ملخص مادة

العلوم

للصف الأول المتوسط

الفصل الدراسي الثاني 1447 هـ

محتويات الملخص

- ملخص لجميع فصول المقرر
- اختبار لكل فصل

تصميم.
علي غانم السحاري

رابط قناة التليجرام

https://t.me/alsahary

الفصل السابع
الغلاف الجوي المتحرك

ملخص الدرس الأول

الغلاف الجوي و الطقس

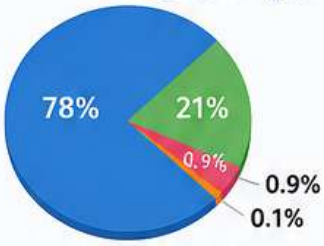
علوم الصف الأول المتوسط - الفصل الدراسي الثاني - طبعة 1447 هـ

1- ما الغلاف الجوي ؟

الغلاف الجوي هو غلاف من الغازات يحيط بالأرض، ويحميها من أشعة الشمس الضاره، ويساعد على المحافظة على درجة حرارة مناسبة للحياة.

2- تركيب الغلاف الجوي

يتكون الغلاف الجوي أساسا من:



وتوجد به بخار ماء وغازات أخرى مثل الأرجون والنيون والهيليوم.

3- طبقات الغلاف الجوي

الطبقة	الارتفاع التقريبي	الخصائص
التربوسفير	من سطح الأرض إلى 8- 15 كم	أقرب الطبقات إلى سطح الأرض، تحدث فيها جميع الظواهر الطقسية، وتحتوي معظم بخار الماء.
الستراتوسفير	من 15 كم إلى 50 كم	تحتوي على طبقة الأوزون التي تمتص الأشعة فوق البنفسجية الضارة.
الميزوسفير	من 50 كم إلى 85 كم	تحترق فيها معظم الشهب والنيازك عند دخولها الغلاف الجوي.
الثرموسفير	من 85 كم إلى 600 كم	ترتفع درجة الحرارة فيها كثيراً، وتحدث بها ظاهرة الشفق القطبي.
الإكزوسفير	من 600 كم إلى 10,000 كم	أبعد طبقات الغلاف الجوي، تنتشر فيها الغازات الخفيفة، وتدور فيها بعض الأقمار الصناعية.

4- عناصر الطقس

هي الظروف الجوية اسائدة في مكان معين خلال فترة زمنية قصيرة، وأهم عناصره:

الضغط الجوي | الرطوبة | الرياح | الأمطار | درجة الحرارة

5- الفرق بين الطقس والمناخ

الطقس	وجه المفارنة	المناخ
حالة الجو في مكان محدد لفترة زمنية قصيرة (ساعات أو أيام).	التعريف	متوسط حالة الجو في منطقة معينة خلال فترة زمنية طويلة (سنوات).
يتغير من وقت لأخر.	التغير	لا يتغير بسهولة.
مثال: درجة الحرارة اليوم في الرياض 25 م.	مثال	مثال: مناخ المملكة العربية السعودية صحراوي.

6- أهمية الغلاف الجوي

- يحمي الأرض من أشعة الشمس الضارة.
- يحافظ على درجة حرارة مناسبة للحياة.
- يحترق الشهب والنيازك قبل وصولها إلى سطح الأرض.
- يوفر الغازات اللازمة للحياة مثل الأكسجين.
- يساعد في حدوث دورة الماء والطقس.

7- خريطة مفاهيم

8- أدوات قياس عناصر الطقس

البارومتر
لقياس الضغط الجوي

مقياس الرطوبة
لقياس الرطوبة

دوارة الرياح
لتحديد اتجاه الرياح

مقياس الرياح
لقياس سرعة الرياح

مقياس المطر
لقياس كمية الأمطار

ميزان الحرارة
لقياس درجة الحرارة

تصميم علي غانم السحاري

https://t.me/alsahary

اختبار الدرس الأول
الغلاف الجوي والطقس

من الفصل السابع (الغلاف الجوي المتحرك)

علوم
الصف الأول المتوسط
الفصل الدراسي الثاني 1447 هـ

أولاً: الأسئلة الموضوعية

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1. أي مما يلي يُعد من مكونات الغلاف الجوي الرئيسة ؟
أ) الأكسجين ب. الماء السائل ج. الصخور د. التربة

2. النسبة الأكبر في الغلاف الجوي من:
أ) الأكسجين ب. ثاني أكسيد الكربون ج. النيتروجين د. بخار الماء

3. الطبقة التي نعيش فيها وتحدث فيها الظواهر الجوية هي:
أ) التروبوسفير ب. الستراتوسفير ج. الميزوسفير د. الإكسوسفير

4. من أمثلة عناصر الطقس:
أ) الضغط الجوي فقط ب. الحرارة والرياح والإمطار ج. الفصول الأربعة فقط
د. خطوط الطول والعرض

5. جهاز يُستخدم لقياس درجة الحرارة:
أ) البارومتر ب. مقياس المطر ج. الترمومتر د. دوارة الرياح

2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة:

1. يُعد الغلاف الجوي ضرورياً لحياة المخلوقات الحية. ( )
2. يتكون الغلاف الجوي من خليط من الغازات بنسب ثابتة دائمًا. ( )
3. الطقس هو حالة الجو في منطقة كبيرة ولمدة طويلة. ( )
4. تقل درجة الحرارة كلما ارتفعنا إلى أعلى في الغلاف الجوي. ( )
5. الرياح تنتقل من مناطق الضغط العالي إلى مناطق الضغط المنخفض. ( )
6. بخار الماء في الغلاف الجوي لا يؤثر في الطقس. ( )
7. الضغط الجوي ينخفض كلما زاد الارتفاع عن سطح الأرض. ( )
8. الغيوم تتكون نتيجة تكاثف بخار الماء في الهواء. ( )

3 أكمل العبارات الآتية بالكلمة المناسبة:

1. الطبقة الأقرب لسطح الأرض وتحدث فيها الظواهر الجوية تُسمى .....
2. من أدوات قياس كمية الأمطار .....
3. يتحرك الهواء من مناطق الضغط ..... إلى مناطق الضغط .....
4. من عناصر الطقس ..... و ..... و .....
5. الغاز الأكثر نسبة في الغلاف الجوي هو .....

4 اختر من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ):

(أ)		(ب)
1. الرياح	( )	أ. كمية بخار الماء في الهواء
2. الضغط الجوي	( )	ب. طبقة تحدث فيها الظواهر الجوية
3. الرطوبة	( )	ج. حركة الهواء الأفقية من مكان لآخر
4. التروبوسفير	( )	د. أداة لقياس كمية الأمطار
5. مقياس المطر	( )	هـ. وزن الهواء الواقع على سطح الارض

5 أمامك رسم لطبقات الغلاف الجوي، أجب عن الأسئلة:

1. ما اسم الطبقة التي نعيش فيها؟
.....
2. فيأي طبقة تتكون الشهب؟
.....
3. ما الطبقة التي تحتوي على طبقة الأوزون؟
.....
4. رتب الطبقات من الأعلى إلى الأسفل.
.....
.....
.....

6 ادرس الصور الآتية ثم أجب:

(1) حرارة عالية (2) رياح (3) أمطار (4) غيوم

1. ما اسم هذه العناصر مجتمعة؟ .....
2. اكتب رقم الصورة التي تمثل كل عنصر من عناصر الطقس الآتية:
أ. الأمطار ( ) ب. الرياح ( ) ج. درجة الحرارة ( ) د. الغيوم ( )

7 ادرس الرسوم البيانية والخرائط، ثم أجب عن الأسئلة:

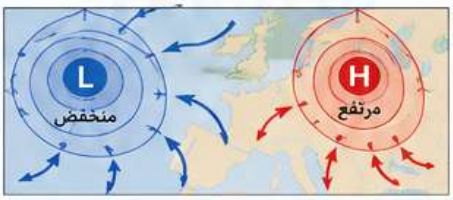
ج) معدل الأمطار الشهري

1. في أي شهر كان معدل الأمطار الأعلى؟
.....
2. في أي شهر كان معدل الأمطار الأقل؟
.....

ب) مخطط تكون السحب

1. ما العملية التي تؤدي لتكون السحب؟
.....
2. ماذا يحدث إذا استمرت عملية التكاثف؟
.....

أ) خريطة الضغط الجوي والرياح



1. إلى أي اتجاه تتحرك الرياح من منطقة مرتفع الضغط؟
.....
2. ما حالة الطقس المتوقعة في منطقة منخفض الضغط؟
.....

علي غانم السحاري

الصف الأول المتوسط
الفصل الدراسي الثاني
طبعة 1447 هـ

الفصل السابع

الغلاف الجوي المتحرك

فكرة الدرس

أقارن بين الكتل الهوائية وأصف الجبهات الهوائية وأتتبع أثرها في حالة الطقس.

الدرس الثاني

الكتل و الجبهـات الهـوائية

أولاً: الكتل الهوائية

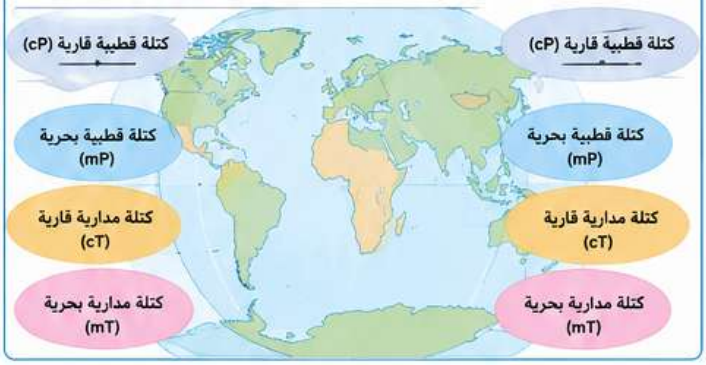
الكتلة الهوائية هي حجم كبير من الهواء له درجات حرارة ورطوبة متقاربة في منطقة واسعة.

خصائص الكتل الهوائية

- تتكون فوق مناطق واسعة ذات سطح متجانس (مثل المحيطات أو البابسة).
- تكتسب خصائص تلك المنطقة من حرارة ورطوبة.
- تتحرك من مناطق تكونها إلى مناطق أخرى.
- تؤثر في حالة الطقس في المناطق التي تمر بها.

أماكن تكون الكتل الهوائية

تتكون الكتل الهوائية فوق مناطق واسعة ذات خصائص سطحية متشابهة.



أنواع الكتل الهوائية

النوع	رمزه	مكان التكون	الخصائص
قطبية قارية	cP	المناطق القطبية فوق اليابسة	باردة وجافة
قطبية بحرية	mP	المناطق القطبية فوق المحيطات	باردة ورطبة
مدارية قارية	cT	المناطق المدارية فوق اليابسة	حارة وجافة
مدارية بحرية	mT	المناطق المدارية فوق المحيطات	حارة ورطبة

أثر الكتل الهوائية في الطقس

عند تحرك الكتلة الهوائية من منطقة إلى أخرى تؤثر في درجة الحرارة والرطوبة وسقوط الأمطار.

مثال: كتلة مدارية بحرية (mT)

عند تحركها إلى مناطق بابسة حارة تؤدي إلى ارتفاع درجة الحرارة وزيادة الرطوبة وسقوط الأمطار.

مثال: كتلة باردة قارية (cP)

عند تحركها إلى مناطق دافئة تؤدي إلى انخفاض درجة الحرارة وقد تسقط الأمطار أو الثلوج.

ثانياً: الجبهات الهوائية

الجبهة الهوائية هي الحد الفاصل بين كتلتين هوائيتين مختلفتين في درجة الحرارة والرطوبة.

- عند التقاء الكتلتين يحدث عدم استقرار في الغلاف الجوي فتتغير حالة الطقس.

أنواع الجبهات الهوائية

الجبهة الباردة

تتحرك الكتلة الباردة نحو الكتلة الدافئة فتدفعها إلى الأعلى.

الطقس: انخفاض مفاجئ في درجة الحرارة مع أمطار غزيرة وعواصف.

الجبهة الدافئة

تتحرك الكتلة الدافئة نحو الكتلة الباردة فتنزلق فوقها.

الطقس: ارتفاع درجة الحرارة وغيوم طبقية وأمطار مستمرة.

الجبهة الثابتة

تتقابل لكتلتان مختلفتان ولا تتحركان كثيراً.

الطقس: غائم مع أمطار خفيفة لفترات طويلة.

الجبهة المنسحبة

تحدث عندما تلحق جبهة باردة بجبهة دافئة، فترتفع الكتلة الدافئة عن سطح الأرض.

الطقس: غالباً غائم مع أمطار واسعة الانتشار.

