوقات الحية

يقوم القندس ببناء حواجز تشبه السدود

بناء الشعب المرجانية

التغيرات التي يحدثها الانسان

قطع الأشجار لبناء البيوت

و تفجير الجبال لشق الطرق

والمصانع تلوث الهواء

استعمال المبيدات يلوث الماء والتربة

إدخال أنواع محددة من المخلوقات الحية

في البيئة فيخل بتوازنه

الأنظمة البيئية وتفاعلاتها

ما الذي يسبب تغير النظام البيئي؟

الأنظمة البيئية دائمة التغير.

تتغير الأنظمة البيئية بفعل عدّة عوامل، منها:

الظواهر الطبيعية

•البراكين:

قد تملأ البراكين وادياً بالرّماد.

•الأعاصير:

قد يدمر الإعصار الشواطىء.

•الأمطار:

قد تسبب شدّة هطول الأمطار انزلاقات أرضية،

كما يؤدي عدم هطول الأمطار إلى الجفاف.

المخلوقات الحية

•عندما تتحرك التماسيح تحدث ممرات وحفراً في الأرض الرطبة

•،سرعان ما تمتلىء بالماء،

• وفي وقت الجفاف

• ينقذ الماء المختزن في الحفر حياة الطيور والتماسيح،

•وهذا تغير إيجابي.

ماذا يحدث عندما تتغير الأنظمة البيئية

بعض المخلوقات الحية تستجيب للتغيرات

بالهجرة إلى مواطن أخرى

وبعضها الآخر يستجيب بالتكيف مع التغيرات

عندما لا تستجيب المخلوقات الحية لهذه التغيرات

تبدأ بالانقراض

مثال : الديناصورات — الثعلب التسماني

وعندما يموت آخر فرد منها تصبح أنواعا منقرضة

أي لم يعد لها وجود على الأرض

الأنواع المهددة بالانقراض :

مثال : سلحفاة منقار الصقر المائية - المها العربي - الريم

النمر العربي ، الأرنب البري ، طيور الحباري

حماية النظام البيئي :-

١.زراعة الأشجار ووقف إزالة الغابات .

٢.تقليل الاعتماد على السيارات

٣.تقليل الاستهلاك والحد من النفايات و إعادة تدويرها

٤.زيادة الوعي بأهمية الحفاظ على النظام البيئي

المحتوى

٣-١
الأنظمة البيئية وتفاعلاتها

نواتج التعلم

استنتاج تأثير النشاط الإنساني في المواطن والجماعات البيئية، وتوقع أثرها، واقتراح الحلول لحمايتها .

المؤشرات

١. يشرح تفاعل الإنسان مع البيئات ويستنتج التأثير الإيجابي والسلبي على المواطن والجماعات
٢. يحدد الأحداث الطبيعية في بيئات المملكة ويتنبأ بتأثيراتها الإيجابية والسلبية.
٣. يقترح حلولًا لحماية موارد الأرض والحفاظ على البيئة.

الأنظمة البيئية وتفاعلاتها

يغير الإنسان الأنظمة البيئية بعضها ضار وبعضها مفيد.

إزالة الغابات :

يقطع الإنسان الأشجار لبناء البيوت وصناعة الأثاث وغيرها،
وبذلك يقضي على مواطن المخلوقات الحية التي تعيش في الغابات
ويدمر مساكنها ومصادر غذائها.

عندما تُزال الغابات من منطقة معينة
فإن الحيوانات تفقد مساكنها؛ تدمير بيئاتها.

الاكتظاظ السكاني

عندما يزداد عدد السكان في منطقة محددة كبيراً،
يقال أن هنالك اكتظاظ سكاني، فتزداد حاجة السكان للمكان والماء.

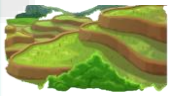
إذا كان هناك زيادة كبيرة في أعداد السكان، فإن الناس يقومون
بإزالة الغابات من أجل بناء بيوت ومصانع وإنشاء الطرق.

التلوث

هو إضافة أشياء ضارة إلى الماء أو الهواء أو التربة.
يؤدي التلوث الناتج عن الغازات المنبعثة من السيارات والمصانع،
ورمي النفايات إلى القضاء على النباتات والحيوانات في النظام البيئي.

لحماية كوكب الأرض يجب علينا حماية اليابسة والماء والهواء

حماية التربة :



يضيف المزارعون المواد العضوية إلى التربة لتعويض المعادن
زراعة الأعشاب بين صفوف نباتات المحاصيل
يقوم بعضهم الآخر بزراعة المحاصيل في مصاطب

بعض المزارعين يزرعون الأشجار في صفوف على قمم التلال

المحافظة على الماء :

يمكن تنقية الماء الملوث في محطات خاصة للتنقية أو المعالجة ،

الوقود الأحفوري

لأنه مصدر غير متجدد للطاقة من المهم المحافظة عليه
وترشيد استهلاكه ليدوم مدة اطول

القواعد الثلاث في المحافظة على موارد البيئة

١ـ الترشيد :

يمكن ترشيد كمية الموارد الطبيعية التي نستخدمها .
مثل : تقليل كميات الوقود المستخدم في التدفئة والتكييف .

٢ـ إعادة الاستخدام

يمكن إعادة استخدام العديد من المنتجات. مثل :
استخدام الأطباق التي يمكن غسلها بدلاً من الأطباق الورقة أو البلاستيكية .

٣ـ التدوير :

يمكن استخدام المواد مرة أخرى بطرائق جديدة
إذ تقلل عمليات التدوير من كمية الطاقة التي نحتاج إليها لصنع الأشـ
كما تقلل كمية النفايات الناتجة مثل :
إعادة تدوير المعدات الإلكترونية ومنها الحواسيب وأجهزة التلفاز والأجهزة الخلوية