مقارنة بين أنواع الجبهات الهوائية

نوع الجبهة	اتجاه حركة الكتلة	رفع الهواء الدافئ	الطقس المصاحب
الجبهة الباردة	الباردة نحو الدافئة	سريع إلى أعلى	انخفاض حرارة، أمطار غزيرة، عواصف
الجبهة الدافئة	الدافئة نحو الباردة	بطيء فوق الباردة	ارتفاع حرارة، غيوم طبقية، أمطار مستمرة
الجبهة الثابتة	لا تتحرك كثيراً	ضعيف	غيوم وأمطار خفيفة لفترات طويلة
الجبهة المنسحبة	الباردة تلحق الدافئة	يرتفع بعيداً السطح	أمطار واسعة الانتشار

الجبهات الهوائية على الخريطة

جبهة باردة
جبهة دافئة
جبهة ثابتة
جبهة منسحبة
L منخفض جوي
H مرتفع جوي

أهم ما تعلمته

- ✓ تتكون الكتل الهوائية فوق مناطق واسعة وتكسب خصائصها.
- ✓ تتحرك الكتل الهوائية وتؤثر في حالة الطقس.
- ✓ الجبهة الهوائية حد فاصل بين كتلتين مختلفتين.
- ✓ توجد أربعة أنواع من الجبهات ولكل نوع طقس مميز.

تصميم علي غانم السحاري

اختبار الدرس الثاني

(الكتل و الجبهات الهوائية)

من الفصل السابع (الغلاف الجوي المتحرك)

علوم الصف الأول المتوسط - الفصل الدراسي الثاني - طبعة 1447 هـ

أولاً: الأسئلة الموضوعية

1 أي مما يلي يُعدّ مثالا على كتلة هوائية باردة؟

أ) mE ب) خطأ د) mT cT

2 تتشكل الكتلة الهوائية عندما تبقى الهواء فترة طويلة فوق منطقة:

أ) جبلية مرتفعة ب) قارية أو محيطية

ج) شبه جافة د) صحراوية فقط

3 أي الرموز التالية يمثل الجبهة الباردة؟

أ) ب

ج) ب

4 عندما تتقدم كتلة هوائية باردة وتدفع كتلة دافئة إلى أعلى، يتكون:

أ) جبهة دافئة ب) جبهة باردة

ج) جبهة ثابتة د) جبهة مغلقة

5 أي التالية ليست من خصائص الجبهة الدافئة؟

أ) ميل سطح الجبهة لطيف

ب) تتقدم ببطء

ج) يحدث فيها هطول أمطار غزيرة على نطاق واسع

د) ترتفع فيها الكتلة الباردة

ثانياً: الأسئلة المقالية

1 عرّف الكتلة الهوائية، ثم اذكر العوامل التي تؤثر في خصائصها.

.....

.....

2 اذكر أنواع الكتل الهوائية مع مثال لكل نوع.

.....

.....

3 ما المقصود بالجبهة الهوائية؟

.....

.....

4 قارن بين الجبهة الباردة والجبهة الدافئة من حيث (سرعة التقدم، ميل السطح، نوع السحب، الهطول).

.....

.....

5 فسّر: لماذا تؤدي الجبهة الباردة عادة إلى تغير سريع في حالة الطقس، بينما الجبهة الدافئة تؤدي إلى تغير تدريجي؟

.....

.....

.....

6 اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية:

العبارة	صواب	خطأ
أ) تتكون الكتل الهوائية فوق المناطق الاستوائية فقط.	○	○
b) الكتلة الهوائية البحرية أكثر رطوبة من الكتلة القارية.	○	○
ء) الجبهة الثابتة لا يتحرك فيها أي من الكتلتين الهوائيتين.	○	○
d) الجبهة المغلقة يحدث فيها هطول أمطار خفيفة فقط.	○	○

7 بالنظر إلى خريطة العالم التي أمامك، حدّد نوع الكتلة الهوائية التي تتشكل المناطق المرقمة:

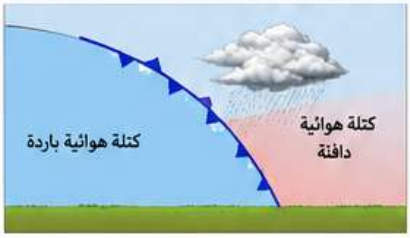
1) .....

2) .....

3) .....

4) .....

8 ادرس الشكل التالي الذي يوضح جبهة باردة، ثم أجب:



أ) أي الكتلتين تتقدم؟

.....

ب) ما نوع الجبهة؟

.....

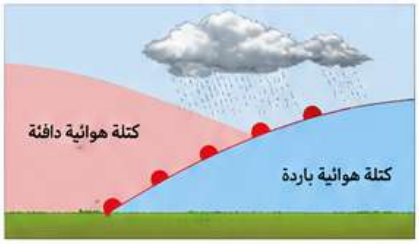
ج) ماذا يحدث للهواء الدافئ عند تقدم الجبهة؟

.....

د) ما حالة الطقس المتوقعة بعد مرور الجبهة؟

.....

9 ادرس الشكل التالي الذي يوضح جبهة دافئة، ثم أجب:



أ) أي الكتلتين تتقدم؟

.....

ب) ما نوع الجبهة؟

.....

ج) ما شكل السحب التي تتكون عادة؟

.....

د) كيف يكون هطول الأمطار؟

.....

10 ادرس الشكل التالي الذي يوضح جبهة مغلقة، ثم أجب:

أ) كيف تتكون الجبهة المغلقة؟

.....

ب) أي الكتلتين تكون محصورة بين الكتلتين

.....

د) مانوع الطقس المصاحب للجبهة المغلقة؟

.....

تصميم علي غانم السحاري

الفصل الثامن

استكشاف الفضاء

ملخص الدرس الأول

الأرض و النظام الشمسي

علوم الصف الأول المتوسط – الفصل الدراسي الثاني – طبعة 1447 هـ

يدور هذا الدرس حول الأرض، كوكبنا الذي نعيش عليه، ومكانه في النظام الشمسي الذي تدور فيه الكواكب والأجسام الأخرى حول نجم ضخم هو الشمس.

الأرض: كوكب الحياة

الأرض هي الكوكب الثالث من حيث البعد عن الشمس، وهي الكوكب الوحيد المعروف بوجود حياة عليه.

تتميز الأرض بـ:

- وجود الماء في الحالة السائلة.
- وجود غلاف جوي يحميها.
- درجة حرارة مناسبة للحياة.
- تحتوي على اليابس والمحيطات.
- تدور حول نفسها وحول الشمس.

مكونات النظام الشمسي

يتكون النظام الشمسي من الشمس، و ثمانية كواكب، وأقمار طبيعية، وكويكبات، ومذنبات، وغبار وغازات. وتدور جميعها حول الشمس في مدارات خاصة بها.

أجسام أخرى في النظام الشمسي

الأقمار الطبيعية: أجسام تدور حول الكواكب. مثال: القمر يدور حول الأرض.

الكويكبات: صخور صغيرة تدور حول الشمس، أغلبها في حزام بين المريخ والمشتري.

المذنبات: أجسام من الثلج والغبار، تدور حول الشمس في مدارات طويلة، ولها ذيل مضيء عند اقترابها من الشمس.

الشهب والنيازك: الشهب تحترق في الغلاف الجوي للأرض، والنيزك جزء قد منها إلى سطح الأرض سمي نيزكاً.

حركة الأرض ودورانها

1. دوران الأرض حول نفسها

تدور الأرض حول نفسها من الغرب إلى الشرق مرة كل 24 ساعة تقريباً، مما يؤدي إلى تعاقب الليل والنهار.

2. دوران الأرض حول الشمس

تدور الأرض حول الشمس في مدار بيضاوي مرة كل 365,25 يوماً تقريباً، مما يؤدي إلى حدوث الفصول الأربعة.

مقارنة بين كواكب النظام الشمسي

الكوكب	البعد عن الشمس (تقريباً)	مدة الدوران حول نفسه (اليوم)	مدة الدوران حول الشمس (السنة)	أهم خصائصه
عطارد	57,9 مليون كم	59 يوماً	88 يوماً	أصغر الكواكب وأقربها إلى الشمس.
الزهرة	108,2 مليون كم	243 يوماً	225 يوماً	أشد الكواكب حرارة بسبب غلافه الجوي الكثيف.
الأرض	149,6 مليون كم	24 ساعة	365,25 يوماً	الكوكب الوحيد المعروف بوجود حياة عليه.
المريخ	227,9 مليون كم	24,6 ساعة	687 يوماً	الكوكب الأحمر.
المشتري	778,5 مليون كم	9,9 ساعة	11,86 سنة	أكبر الكواكب حجماً.
زحل	1433,5 مليون كم	10,7 ساعة	29,46 سنة	يتميز بحلقاته الجميلة.
أورانوس	2872,5 مليون كم	17,2 ساعة	84,01 سنة	يدور على جانبه تقريباً.
نبتون	4495,1 مليون كم	16,1 ساعة	164,8 سنة	أبعد الكواكب عن الشمس.

أهمية استكشاف الفضاء

يساعدنا علي فهم أصل الكون وتطور الأجرام السماوية.

يساهم في تطوير التقنيات المستخدمة في حياتنا اليومية.

يساعد على التنبؤ بالطقس والكوارث الصبيعية.

يفتح أفاقاً جديدة للبحث عن الحياة في أماكن أخرى.

أفكار رئيسية

- النظام الشمسي يتكون من الشمس، وما يدور حولها من كواكب وأقمار وأجسام صغيرة.
- الأرض كوكب فريد لوجود الحياة عليه.
- حركة الأرض حول نفسها تسبب تعاقب الليل والنهار.
- حركة الأرض حول الشمس تسبب الفصول الأربعة.
- هناك أجسام عديدة في النظام الشمسي مثل الأقمار والكويكبات والمذنبات والنيازك.
- استكشاف الفضاء ذو أهمية كبيرة لحياتنا ومستقبلنا.

خريطة مفاهيم

الأرض و النظام الشمسي

- **الأرض**
  - كوكب ثالث من حيث عن الشمس.
  - تدور حول نفسها (تعاقب الليل والنهار)
  - تدور حول الشمس (الفصول الأربعة)
  - صالحة للحياة
- **النظام الشمسي**
  - الشمس في المركز
  - 8 كواكب تدور حولها
  - أقمار طبيعية
  - كويكبات – مذنبات شهب ونيازك
- **أجسام أخرى**
  - أقمار طبيعية
  - كويكبات
  - مذنبات
  - شهب ونيازك
- **أهمية الأستكشاف**
  - فهم الكون
  - تطوير التقنيات
  - التنبؤ بالطقس
  - البحث عن الحياة

تصميم علي غانم السحاري

اختبار الدرس الأوَّل
الأرض و النظام الشمسي

الفصل الثامن (استكشاف الفضاء)

علوم الصف الأول المتوسط - الفصل الدراسي الثاني - طبعة 1447 هـ

الاسم : ..... الصف : ..... التاريخ : .....

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة لكل سؤال مما يلي:

1. أي مما يلي يعتبر كوكبًا في النظام الشمسي ؟

أ- بلوتو ب- المريخ ج- سيرس د- هاليب

2. أي الكواكب التالية يُعرف بالكوكب الأحمر ؟

أ- الزهرة ب- المريخ ج- المشتري د- زحل

3. أكبر كواكب النظام الشمسي هو:

أ- زحل ب- المشتري ج- نبتون د- أورانوس

4. الكوكب الوحيد الذي تظهر عليه الحياة هو:

أ- الزهرة ب- الأرض ج- المريخ د- عطارد

5. أي مما يلي ليس من مكونات النظام الشمسي ؟

أ- الشمس ب- الكواكب ج- النجوم د- الكويكبات

6. يستغرق دوران الأرض حول الشمس مدة تقارب:

أ- 24 ساعة ب- أسبوع ج- شهر د- سنة

خامساً: أجب عن الأسئلة التالية:

1. ما هو النظام الشمسي ؟

.....

.....

2. ما أهمية الشمس بالنسبة للأرض وبقية الكواكب ؟

.....

.....

3. ما الفرق بين الكوكب والنجم ؟

.....

.....

4. عدد الكواكب الثمانية في النظام الشمسي .

.....

5. ما سبب تعاقب الليل والنهار على الأرض ؟

.....

.....

6. ما سبب تعاقب الفصول الأربعة في السنة ؟

.....

.....

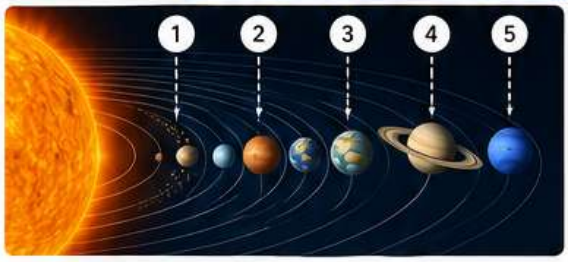
ثانياً: ضع الأرقام من (1 إلى 8) لترتيب الكواكب حسب بعدها عن الشمس

(من الأقرب إلى الأبعد)

ثالثاً: اكتب اسم الكوكب المناسب لكل عبارة من العبارات التالية:

1. أصغر كواكب النظام الشمسي. .....
2. الكوكب المعروف بحلقاته البارزة. .....
3. الكوكب الثاني بعد الشمس. .....
4. الكوكب السابع بعد الشمس. .....
5. الكوكب الأكبر في النظام الشمسي. .....

رابعاً : اكتب اسم الجزء المشار إليه في الشكل التالي:



(5) ..... (4) ..... (8) ..... (3) ..... (3) .....

سادساً: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة:

1. الشمس هي مركز النظام الشمسي. ( )
2. الأرض تدور حول نفسها مرة واحدة كل سنة. ( )
3. يوجد في النظام الشمسي ثمانية كواكب. ( )
4. الكويكبات أجسام صخرية صغيرة تدور في الفضاء. ( )
5. يدور القمر حول الأرض. ( )
6. النجوم أجسام لامعة وكبيرة تبعث الضوء والحرارة. ( )

سابعاً: انظر إلى الصور التالية ثم أجب:

1 2 3 4

اكتب اسم كل جسم سماوي أسفل المناسبة. ....

أي هذه الأجسام يوجد داخل النظام الشمسي ؟ ولماذا ؟

.....

.....

ملخص الدرس الثاني

الفضاء والنجوم والمجرات

الفصل الثامن : استكشاف الفضاء

علوم الصف الأول المتوسط - الفصل الدراسي الثاني - طبعة 1447 هـ

الأهداف

- تتعرف الفضاء ومكوناته.
- تستكشف النجوم وخصائصها.
- توضح دورة حياة النجوم.
- تتعرف المجرات وأنواعها.
- تقارن بين أنواع المجرات.
- تقدر عظمة الخالق من خلال التفكير في الكون.

خريطة المفاهيم

الفضاء والنجوم والمجرات

- **الفضاء**: الفراغ الواسع الذي يحتوي على كل ما في الكون من أجرام ومادة وطاقة.
- **النجوم**: أجسام لامعة تتكون من غازات ساخنة جداً وتُنتج الضوء والحرارة.
- **المجرات**: تجمعات هائلة من النجوم والغاز والغبار ترتبط معاً بفعل الجاذبية.

ما هو الفضاء ؟

الفضاء هو كل ما يوجد خارج الغلاف الجوي للأرض، ويشمل الكواكب، والنجوم، والمجرات، وكل ما بينهما من مادة وطاقة.

المجرات

المجرات تجمعات هائلة من النجوم والغاز والغبار والكواكب والأقمار، ترتبط معاً بفعل الجاذبية.

أنواع المجرات

1- المجرات الحلزونية

لها شكل قرص يدور حول مركز، وتظهر أذرع حلزونية.

2- المجرات الإهليجية

تكون على شكل بيضاوي أو كروي، وتحتوي على نجوم قديمة.

3- المجرات غير المنتظمة

ليس لها شكل محدد، وغنية بالغاز والغبار ومناطق تشكل النجوم.

دورة حياة النجم

تمر النجوم بمراحل مختلفة من الولادة حتى النهاية.

1- السديم

تتجمع الغازات والغبار في الفضاء وتتكون سحابة كبيرة تُسمى سديم.

2- النجم الفتي

تتكمش السحابة تحت تأثير الجاذبية ويزداد حرارتها ويبدأ النجم بالتكون.

3- النجم المستقر

يصل النجم إلى مرحلة الاستقرار وتُنتج الطاقة من تفاعلات نووية.

4- النجم العملاق

عندما ينفد الوقود في المركز يزداد حجم النجم ويبرد سطحه.

5- النهاية

ينتهي النجم إما بقزم أبيض، أو نجم نيوتروني، أو ثقب أسود.

معلومة مهمة

مصدر طاقة النجوم هو تفاعلات الاندماج النووي، حيث تمتزج ذرات الهيدروجين لتكوين الهيليوم، مما يطلق كميات هائلة من الطاقة على شكل ضوء وحرارة.

النجوم

النجوم كرة ضخمة من الغازات الساخنة جدًا، تتكون أساسًا من الهيدروجين والهيليوم. تُنتج الضوء والحرارة نتيجة تفاعلات نووية في مركزها.

خصائص النجوم

- تصدر ضوءا وحرارة.
- تختلف في الحجم واللون والحرارة.
- تبدو في السماء كتقاط مضيئة ليلاً.
- تبقى مستقرة لفترات طويلة.

ألوان النجوم ومعناها

اللون	درجة الحرارة	مثال
أزرق	عالية جدًا	النجم سبيكا
أبيض	عالية	النجم الشعري اليمانية
أصفر	متوسطة	الشمس
برتقالي	أقل حرارة	النجم ألديران
أحمر	أقل حرارة	النجم بتيجيلوس

مقارنة بين النجوم والمجرات

وجه المقارنة	النجوم	المجرات
التعريف	أجسام لامعة تتكون من غازات ساخنة جداً وتُنتج الضوء والحرارة.	تجمعات هائلة من النجوم والغاز والغبار ترتبط معاً بالجاذبية.
الحجم	أحجامها متفاوتة (كبيرة جدًا أو متوسطة أو صغيرة).	أكبر بكثير من النجوم، وقد تحتوي على مليارات النجوم.
الموقع	توجد داخل المجرات.	توجد في الفضاء وتشكل بنية عظيمة في الكون.
العدد	بلايين النجوم في كل مجرة.	بلايين المجرات في الكون المرئي وغير المرئي.

كيف نستكشف الفضاء ؟

- استخدام التلسكوبات الأرضية لرصد الأجرام السماوية.

- استخدام التلسكوبات الفضائية مثل هابل لرؤية أعمق وأوضح.

- البعثات والمسابير الفضائية لدراسة الكواكب والأجرام عن قرب.

- الأقمار الصناعية لجمع المعلومات والاتصالات والأرصاد الجوية.

أهمية دراسة الفضاء

- توسيع المعرفة وفهم أصل الكون ومكوناته.
- تطوير التقنيات المستخدمة في الحياة.
- التنبؤ بالأحوال الجوية وحماية الأرض.
- اكتشاف موارد جديدة قد تفيد الإنسان مستقبلاً.

تأمل وفكر

عندما ننظر إلى السماء المليئة بالنجوم والمجرات، ندرك عظمة الخالق جل جلاله الذي أبدع هذا الكون الشاسع بنظام دقيق وجمال رائع، فسبحان الله رب العالمين.

تصميم علي غانم السحاري

رابط قناة التيلجرام
alsahary
https://t.me/alsahary

اختبار الدرس الثاني
الفضاء و النجوم و المجرات

الفصل الثامن : استكشاف الفضاء

علوم الصف الأول المتوسط - الفصل الدراسي الثاني - طبعة 1447 هـ

أولاً : الاختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات التالية :

1 أيٌ مما يلي يُعدُ من مكونات الفضاء ؟

أ الكواكب ب النجوم

ج المجرات د جميع ما سبق

2 النجوم تُصدر ضوءها بسبب :

أ انعكاس ضوء الشمس عليها

ب احتراق الوقود فيها

ج تفاعل الاندماج النووي داخلها

د دورانها حول نفسها

3 أقرب نجم إلى الأرض هو :

أ الشعرى اليمانية ب الشمس

ج النجم القطبي د برنارد

4 أيٌ العبارات التالية تصف المجرات ؟

أ تجمعات كبيرة من النجوم والكواكب فقط

ب تجمعات ضخمة من النجوم والغازات والغبار

ج كواكب تدور حول نجم واحد

د نجوم منفردة في الفضاء

5 ما اللون الذي يدل على درجة حرارة أعلى للنجم ؟

أ الأحمر ب الأصفر

ج الأزرق د البرتقالي

6 تتكون المجرات غالبًا من :

أ نجوم فقط ب كواكب فقط

ج غازات وغبار كوني ونجوم ومادة مظلمة

د أقمار فقط

7 ما سبب اختلاف ألوان النجوم ؟

أ حجمها ب عفارٌ بين النجمي

ج تركيبها الكيميائي د اختلاف درجة حرارتها

8 أيٌ مما يلي ليس من أشكال المجرات ؟

أ الحلزونية ب الإهليلجية

ج غير المنتظمة د الكوكبية

9 عند النظر إلى السماء ليلاً، نرى :

أ كواكب فقط ب نيازك سماوية أخرى

ج الشمس والقمر فقط

د الغيوم والطيور

ثانياً : أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة

1. الفضاء هو ..... الشاسع الذي يحتوي على كل ما هو موجود خارج الغلاف الجوي للأرض.
2. تتكون النجوم من غازات ساخنة جداً، وأهم عنصرين فيها هما ..... و .....
3. تصنف المجرات حسب شكلها إلى : ..... و ..... و ..... و .....
4. كلما زادت درجة حرارة النجم كان لونه يميل إلى ..... ، وكلما انخفضت حرارته كان لونه يميل إلى .....
5. من الأمثلة على الأجرام السماوية في الفضاء ..... و ..... و .....
6. تساعدنا دراسة النجوم والمجرات على فهم ..... و .....

ثالثاً : أجب عن الأسئلة التالية

1. ما الفرق بين النجم والكوكب ؟

.....

2. كيف تتكون النجوم ؟

.....

3. ما أهمية دراسة المجرات ؟

.....

4. اذكر اثنين من أشكال المجرات مع شرح مختصر لكل منهما.

أ- .....

ب- .....

5. ما الأدوات التي تساعد العلماء على دراسة الفضاء اذكر اثنين منها.

أ- .....

ب- .....

رابعاً : أدرس الشكل أو الرسم البياني ثم أجب

1. أي لون من النجوم يمثل أعلى درجة حرارة ؟ .....
2. أي لون من النجوم يمثل أقل درجة حرارة ؟ .....
3. رتب ألوان النجوم من الأعلى درجة حرارة إلى الأقل. .....

خامساً : تفكير عالي

1. تخيل أنك عالم فلك، واكتشفت مجرة جديدة لم تُكتشف من قبل. صف كيف ستتعرف عليها، وما الأدوات التي ستستخدمها.

.....

2. برأيك، ما أهمية معرفة أن النجوم تتكون من عناصر مثل الهيدروجين والهيليوم ؟

.....

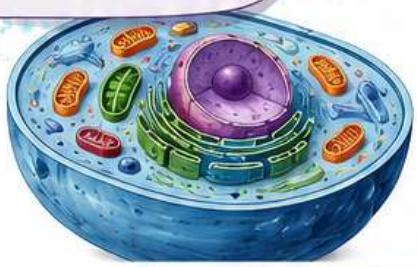
علي غانم السحاري

علوم
الصف الأول المتوسط
الفصل الدراسي الثاني
طبعة 1447 هـ

الفصل التاسع
الخلايا لبنات الحياة

ملخص الدرس الأول

عالم الخلايا



تتكون جميع المخلوقات الحية من خلية واحدة أو أكثر. والخلية هي الوحدة الأساسية للتركيب والوظيفة في جميع الكائنات الحية.

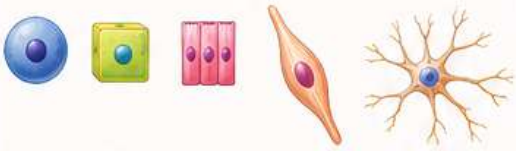
الأهداف

أن توضح نظرية الخلية.
- أن تتعرف تركيب الخلية ووظائف أجزائها.
- أن تقارن بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية.
- أن تقدر أهمية الخلايا في الكائنات الحية.

حجم الخلايا وأشكالها

تختلف الخلايا في أحجامها وأشكالها تبعاً لوظائفها.

- قد لا تُرى بعض الخلايا بالعين المجردة، وتُرى فقط بالمجهر.
- توجد الخلايا بأشكال متعددة مثل: دائرية – مكعبة – عمودية – مغزلية – نجمية وغيرها.



خلية دائرية | خلية مكعبة | خلية عمودية | خلية مغزلية | خلية نجمية

اكتشاف الخلايا

في عام 1665م، فحص العالم روبرت هوك شريحة رقيقة من الفلين تحت المجهر ولاحظ وجود حجرات صغيرة، فأطلق عليها اسم "خلايا".

خلايا الفلين كما رآها هوك

نظرية الخلية

ماتياس شلايدن

ثيودور شوان

رودولف فيرشو

تقوم نظرية الخلية على ثلاث أفكار رئيسية:

1. جميع المخلوقات الحية تتكون من خلية واحدة أو أكثر.
2. الخلية هي الوحدة الأساسية في التركيب والوظيفة في جميع المخلوقات الحية.
3. تنشأ جميع الخلايا من خلايا سابقة لها.

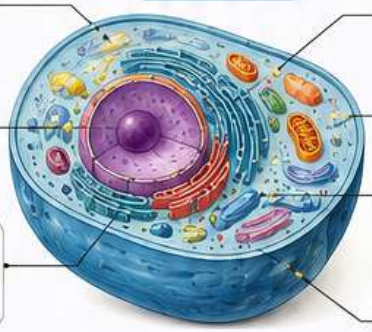
كل خلية تنشأ من خلية سابقة لها.

تركيب الخلية ووظائف أجزائها

الخلية النباتية

- **الجدار الخلوي**: يدعم ويحمي الخلية ويعطيها الشكل الثابت.
- **البلاستيدات الخضراء**: تحتوي على صبغة الكلوروفيل وتقوم بعملية البناء الضوئي.
- **فجوة عصارية كبيرة**: تخزن الماء والمواد الذائبة، وتحافظ على ضغط الامتلاء في الخلية

الخلية الحيوانية



- **الغشاء البلازمي**: ينظم دخول وخروج المواد من وإلى الخلية.
- **السيتوبلازم**: مادة هلامية تملأ الخلية، توجد فيها العضيات.
- **النواة**: تحتوي على المادة الوراثية، وتتحكم في أنشطة الخلية.
- **الميتوكوندريا**: تنتج الطاقة اللازمة للخلية.
- **الشبكة الإندوبلازمية**: نقل المواد داخل الخلية.
- **جهاز جولجي**: يعدل المواد ويغلفها ويوزعها داخل الخلية أو خارجها.
- **الريبوسومات**: تصنع البروتينات.

أهمية الخلايا

- تُعد الخلايا اللبنات الأساسية التي تتكون منها أنسجة وأعضاء الكائنات الحية.

- تؤدي الخلايا وظائف حيوية متنوعة مثل: التغذية، التنفس، النمو، الإخراج، والتكاثر.

- تختلف الخلايا في تركيبها ووظائفها لتناسب العمل الذي تقوم به داخل الجسم.

مقارنة بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية

وجه المقارنة	الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
الجدار الخلوي	موجود	غير موجود
البلاستيدات الخضراء	موجودة	غير موجودة
الفجوة العصارية	كبيرة	صغيرة أو غير موجودة
الشكل العام	ثابت (منتظم)	غير ثابت (متغير)

مقارنة في الحجم

ميكرومتر = جزء من مليون من المتر (10^{-6} م)

تطبيقات على الحياة

معرفة تركيب الخلايا يساعد العلماء على علاج الأمراض، وزراعة الأنسجة، والهندسة الوراثية، وفهم عمليات الحياة.

هل تعلم؟

توجد في جسم الإنسان تريليونات الخلايا، وتعمل معاً بتنظيم دقيق للحفاظ على الحياة.

تصميم
علي غانم السحاري

https://t.me/alsahary

اختبار الدرس الأوّل

عالم الخلايا

الفصل التاسع: الخلايا لبنات الحياة

علوم الصف الأول المتوسط - الفصل الدراسي الثاني – طبعة 1447 هـ

رابعاً: اكتب المصطلح العلمي المناسب:

1 وحدة البناء الأساسية في جميع الكائنات الحية. .....

2 كائنات تتكون من خلية واحدة فقط. .....

3 كائنات تتكون من أكثر من خلية. .....

4 خلايا لا تحتوي على نواة حقيقية. .....

5 خلايا تحتوي على نواة حقيقية وعضيات غشائية. .....

خامساً: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة:

1 جميع الكائنات الحية تتكون من خلايا. ◯

2 الخلية الحيوانية لها جدار خلوي. ◯

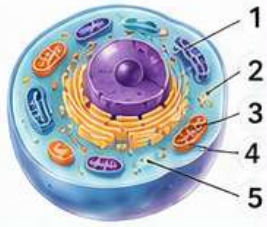
3 البكتيريا من الكائنات وحيدة الخلية. ◯

4 الخميرة من الكائنات عديدة الخلايا. ◯

5 اكتشف مجهر الإلكترون الخلايا. ◯

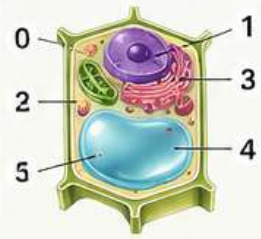
سادساً: اكتب أسماء الأجزاء المشار إليها بالأرقام:

خلية حيوانية



1 .....
2 .....
3 .....
4 .....
5 .....

خلية نباتية



1 .....
2 .....
3 .....
4 .....
5 .....

سابعاً: قارن بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية من حيث:

وجه المقارنة	الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
1 وجود جدار خلوي		
2 وجود بلاستيدات خضراء		
3 شكل الخلية		
4 حجم الفجوة		
5 أمثلة على الكائنات		

أولاً: اختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة لكل سؤال مما يلي :

1 أي مما يلي يُعد أول منْ شاهد الخلايا باستخدام المجهر؟

أ) روبرت هوك ب) أنطوني فان ليفنهوك

ج) ماثياس شلايدن د) ثيودور شوان

2 ما اسم الكتاب الذي استخدمه روبرت هوك لوصف الخلايا؟

أ) اكتشاف الخلايا ب) خلايا النبات

ج) الميكروسكوب د) الأحياء الدقيقة

3 أي مما يلي يُعد من وظائف الخلية؟

أ) البناء الضوئي فقط ب) التنفس فقط

ج) النمو والتكاثر د) جميع ما سبق

4 أي من الأدوات التالية تستخدم لرؤية الخلايا؟

أ) التلسكوب ب) المجهر الضوئي

ج) عدسة مكبرة د) ميزان حرارة

5 الخلايا التي لا تحتوي على نواة تُسمي:

أ) بدائية النواة ب) حقيقية النواة

ج) نباتية د) حيوانية

ثانياً: وصل كل عبارة في العمود (أ) بما يناسبها في العمود (ب)

العمود (أ)	العمود (ب)
1 روبرت هوك	أ) أول من وصف الخلية النباتية
2 ماثياس شلايدن	ب) اقترح أن جميع الكائنات تتكون من خلايا
3 ثيودور شوان	ج) أداة تستخدم لرؤية الخلايا
4 النظرية الخلوية	د) أول من شاهد الخلايا ووصفها
5 المجهر الضوئي	هـ) أول من وصف الخلية الحيوانية

ثالثاً: أجب عن الأسئلة التالية:

1 ما المقصود بالخلية؟

.....

2 كم نوعاً من الخلايا من حيث وجود النواة؟ وما هما؟

.....

3 ما أهمية الخلايا للكائنات الحية؟

.....

4 ما الفرق بين الخلية بدائية النواة والخلية حقيقية النواة؟

.....

.....

5 اذكر أمثلة على كائنات حية وحيدة الخلية، وأخرى عديدة الخلايا.

.....

تصميم على غانم السحاري

https://t.me/alsahary

الفصل التاسع
الخلايا
لبنات الحياة
علوم الأول المتوسط
الفصل الدراسي الثاني
طبعة 1447 هـ

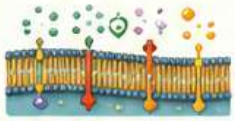
ملخص الدرس الثاني

وظائف الخلايا

تقوم الخلايا في المخلوقات الحية بعدة وظائف أساسية تساعدها على البقاء والنمو والتكاثر والمحافظة على الاتزان الداخلي.

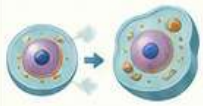
أولاً: الوظائف الأساسية للخلايا

1 التغذية
تحصل الخلايا على المواد الغذائية من البيئة المحيطة، وتحولها إلى طاقة ومواد تُستخدم في بناء مكوناتها وأداء وظائفها.

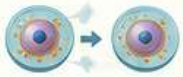


2 التنفس الخلوي
تُحوّل الخلايا المواد الغذائية إلى طاقة يمكن استخدامها في جميع الأنشطة الخلوية، ويحدث معظم التنفس الخلوي في الميتوكندريا.

3 النمو
تزداد الخلايا في الحجم، وتصنع مكونات جديدة، مما يؤدي إلى نمو الكائن الحي.



4 التكاثر
تنقسم الخلايا لتكوين خلايا جديدة، وتعد الانقسام الخلوي الطريقة الأساسية لتكاثر الخلايا.



5 الاستجابة للمؤثرات
تستجيب الخلايا للتغيرات في البيئة المحيطة، مثل الضوء أو الحرارة أو المواد الكيميائية، مما يساعد الكائن الحي على التكيف.

6 الإخراج
تتخلص الخلايا من المواد الزائدة أو الضارة الناتجة عن العمليات الحيوية عن طريق الإخراج الخلوي.

ثالثاً: مقارنة بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية

وجه المقارنة	الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
الشكل	ثابت غالباً (مستطيل)	غير ثابت (دائري أو غير منتظم)
الجدار الخلوي	موجود (يدعم ويحمي الخلية)	غير موجود
الفجوات	كبيرة مركزية	صغيرة أو متعددة وقد تكون غير موجودة
البلاستيدات الخضراء	موجودة (في الخلايا التي تقوم بالبناء الضوئي)	غير موجودة
السنتريولات	غالباً غير موجودة	موجودة (تساعد في الانقسام الخلوي)
الموقع	في النباتات	في الحيوانات

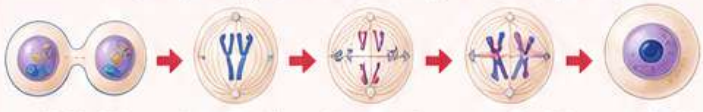
ثانياً: دور بعض أجزاء الخلية في أداء وظائفها

الجزء الخلوي	الدور أو الوظيفة
الغشاء البلازمي	ينظم دخول وخروج المواد من وإلى الخلية، ويحميها.
السيتوبلازم	مادة شبه سائلة توجد بداخل الخلية، تتم فيها معظم التفاعلات الكيميائية.
النواة	تتحكم في أنشطة الخلية، وتحمل المادة الوراثية (DNA).
الميتوكندريا	تنتج الطاقة اللازمة للخلية من خلال التنفس الخلوي.
الريبوسومات	تصنع البروتينات التي تحتاجها الخلية.
جهاز جولجي	يعدل البروتينات والدهون وينقلها داخل الخلية أو خارجها.
الفجوات	تخزن الماء والمواد الغذائية والفضلات في الخلية النباتية.
الجدار الخلوي (في النبات)	يدعم الخلية ويحميها ويعطيها الشكل الثابت.

خامساً: أهمية وظائف الخلايا

رابعاً: الانقسام الخلوي (الانقسام المتساوي)

هو انقسام خلية واحدة إلى خليتين متماثلتين في العدد والمكونات.



الطور البيني
تنمو الخلية وتتضاعف المادة الوراثية.

الطور التمهيدي
تتكثف الكروموسومات وتختفي النوية، ويتكون خيط المغزل.

الطور الاستوائي
تصطف الكروموسومات في منتصف الخلية (الخط الاستوائي).

الطور الانفصالي
تنفصل الكروموسومات الشقيقة وتتجه نحو القطبين المتقابلين.

الطور النهائي
تتكون نواتان جديدتان، وتنقسم السيتوبلازم لتتكون خليتان جديدتان.

أمثلة على وظائف الخلايا في جسم الإنسان

- خلايا المعدة: تفرز مواد هضمية لتفكيك الطعام (تغذية).
- خلايا العضلات: تنتج الطاقة للانقباض والحركة (تنفس خلوي)
- خلايا الجلد: تنمو وتتكاثر لتعويض التالف (نمو وتكاثر).
- خلايا الأعصاب: تستجيب للمؤثرات وتنقل الإشارات.
- خلايا الكلى: تخلص الجسم من الفضلات والمواد الزائدة (إخراج).

تطبيقات حياتية

- تساعد معرفة وظائف الخلايا في فهم كيفية عمل الأعضاء والأجهزة في أجسامنا.
- تستخدم هذه المعرفة في الطب لعلاج الأمراض وإصلاح الأنسجة التالفة.
- تساعد في تطوير الزراعة وتحسين إنتاج المحاصيل.
- تسهم في علوم البيئة وإدارة الموارد الطبيعية.

خريطة مفاهيم وظائف الخلايا

تتعاون هذه الوظائف للحفاظ على حياة الكائن الحي واتزانه الداخلي.

تصميم علي غانم السحاري

https://t.me/alsahary

الفصل التاسع
الخلايا لبنات الحياة
علوم الصف الأول المتوسط
الفصل الدراسي الثاني 1447 هـ

وظائف الخلايا

اختبار الدرس 2

الاسم: ..... الصف: .....

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

1. ما الوظيفة الأساسية للبلازما في الخلية؟
أ) إنتاج الطاقة ب) التحكم في دخول وخروج المواد
ج) تخزين المعلومات الوراثية د) بناء البروتينات الزرانية

2. أيّ العُضيّات التالية تُعدُّ مُحرِّكات السيطرة في الخلية؟
أ) الميتوكوندريا د) الريبوسومات ب) النواة

3. أيّ العبارات التالية تصف وظيفة الميتوكوندريا؟
أ) تصنيع البروتينات ب) هضم المواد الكبيرة
ج) إنتاج الطاقة للخلية د) تخزين الماء والأملاح

4. أيّ مما يلي وظيفة جهاز جولجي؟
أ) إنتاج الطاقة ب) تصنيع البروتينات
ج) تعديل وتغليف ونقل المواد د) التخلص من الفضلات

5. أي العُضيّات التالية توجد في الخلايا النباتية ولا توجد في الخلايا الحيوانية؟
أ) النواة ب) البلاستيدات الخضراء
ج) الميتوكوندريا د) الريبوسومات

6. أيّ مما يلي يُسهم في دعم الخلية النباتية وحمايتها؟
أ) الغشاء البلازمي د) الجدار الخلوي د) الفجوة العصارية

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية:

1. ما المقصود بوظائف الخلايا؟
.....

2. وضح دور الغشاء البلازمي في الخلية.
.....

3. ما أهمية النواة للخلية؟
.....

4. كيف تسهم الميتوكوندريا في بقاء الخلية؟
.....

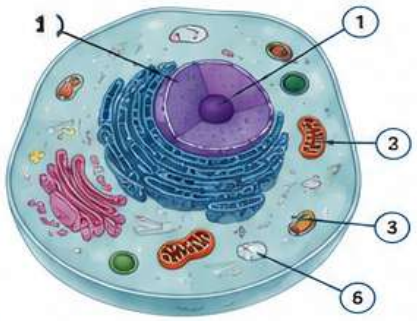
5. ما وظيفة الريبوسومات؟
.....

6. ما وظيفة الفجوة العصارية في الخلية النباتية؟
.....

السؤال الثالث: صل كل وظيفة في العمود (أ) بما يناسبها من العُضيّة في العمود (ب):

(أ) الوظيفة		(ب) العُضيّة
1 إنتاج الطاقة	•	• (أ) النواة
2 تصنيع البروتينات	•	• (ب) جهاز جولجي
3 تعديل وتغليف المواد	•	• (ج) الميتوكوندريا
4 تخزين المعلومات الوراثية	•	• (د) البلاستيدات الخضراء
5 دعم وحماية الخلية النباتية	•	• (هـ) الجدار الخلوي
6 البناء الضوئي	•	• (و) الريبوسومات

السؤال الرابع: اكتب اسم العُضيّة التي يشير إليها كل رقم:



1 .....
2 .....
3 .....
4 .....
5 .....
6 .....

السؤال الخامس: حدد نوع الخلية في كل صورة (خلية نباتية / خلية حيوانية)، ثم اكتب وظيفة واحدة للتركيب المشار إليه:

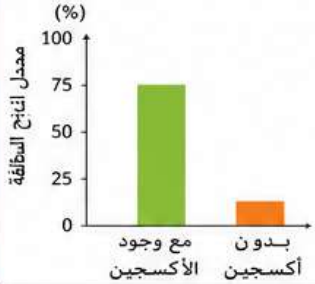
1.
نوع الخلية: .....
وظيفة التركيب: .....

2.
نوع الخلية: .....
وظيفة التركيب: .....

3.
نوع الخلية: .....
وظيفة التركيب: .....

4.
نوع الخلية: .....
وظيفة التركيب: .....

السؤال السابع: يمثل الرسم البياني التالي معدل إنتاج الطاقة في خلية عند توفر الأكسجين وغيابه.



1. أيّ العمليتين ينتج طاقة أكثر؟ ولماذا؟
.....

2. ما العُضيّة المسؤولة عن هذا الاختلاف؟
.....

3. ماذا تتوقع أن يحدث لمستوى الطاقة إذا اذنوقفت هذه العضية عن العمل؟
.....

السؤال السادس: قارن بين الخلية النباتية والحيوانية من حيث وجود أو عدم وجود بعض التراكيب والعضيات التالية:

التركيب أو العُضيّة	في الخلية النباتية	في الخلية الحيوانية
1 الجدار الخلوي		
2 البلاستيدات الخضراء		
3 الفجوة العصارية الكبيرة		
4 المريكزات		
5 الشكل العام للخلية		

تصميم علي غانم السحاري

الفصل العاشر
الحيوانات اللافقارية

ملخص الدرس الأول

الإسفنجيات و اللاسعات و الديدان المفلطحة والديدان الاسطوانية

علوم الصف الأول المتوسط – الفصل الدراسي الثاني – طبعة 1447 هـ

خريطة المفاهيم

الحيوانات اللافقارية

حيوانات لا يوجد لها عمود فقري، وتشمل مجموعات عديدة تختلف في التركيب والشكل والبيئة التي تعيش فيها.

- **الإسفنجيات**: حيوانات بسيطة تعيش في الماء، لها جسم مثقوب ومسامي.
- **اللاسعات**: حيوانات مائية لها خلايا لاسعة تستخدم في الدفاع والصيد.
- **الديدان المفلطحة**: ديدان ذات أجسام مفطحة، حرة المعيشة أو طفيلية.
- **الديدان الاسطوانية**: ديدان أسطوانية الشكل، حرة المعيشة أو طفيلية.

أولا: لمحة عامة

تضم الحيوانات اللافقارية أكثر من 95% من أنواع الحيوانات على الأرض، وتعيش في جميع البيئات تقريبًا، وتشمل مجموعات متنوعة في الأشكال والأحجام وطريقة الحياة.

خصائص مشتركة

- لا تمتلك عمودًا فقريًا.
- تتنوع في البيئة التي تعيش فيها.
- تختلف في الشكل والحجم والتركيب.
- منها ما هو حر المعيشة ومنها ما هو طفيلي.

1- الإسفنجيات

التركيب والخصائص

- أجسامها مليئة بالثقوب والمسامات تسمح بدخول الماء وخروجه.
- لا تمتلك أنسجة أو أعضاء حقيقية.
- تحتوي على خلايا متخصصة للقيام بوظائف مختلفة.

التغذية

ترشح الغذاء من الماء (بكتيريا، مواد عضوية صغيرة).

التكاثر

- لاجنسيًا: بالتبرعم والتجزؤ وتكوين الجيمولات.
- جنسيًا: بإنتاج الأمشاج وخروجها مع الماء.

أمثلة

الإسفنج الزجاجي، الإسفنج الحمامي.

2- اللاسعات

التركيب والخصائص

- أجسامها مائية ذات تناظر شعاعي.
- لها فتحة واحدة تؤدي إلى تجويف هضمي.
- تحتوي على خلايا لاسعة للدفاع والصيد.
- تشمل شكلين رئيسيين: البوليب (ثابت) والميدوسا (متجول).

التغذية

تصطاد الفرائس بخلاياها اللاسعة ثم تهضمها في التجويف الهضمي.

التكاثر

- لاجنسيًا: بالتبرعم.
- جنسيًا: بإنتاج الأمشاج وحدوث الإخصاب في الماء.

أمثلة

قنديل البحر، شقائق النعمان، الهيدرا.

3- الديدان المفلطحة

التركيب والخصائص

- أجسامها مفطحة ظهرًا وبطنًا.
- لها تناظر جانبي ثنائي.
- لها فتحة فم واحدة (لا يوجد شرج).
- بعضها حر المعيشة وبعضها طفيلي.

التغذية

- الحرة: تتغذى على الديدان الصغيرة والحيوانات المائية.
- الطفيلية: تمتص الغذاء من جسم العائل.

التكاثر

- لاجنسيًا في بعض الأنواع بالتجزؤ.
- جنسيًا في معظم الأنواع، وكثير منها خنثى.

أمثلة

الديدان البلانارية (حرة)، دودة البلهارسيا (طفيلية)، الدودة الشريطية (طفيلية).

4- الديدان الاسطوانية

التركيب والخصائص

- أجسامها أسطوانية غير مفطحة.
- لها تناظر جانبي ثنائي.
- لها فتحة فم وفتحة شرج.
- لها تجويف جسمي كاذب.
- معظمها حر المعيشة، وبعضها طفيلي.

التغذية

تتغذى على المواد العضوية في التربة أو على الأنسجة في العائل.

التكاثر

جنسي، غالبًا ما تكون الأجناس منفصلة. تنتج أعدادًا كبيرة من البيوض.

أمثلة

دودة الإسكارس، الدودة الدبوسية، الديدان الخيطية في التربة.

مقارنة سريعة بين المجموعات الأربع

وجه المقارنة	الإسفنجيات	اللاسعات	الديدان المفلطحة	الديدان الاسطوانية
مستوى التنظيم	بسيط (لا أنسجة حقيقية)	أنسجة وأعضاء بسيطة	أعضاء وأجهزة بسيطة	أجهزة وأعضاء أكثر تطورا
التناظر	لا يوجد تناظر	شعاعي	جانبي ثنائي	جانبي ثنائي
الجوف الجسمي	لا يوجد	تجويف معوي	عديم الجوف الحقيقي	جوف جسمي كاذب
فتحة الفم	لا يوجد	فتحة واحدة	فتحة واحدة	فتحة واحدة
فتحة الشرج	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	يوجد
نوع المعيشة	مائية ملتصقة	مائية حرة	حرة أو طفيلية	حرة أو طفيلية
أمثلة	الإسفنج الزجاجي	شقائق النعمان	البلاناريا – البلهارسيا	الإسكارس – الدبوسية

أهمية الحيوانات اللافقارية

- تدخل في السلاسل الغذائية.
- بعضها يستخدم في الغذاء والطب.
- تحافظ على التوازن البيئي.
- بعضها يسبب أمراضًا للإنسان والنباتات والحيوانات.

مفردات الدرس

- **اللافقاريات**: حيوانات لا تمتلك عمودًا فقريًا.
- **تناظر شعاعي**: ترتيب أجزاء الجسم حول محور مركزي.
- **تناظر جانبي**: ترتيب أجزاء الجسم على جانبي محور واحد.
- **طفيلي**: كائن يعيش على أو في كائن آخر ويتغذى عليه.

تذكر

رغم اختلاف هذه الحيوانات في الشكل والتركيب، إلا أنها جميعًا لا تمتلك عمودًا فقريًا، وتعد جزءًا مهمًا من تنوع الحياة على الأرض.

علي غانم السحاري

https://t.me/alsahary

اختبار الدرس الأول

(الإسفنجيات و اللاسعات و الديدان المفلطحة و الديدان الاسطوانية)

من الفصل العاشر (الحيوانات اللافقارية)

علوم الصف الأول المتوسط – الفصل الدراسي الثاني – طبعة 1447 هـ

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة لكل سؤال من بين الخيارات التالية:

1. أي من الحيوانات التالية ينتمي إلى شعبة الإسفنجيات؟

اللاسعات

الإسفنجيات

الديدان المفلطحة

الديدان الاسطوانية

2. الوظيفة الرئيسية للخلايا المطوقة في الإسفنج هي:

أ الهضم ب الحركة ج تكوين الهيكل د توليد الأمشاج

3. أي من الخصائص التالية تميز شعبة اللاسعات؟

أ تناظر شعاعي ووجود خلايا لاسعة ب جسم أسطواني غير مقسم

ج جسم مفلطح وبدون تجويف جسمي د وجود هيكل من الكربونات

4. الشكل الذي يمثل دورة حياة اللاسعات بشكل صحيح هو:

أ

ب

ج

د

5. الدودة المفلطحة التي تتميز بوجود رأس مثلث وعيون بسيطة تسمى:

أ الدودة الشريطية ب البلاناريا ج دودة الكبد د دودة الإسكارس

ثانياً: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

1. جميع الإسفنجيات تعيش في المياه العذبة. ( )
2. تحتوي اللاسعات على خلايا لاسعة تستخدم للدفاع والافتراس. ( )
3. الديدان المفلطحة لها تجويف جسمي كامل مبطن بنسيج. ( )
4. دودة الإسكارس تعيش حرة في التربة. ( )
5. الأمعاء في الديدان المفلطحة لها فتحة واحدة. ( )
6. الديدان الاسطوانية لها جسم أسطواني غير مقسم. ( )

ثالثاً: أجب عن الأسئلة التالية:

1. اذكر ثلاث خصائص تميز شعبة الإسفنجيات.

.....

2. ما وظيفة الخلايا اللاسعة في شعبة اللاسعات؟

.....

3. قارن بين الطور البولبي والطور الميدوزي في اللاسعات من حيث الشكل والحركة.

.....

.....

4. ما أهمية الديدان المفلطحة في البيئة؟

.....

5. كيف تختلف الديدان الاسطوانية عن الديدان المفلطحة؟

.....

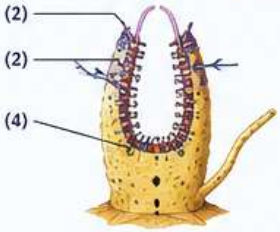
.....

رابعاً: أكمل العبارات التالية بالكلمة المناسبة:

1. تتكون أجسام الإسفنجيات من خلايا متعددة وتكون على شكل طبقتين هما و..... و .....
2. تحتوي خلايا ..... في اللاسعات على كبسولات لاسعة.
3. من أمثلة اللاسعات التي تعيش بشكل بوليب ..... مثل .....
4. من الديدان المفلطحة التي تعيش في القنوات الصفراوية .....
5. تتميز الديدان الاسطوانية بأن جسمها ..... و .....

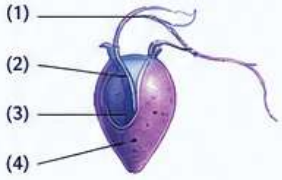
خامساً: أدرس الأشكال التالية ثم أجب عن الأسئلة:

أ. الشكل التالي يوضح تركيب الإسفنج، اكتب البيانات المشار إليها بالأرقام:



(1) .....
(2) .....
(3) .....
(4) .....

ب. الشكل التالي يوضح خلية لاسعة في اللاسعات، اكتب أسماء الأجزاء:



(1) .....
(2) .....
(3) .....
(4) .....

ج. الشكل التالي يوضح دودة مفلطحة (بلاناريا)، أجب عما يلي:

1. ما اتجاه الحركة في البلاناريا؟ .....
2. ماذا تسمى البقعة الداكنة في المقدمة؟ .....
3. ما نوع التناظر في البلاناريا؟ .....

د. الشكل التالي يوضح دودة أسطوانية (الإسكارس)، أجب عما يلي:

1. ما اسم الدودة؟ .....
2. في أي بيئة تعيش؟ .....
3. ما سبب كون جسمها أسطوانياً؟ .....

سادساً: أختر من المجموعة (أ) ما يناسبها من المجموعة (ب):

(أ)			(ب)
1	خلايا مطوقة	○	أ دودة معوية تعيش في الأمعاء الدقيقة
2	بوليب	○	ب فتحة واحدة وتعيش مثبتة
3	البلاناريا	○	ج تنظيم غذاء في الإسفنج
4	الإسكارس	○	د جسم مفلطح حر الحركة
5	الهيكل في الإسفنج	○	هـ من أشواك دقيقة أو ألياف بروتينية

تصميم علي غانم السحاري

علوم
الصف الأول المتوسط
الفصل الدراسي الثاني
طبعة 1447 هـ

ملخص الدرس الثاني
الرخويات و الديدان الحلقية و المفصليات و شوكيات الجلد

الفصل 10
الحيوانات اللافقارية

الحيوانات اللافقارية لا تمتلك عموداً فقرياً ، وتشكل معظم الحيوانات على الأرض ، وتعيش في البيئات المختلفة.

1- الرخويات

حيوانات لينة الأجسام ، معظمها بعيش في الماء ولها قدم عضلية تساعدها على الحركة.

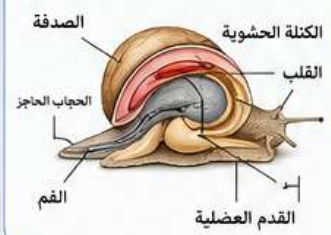
الخصائص العامة

- جسمها لين غير مقسم.
- معظمها له صدفة كلسية خارجية.
- لها قدم عضلية للحركة.
- تتغذى على النباتات أو الحيوانات الصغيرة.
- تتنفس بالخياشيم أو بالرئة.

أمثلة

أخطبوط محار حلزون

تركيب جسم الرخويات (مثل الحلزون)



2- الديدان الحلقية

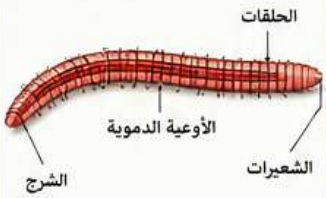
لها جسم طويل أسطواني مقسم إلى حلقات.

الخصائص العامة

- جسمها مقسم إلى حلقات.
- لها شعيرات قصيرة تساعدها على الحركة.
- لها جهاز دوري مغلق.
- تتنفس من خلال الجلد الرطب.
- تتغذى على المواد العضوية في التربة.

أمثلة

تركيب جسم دودة الأرض



3- المفصليات

أكبر مجموعة من الحيوانات اللافقارية ، لها جسم مقسم وأرجل مفصلية.

الخصائص العامة

- جسمها مقسم إلى أجزاء (رأس ، صدر ، بطن).
- لها هيكل خارجي صلب من الكيتين.
- لها أرجل مفصلية للقيام بوظائف مختلفة.
- تتنفس بالخياشيم أو القصبات الهوائية أو الرئات الكتابية.

تضم مجموعات كبيرة:
الحشرات – العنكبيات – القشريات – متعددات الأرجل

أمثلة

تركيب جسم الحشرة (مثل الفراشة)

4- شوكيات الجلد

حيوانات بحرية فقط ، لها هيكل داخلي من صفائح كلسية وشوك.

الخصائص العامة

- لها هيكل داخلي من صفائح كلسية.
- جسمها غالباً على شكل نجمي خماسي.
- لها أشواك تساعدها على الحماية والحركة.
- لها جهاز وعائي مائي يساعدها على الحركة والتغذية والتنفس.

أمثلة

تركيب جسم نجم البحر

مقارنة بين المجموعات الأربع

المجموعة	نوع الجسم	التقسيم	الهيكل	وسيلة الحركة	التنفس	مثال
الرخويات	لين غير مقسم	غير مقسم	صدفة كلسية خارجية (في معظمها)	قدم عضلية	خياشيم أو رئة	حلزون
الديدان الحلقية	طويل أسطواني	مقسم إلى حلقات	لا يوجد هيكل خارجي	شعيرات قصيرة	جلد رطب	دودة الأرض
المفصليات	مقسم إلى أجزاء	مقسم	هيكل خارجي صلب (كيتين)	أرجل مفصلية	خياشيم أو قصبات أو رئات	فراشة
شوكيات الجلد	غالباً نجمي خماسي	غير مقسم	هيكل داخلي من صفائح كلسية	أقدام أنبوبية	خياشيم جلدية	نجم البحر

معلومة سريعة

- عدد أنواع المفصليات أكثر من مليون نوع تقريباً.
- تعيش الديدان الحلقية في التربة الرطبة أو في الماء.
- جهاز الأوعية المائية في شوكيات الجلد يعمل بالغرض المائي (الماء).

خريطة مفاهيم

الحيوانات اللافقارية تشمل

شوكيات الجلد	المفصليات	الديدان الحلقية	الرخويات
هيكل داخلي	جسم مقسم	جسم مقسم	جسم لين
أشواك	أرجل مفصلية	شعيرات	قدم عضلية
جهاز وعائي مائي	هيكل خارجي	جلد رطب	صدفة خارجية

أهمية هذه الحيوانات

- مصدر غذاء للإنسان والحيوانات الأخرى.
- بعضها يساعد في تهوية التربة
- تدخل في الصناعات والطب.
- تحافظ على توازن البيئة.

تصميم
علي غانم السحاري

https://t.me/alsahary

علوم
الصف الأول المتوسط
الفصل الدراسي الثاني
طبعة 1447 هـ

اختبار الدرس الثاني

الرخويات و الديدان الحلقية و المفصليات و شوكيات الجلد

الفصل العاشر : الحيوانات اللافقارية

الاسم : .....
الصف : .....
التاريخ : .....

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1) أي مما يلي يعد مثالاً على الرخويات ؟
أ) الحلزون ب) دودة الأرض ج) النحلة د) نجم البحر

2) التركيب الذي تستخدمه الرخويات في طحن الغذاء يسمى :
أ) القدم ب) الصدفة ج) الرادولا د) اللوامس

3) أي العبارات التالية تصف الديدان الحلقية بشكل صحيح ؟
أ) جسمها غير مقسم ب) جسمها مقسم إلى حلقات
ج) لها هيكل خارجي صلب د) لها لوامس عدة

4) الوظيفة الرئيسية للشعيرات في الديدان الحلقية هي :
أ) الالتصاق والتثبيت ب) الإحساس
ج) الإحساس د) الحركة السريعة

5) أي مما يلي من المفصليات؟
أ) العنكبوت ب) الأخطبوط ج) المحار د) نجم البحر

6) يعدّ الهيكل الخارجي في المفصليات مهماً لأنه :
أ) يساعد على الحركة ب) يحمي الجسم ويدعمه
ج) يساهم في التنفس د) يهضم الغذاء

7) أي الجمل التالية صحيحة عن شوكيات الجلد ؟
أ) لها تناظر شعاعي ب) لها هيكل خارجي من الكيتين
ج) جسمها مقسم إلى حلقات د) تتنفس بالخياشيم

8) تتحرك الأقدام الأنبوبية في شوكيات الجلد بواسطة :
أ) الأشواك ب) الجهاز المائي الوعائي
ج) اللوامس د) الجناح

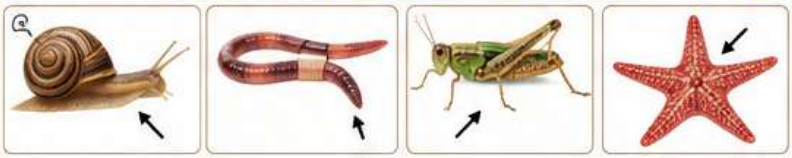
2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (✗) أمام العبارة الخاطئة :

1) للرخويات جسم رخو غير مقسم. ( )
2) الصدفة في الرخويات تُفرزها طبقة الوشاح. ( )
3) الديدان الحلقية ليس لها شعيرات. ( )
4) الكلتيل في دودة الأرض يساهم في التكاثر. ( )
5) جميع المفصليات لها أربعة أزواج من الأرجل. ( )
6) الحشرات لها ثلاثة أجزاء رئيسية في الجسم. ( )
7) العنكبوت من الحشرات. ( )
8) شوكيات الجلد لها تناظر ثنائي. ( )

3 اختر من المجموعة (أ) ما يناسبها من المجموعة (ب) :

المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
1 : الرادولا	أ في المفصليات ( )
2 : الكلتيل	ب في شوكيات الجلد ( )
3 : الهيكل الخارجي	ج في الرخويات ( )
4 : الأقدام الأنبوبية	د في الديدان الحلقية ( )

4 اكتب اسم الجزء المشار إليه في كل صورة مما يلي :



(.....) (.....) (.....) (.....)

5 أكمل الفراغات التالية بما يناسبها :

1) تستخدم الرخويات تركيباً يسمى ..... لطحن الغذاء
2) يتميز جسم الديدان الحلقية بأنه مقسم إلى .....
3) من أمثلة المفصليات ..... ، ..... ، .....
4) يغطي جسم المفصليات هيكل خارجي يتكون من مادة ، .....
5) تتحرك شوكيات الجلد وتتنفس وتلتقط الغذاء باستخدام .....

6 قارن بين كل من المجموعات التالية من حيث المطلوب في الجدول :

وجه المقارنة	الرخويات	الديدان الحلقية	المفصليات	شوكيات الجلد
نوع التناظر				
وجود هيكل خارجي				
طريقة الحركة				
أمثلة				

7 أسئلة مقالية :

1) اذكر ثلاث خصائص للرخويات.
.....
.....

2) كيف تساعد الشعيرات دودة الأرض على الحركة ؟
.....
.....

3) ما أهمية الهيكل الخارجي للمفصليات ؟
.....
.....

4) كيف يعمل الجهاز المائي الوعائي في شوكيات الجلد ؟
.....
.....

5) اذكر مثالاً واحداً لكل من المجموعات التالية : (الرخويات – الديدان الحلقية – المفصليات – شوكيات الجلد)
.....

رمز الاستجابة
لـ رابط قناة التليجرام
https://t.me/alsahary

تصميم علي غانم السحاري

الفصل الحادي عشر

الحيوانات الفقارية

الدرس الأول

الحيليات و مجموعاتها

علوم | لصف الأول المتوسط
الفصل الدراسي الثاني
طبعة 1447 هـ

الفكرة الرئيسية

تتميز الحبليات بصفات مشتركة تظهر في مرحلة ما من حياتها، وتتقسم إلى مجموعات رئيسية.

أهداف الدرس

1. تذكر الخصائص المشتركة للحبليات.
2. تصف المجموعات الرئيسية للحبليات.
3. تقارن بين خصائص المجموعات المختلفة.
4. توضح أهمية الحبليات في البيئة وحياة الإنسان.

أولاً: خصائص الحبليات

تتميز جميع الحبليات بخصائص مشتركة في مرحلة ما من حياتها، وهي:

1 الحبل العصبي الظهري

(الحبل العصبي)

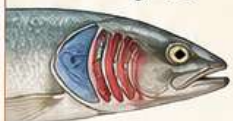
حبل يقع في الجهة الظهرية فوق الأنبوب الهضمي، يتطور في الفقاريات إلى الدماغ والحبل الشوكي.

2 الحبل الظهري

دعامة مرنة تقع أسفل الحبل العصبي الظهري، توجد في جميع الحبليات في مرحلة ما من حياتها.

3 الشقوق البلعومية

فتحات في جدران البلعوم تستخدم في التنفس وترشيح الغذاء.



4 الأنبوب الهضمي كامل

أنبوب يمتد من الفم إلى الشرج.

5 الذيل خلف الشرج

يُوجد ذيل خلف فتحة الشرج في مرحلة ما من الحياة.

ثانياً: مجموعات الحبليات

تتقسم الحبليات إلى ثلاث مجموعات رئيسية:

3- الفقاريات (الحبليات الفقارية)

تمتلك الخصائص الخمس للحبليات طوال حياتها، ولها عمود فقري يحمي الحبل الشوكي.

أمثلة:

الأسماك – البرمائيات – الزواحف – الطيور – الثدييات

الخصائص:

- لها عمود فقري يتكون من فقرات.
- جهاز عصبي متطور (دماغ وحبل شوكي).
- أكثر الحبليات تنوعاً وانتشاراً.

2- الرأس حبليات (الزقيات الرأسية)

تمتلك الخصائص الخمس للحبليات في مرحلة ما من حياتها، ويختفي معظمها في البالغة.

أمثلة:

السهم البحري

الخصائص:

- تعيش في البحار مدفونة في الرمل.
- صغيرة الحجم، تشبه السمكة.
- تمتلك حبلاً ظهرياً وحبلاً عصبياً وشقوقا بلعومية.

1- الزقيات (شبه الحبليات)

لا تمتلك حبلاً ظهريا أو حبلاً عصبيا أو ذيلا خلف الشرج في البالغة.

أمثلة:

الرميح البحري

الخصائص:

- تعيش في البحار ملتصقة بالصخور.
- جسمها كيسي الشكل.
- تُعد من أبسط الحبليات.

ثالثاً: مقارنة بين مجموعات الحبليات

الخاصية	الزقيات (شبه الحبليات)	الرأس حبليات (الزقيات الرأسية)	الفقاريات (الحبليات الفقارية)
الحبل العصبي الظهري	لا يوجد	يوجد في البرقة فقط	يوجد طوال الحياة
الحبل الظهري	لا يوجد	يوجد في البرقة فقط	يوجد طوال الحياة (يتحول إلى عمود فقري)
الشقوق البلعومية	توجد في مرحلة ما من الحياة	توجد في البالغة	توجد في مرحلة ما من الحياة
الذيل خلف الشرج	لا يوجد	يوجد في البرقة فقط	يوجد في مرحلة ما من الحياة
الأنبوب الهضمي كامل	يوجد	يوجد	يوجد
العمود الفقري	لا يوجد	لا يوجد	يوجد
أمثلة	الرميح البحري	السهم البحري	الأسماك، البرمائيات، الزواحف، الطيور، الثدييات

رابعاً: أهمية الحبليات

- تساهم في التوازن البيئي في المواطن الطبيعية.
- مصدر غذاء للعديد من الكائنات الحية.
- تستخدم بعض الحبليات في الغذاء والدواء والبحث العلمي.
- للفقاريات أهمية كبيرة في حياة الإنسان (الماشية، الدواجن، الأسماك، الحيوانات الأليفة).

خريطة مفاهيم

الحيليات
تمتلك خمس خصائص مشتركة في مرحلة ما من حياتها

- **الفقاريات (الحيليات الفقارية)**: تمتلك الخصائص طوال الحياة ولها عمود فقري. مثال: الأسماك، الطيور، الثدييات
- **الرأس حبليات (الزقيات الرأسية)**: تمتلك الخصائص في البرقة وتفقد معظمها في البالغة. مثال: السهم البحري
- **الزقيات (شبه الحبليات)**: لا تمتلك الخصائص في البالغة. مثال: الرميح البحري

معلومة إثرائية

تُعد الحبليات من أكثر الحيوانات تنوعاً وانتشاراً على سطح الأرض، وتشمل مجموعاتها أكثر من 65 ألف نوع.

مراجعة سريعة

1. ما الخصائص المشتركة للحبليات؟
2. ما الفرق بين الزقيات والرأس حبليات؟
3. اذكر أمثلة على الفقاريات.
4. ما أهمية الحبليات للبيئة والإنسان؟

على غانم السحاري

https://t.me/alsahary

علوم
الصف الأول المتوسط
الفصل الدراسي الثاني
طبعة 1447 هـ

الفصل الحادي عشر

الحيوانات الفقارية

الدرس الأول

الحبليات و مجموعاتها

الفكرة الرئيسة للدرس

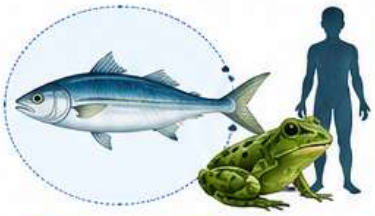
تمتلك الحبليات صفات مميزة تظهر في مراحل من حياتها، وتشمل مجموعات رئيسية هي : السهميات، واللاسعات، والفقاريات.

ماذا سأتعلم في هذا الدرس ؟

- ما هي الحبليات ؟
- ما الصفات المشتركة للحبليات ؟
- ما مجموعات الحبليات ؟
- ما أهم خصائص كل مجموعة ؟

ما هي الحبليات ؟

الحبليات هي حيوانات تمتلك في مرحلة ما من مراحل حياتها سمات تركيبية مميزة تُعرف بالصفات الخمس للحبليات.



معلومة مهمة

قد لا توجد جميع هذه الصفات في الحيوان البالغ، لكنها توجد في الجنين أو في مرحلة من مراحل الحياة.

الصفات الخمس للحبليات

1. **الحبل العصبي الظهري**
حبل عصبي يقع على الظهر فوق الأنبوب الهضمي.
2. **الحبل الظهري (القصبة الظهرية)**
دعامة مرنة تمتد بطول الجسم على الجانب الظهري.
3. **الشقوق البلعومية**
فتحات في جدران البلعوم تستخدم في التنفس والترشيح الغذائي.
4. **الذيل بعد الشرج**
ذيل يمتد خلف فتحة الشرح ويساعد في الحركة.
5. **الحبل العصبي البطني المجوف**
أنبوب عصبي يقع في الجهة البطنية ويكون مجوفا في بعض المراحل.

مجموعات الحبليات

تنقسم الحبليات إلى ثلاث مجموعات رئيسة :

1. **السهميات**
حيوانات بحرية بسيطة ذات جسم ممدود يشبه السهم.

2. **اللاسعات**
حيوانات بحرية لها شقوق بلعومية في مرحلة من حياتها.

3. **الفقاريات**
حيوانات تمتلك عمودا فقريا وهي الأكثر تطورا وتنوعا.

1- السهميات

- تعيش في البحار مدفونة جزئيًا في الرمال.
- جسمها طويل رفيع يشبه السهم.
- يوجد الحبل الظهري والحبل العصبي الظهري في جميع مراحل حياتها.
- لها شقوق بلعومية عديدة تستخدم في الترشيح الغذائي.
- ليس لها رأس متميز ولا دماغ حقيقي.
- مثال : حيوان السهيم (الأمفيوكس).

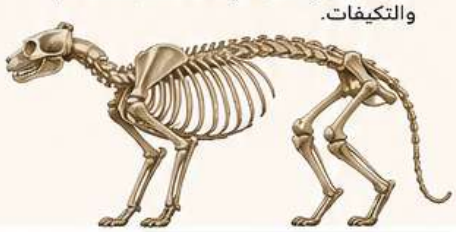
2- اللاسعات

- تعيش مثبتة في الصخور في البحار.
- تمر في مرحلة البرقة بوجود ذيل وحبل ظهري وشقوق بلعومية للحركة والتنفس.
- عند البلوغ تفقد الحبل الظهري والذيل وتصبح ثابتة.
- لها جسم كيسي مثقوب بفتحتين (دخول وخروج الماء).
- مثال : اللبد (الزقي) ، الأسيديا.

برقة السالسيات ← البلوغ

3- الفقاريات

- تمتلك عمودا فقريًا يتكون من فقرات تحيط بالحبل العصبي.
- هي أكثر مجموعات الحبليات تطورا.
- تشمل الأسماك ، البرمائيات ، الزواحف ، الطيور ، الثدييات.
- تمتاز بتنوع كبير في البيئات والأسجام والتكيفات.



مقارنة بين مجموعات الحبليات

الصفة	السهميات	اللاسعات	الفقاريات
بيئة المعيشة	بحرية مدفونة	بحرية مثبتة	مائية و برية
الحبل الظهري	موجود دائما	يوجد في اليرقة فقط	موجود دائما
الشقوق البلعومية	موجودة دائما	في اليرقة فقط	لا توجد
الذيل بعد الشرج	موجود	في اليرقة فقط	موجود
التعقيد والتركيب	بسيطة	متوسطة	معقدة ومتطورة
مثال	السهيم	الزقي (الاسيديا)	السمك، الضفدع، النسر، القطة

خريطة مفاهيم

الحبليات
تمتلك الصفات الخمس في مرحلة ما من حياتها

- **الفقاريات** — حيوانات ذات عمود فقري أكثر المجموعات تطورا وتنوعا
- **اللاسعات** — حيوانات بحرية مثبتة توجد الصفات الخمس في مرحلة اليرقة فقط
- **السهميات** — حيوانات بحرية بسيطة جسمها يشبه السهم تحتفظ بالصفات الخمس طوال حياتها

أهم ما أتعلمة

- الفقاريات هي أعلى المجموعات تطورا وتنوعا، وتشمل معظم الحيوانات المعروفة.
- تنقسم الحبليات إلى ثلاث مجموعات رئيسة تختلف في تركيبها ودورة حياتها.
- هناك خمس صفات مشتركة للحبليات تميزها عن غيرها.
- الحبليات حيوانات تمتلك صفات مميزة في مرحلة من حياتها.

تصميم علي غانم السحاري

اختبار الدرس الأول
الحبليات ومجموعاتها
الفصل الحادي عشر (الحيوانات الفقارية)

الصف: الأول المتوسط
الفصل الدراسي: الثاني
طبعة 1447 هـ

أولاً: الاختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

1) أيٌ مما يلي يُعد من الخصائص المشتركة لجميع الحبلياتِ؟
أ) وجود جمجمةٌ ب) وجود عمود فقريٌ د) وجود أربعة أطراف

2) الحبل الظهري في الإنسانُ يستبدل في مرحلة البلوغ بـ:
أ) العمود الفقري ب) الأقراص الفقرية د) الجمجمة

3) أيٌ من المجموعات التالية تُعدُ من الحبليات الفقارية؟
أ) الأسماك ج) الديدانُ د) شوكيات الجلد

4) تتنفس الأسماك بواسطة:
أ) الرئة ب) الخياشيم ج) الجلد د) القصبات الهوائية

5) أيٌ من الظيور التالية تُعد منَ الظيور الجارحة؟
أ) الحمام ب) البطريق ج) الصقر د) النسر

6) الأمثلة التالية من الثدييات ما عدا:
أ) الحوت ب) الخفاش ج) الدلفين د) الضفدع

ثانياً: أكمل العبارات التالية بما يناسبها:

1) تنتمي جميع الحيوانات الفقارية إلى شعبة .....
2) يتميز الحبل الظهري بأنه يمتد على الجانب ..... للجسم.
3) الأنواع الخمسة الرئيسة للحيوانات الفقارية هي: ..... و ..... ، ..... و ..... و ..... و ..... ،
4) القناة العصبية في الحبليات تكون ..... و تقع في الجهة ..... من الجسم.
5) تتكاثر معظم الأسماك عن طريق .....
6) جلد البرمائيات رطب و ..... ليساعدها على تبادل الغازات.....
7) يغطي جسم الزواحف ..... جافًا لحمايتها من فقد الماء.
8) تُعد الثدييات من الفقاريات التي تُغذي صغارها بـ .....

ثالثاً: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة:

1) جميع الحبليات تمتلك عمودًا فقريًا طوال حياتها. ( )
2) الحبل الظهري يوجد فقط في مرحلة الجنين ثم يختفي. ( )
3) الأسماك تمتلك زعانف تساعدها على الحركة والتوازن. ( )
4) البرمائيات تعيش دائمًا في الماء. ( )
5) الزواحف تتكاثر بوضع البيض على البابسة. ( )
6) الطيور جسمها مغطى بالريش ولها أجنحة. ( )
7) الثدييات من ذوات الدم البارد. ( )
8) الدلفين من الثدييات البحرية. ( )

رابعاً: علل لما يأتي:

1) تُعد الحبليات من أكثر الشعب تنوعا وانتشارًا.
.....
2) تحتاج البرمائيات إلى العيش في البيئات الرطبة.
.....
3) يغطي جسم الزواحف حراشف جافة.
.....
4) تُعتبر الثدييات أكثر الفقاريات رعايةً لصغارها.
.....

خامساً: قارن بين كل من:

1) الأسماك والبرمائيات
من حيث (نوع التنفس)
الأسماك: .....
البرمائيات: .....

2) الزواحف والطيور
من حيث (تركيب الجلد)
الزواحف: .....
الطيور: .....

3) الطيور والثدييات
من حيث (تنظيم درجة حرارة الجسم)
الطيور: .....
الثدييات: .....

سادساً: وصل كل مجموعة من الحيوانات في العمود (أ) بالمجموعة التي تنتمي إليها في العمود (ب):

	(أ) الحيوانات		(ب) المجموعة
1	سمكة التونة	•	أ الأسماك
2	ضفدع	•	ب البرمائيات
3	ثعبان	•	ج الزواحف
4	نسر	•	د الطيور
5	حوت	•	هـ الثدييات

سابعاً: أجب عن الأسئلة التالية اعتماداً على الصور:

أ) أي رقم يمثل حيوانًا من الزواحف؟ .....
ب) أي رقم يمثل حيوانًا من البرمائيات؟ .....
ج) أي رقم يمثل حيوانًا من الثدييات؟ .....
د) أي رقم يمثل حيوانًا من الطيور؟ .....
هـ) أي رقم يمثل حيوانًا من الأسماك؟ .....

الفصل الحادي عشر
الحيوانات الفقارية

ملخص الدرس الثاني
الطيور و الثدييات

علوم الصف الأول المتوسط - الفصل الدراسي الثاني
طبعة 1447 هـ

ثانياً : الثدييات

الثدييات جيوانات فقارية، يغطي جسمها **الشعر** في مرحلة من حياتها، وتتميز يوجود **غدد لبنية** تفرز اللبن لإطعام صغارها.

خصائص الثدييات

1. يغطي جسمها الشعر في مرحلة من حياتها.
2. تمتلك غدداً لبنية تفرز اللبن لإطعام صغارها.
3. درجة حرارة جسمها ثابتة.
4. تتنفس الهواء بواسطة الرئتين.
5. قلبها مكون من أربع حجرات.
6. تلد معظم الثدييات صغاراً حية، وتعتني بها.
7. لها آذان خارجية في معظم الأنواع.
8. تختلف في الحجم والشكل وطرق المعيشة.

أنواع الثدييات

ثدييات شيبهة
منقرضة تقريباً، كانت تضع البيض ولها شعر، مثل : شوكة النيص.

ثدييات وحيدة المسلك
تضع البيض، وتفرز اللبن لإطعام صغارها، مثل : خلد الماء.

ثدييات جرابية
تلد صغاراً غير مكتملة النمو، وتكمل نموها داخل كيس خارجي على جسم الأم.

ثدييات مشيمية
تلد صغاراً حية، ويتغذي الجنين داخل الرحم عن طريق المشيمة.

تكيفات الثدييات للعيش في البيئات المختلفة

ثدييات مائية
أجسامها انسيابية، ولها زعنفة تساعدها على السباحة.

ثدييات المناطق الجافة
تحافظ على الماء في أجسامها، ويعضها لا يشرب الماء لعدة أيام.

ثدييات المناطق الباردة
لها طبقة دهنية سميكة وشعر كثيف للمحافظة على الدفء.

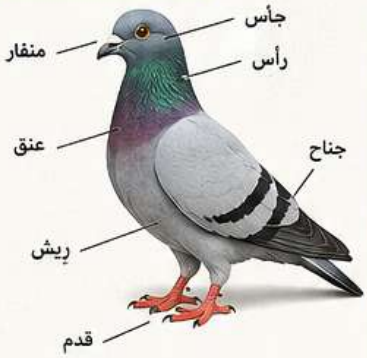
أولاً : الطيـــور

الطيور جيوانات فقارية، يكسو جسمها **الريش**، ولها **أجنحة** تساعدها على الطيران، وتتكاثر بوضع البيض.

خصائص الطيور

1. يغطي جسم الطائر الريش، ويحافظ على درجة حرارة جسمه.
2. للأجنحة شكلان : أجنحة للطيران، وأجنحة غير قادرة على الطيران.
3. تمتلك منقاراً خفيفاً لا أسنان لها، يتكيف مع نوع الغذاء.
4. تتنفس الهواء بواسطة الرئتين، ولديها أكياس هوائية تساعدها على الطيران.
5. قلبها مكون من أربع حجرات، ودرجة حرارة جسمها ثابتة.
6. تتكاثر بوضع البيض ذي القشرة الصلبة.
7. لها عظام خفيفة محوفة تساعدها على الطيران.
8. تتميز بوجود حوصلة لتخزين الغذاء مؤقتاً.

أجزاء جسم الطائر



أنواع الريش

ريش محيطي
يغطي الجسم.
ويعطي الشكل الانسيابي

ريش زغبي
يحافظ على دفء جسم الطائر

ريش هدبي
يوجد في الأجنحة والذيل يساعد على الطيران

تكيفات الطيور للعيش في البيئات المختلفة

طيور البيئة الجافة
لها قدرة على تحمل الحرارة، وتحصل على الماء من غذائها.

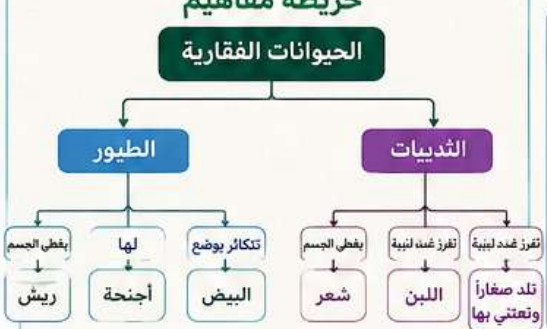
الطيور الجارحة
لها مخالب حادة ومنقار قوي لتمزيق اللحم.

الطيور المائية
أقدامها مكفقة للسباحة، وريشها مغطى بزيت لمنع البلل.

مفارنة بين الطيـــور والثدييات

وجه المقارنة	الطيـــور	الثدييات
غطاء الجسم	ريش	شعر
الأطراف الأمامية	أجنحة (أخدها للطيران)	غدد لبنية
التكاثر	تتكاثر بوضع البيض ذي القشرة الصلبة	تلد صغاراً وتعتني بها
تنظيم درجة الحرارة	ثابتة	ثابتة
التنفس	رئتان مع أكياس هوائية	رئتان
القلب	أربع حجرات	أربع حجرات

خريطة مفاهيم



أهمية الطيور والثدييات

- تساهم في اتزان البيئة.
- تُعد مصدراً للغذاء والكساء.
- تساعد الإنسان في أعمال كثيرة كالحراسة والنقل.
- بعضها مهدد بالانقراض ويجب المحافظة عليه.

علي غانم السحاري

أولاً : اختبار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات التالية :

1 من الصفات المشتركة بين جميع الطيور :

أ) تتنفس الهواء بالرئات ب) جسم مكسو بالشعر

ج) تضع البيض د) وجود غدد لبنية

2 من التكيفات التي تساعد الطيور على الطيران :

أ) وجود ذيل طويل ثقيل ب) عظام خفيفة مجوفة

ج) أطراف أمامية قصيرة غير متحركة د) أسنان حادة

3 أي مما يلي ليس من خصائص الثدييات ؟

أ) وجود الشعر أو الفرو ب) إرضاعُ الصغار

ج) التنفس بالخياشيم د) ثابتة درجة حرارة الجسم

4 الحيوان الذي يُعدّ من الثدييات الكيسية :

أ) الأسد ب) الكنغر

ج) الحوت الأزرق د) الدولفين

5 من أمثلة الطيور الجارحة :

أ) البطريق ب) الصقر

ج) النعامة د) البط

ثانياً : أكمل الفراغات التالية

1. يغطي جسم الطيور .....
2. تساعد ..... الطيور على الطيران.
3. تمتلك الثدييات غدداً ..... تفرز الحليب لإرضاع صغارها.
4. من الثدييات ..... التي تضع البيض.
5. من وظائف ذيل بعض الثدييات .....

ثالثاً : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة

1	جميع الطيور قادرة على الطيران.	( )
2	للطيور رئات وأكياس هوائية تساعدها على التنفس أثناء الطيران.	( )
3	تمتلك الثدييات قلباً ثلاثي الحجرات.	( )
4	الخفاش من الثدييات.	( )
5	درجة حرارة جسم الطيور ثابتة.	( )

رابعاً : علّل لما يلي

1. تمتلك الطيور عظاماً خفيفة مجوفة.
.....
2. تغطي الثدييات أجسامها بالشعر أو الفرو.
.....
3. تُعد تُعدُّ الأكياس الهوائية مهمة للطيور أثناء الطيران.
.....

خامساً : أجب عن الأسئلة التالية

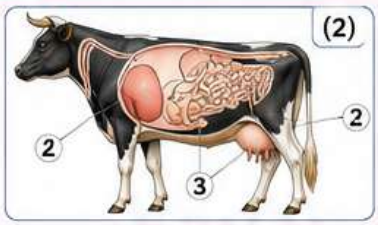
1. ما الخصائص العامة للطيور ؟
.....
.....
2. ما التكيفات التي تساعد الطيور على الطيران ؟
.....
.....
3. ما أنواع الطيور من حيث طريقة الحصول على الغذاء ؟ مع مثال لكل نوع.
.....
.....
4. ما الخصائص العامة للثدييات ؟
.....
.....
5. ما أهمية الغدد اللبنية للثدييات ؟
.....
.....
6. ما الفرق بين الثدييات وحيدة المسلك والثدييات كيسية الولادة ؟ مع مثال لكل نوع.
.....
.....

سادساً : قارن بين كل مما يلي حسب الجدول

وجه المقارنة	الطيور	الثدييات
غطاء الجسم		
طريقة التكاثر		
تنظيم درجة حرارة الجسم		
أمثلة		

وجه المقارنة	الثدييات وحيدة المسلك	الثدييات كيسية الولادة
مكان نمو الجنين		
طريقة ولادة الصغار		
مثال		

سابعاً : أدرس الأشكال التالية ثم أجب عن الأسئلة



أ- ما الأجزاء المشار إليها بالأرقام ؟

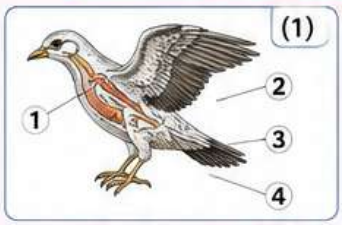
(1) .....

(2) .....

(3) .....

ب- ما وظيفة الجزء رقم (3) ؟

.....



أ- ما الأجزاء المشار إليها بالأرقام ؟

(1) .....

(2) .....

(4) .....

ب- ما وظيفة الجزء رقم (2) ؟

.....

الفصل الثاني عشر

علم البيئة

علوم الصف الأول المتوسط

ملخص الدرس الأول

ما النظام البيئي ؟

الفصل الدراسي الثاني
طبعة 1447 هـ

ما النظام البيئي ؟

النظام البيئي هو وحدة من **المخلوقات الحية** و**البيئة غير الحية** الموجودة في مكان معين، و**التفاعلات** بينهما.

مكونات النظام البيئي

المكونات الحية

هي جميع المخلوقات الحية، مثل:

- النباتات
- الحيوانات
- الفطريات
- البكتيريا
- الإنسان

المكونات غير الحية

هي الأشياء غير الحية في البيئة، مثل:

- الهواء
- الماء
- التربة
- الضوء
- درجة الحرارة
- الصخور والمعادن

أمثلة على النظم البيئية

بحيرة

صحراء

غابة

مدينة

أرض زراعية

محيط

السلاسل الغذائية

هي انتقال الطاقة من مخلوق حي إلى آخر في النظام البيئي.

مستهلك رابع (لاحم)	مستهلك ثالث (لاحم)	مستهلك ثاني (لاحم)	مستهلك أول (عاشب)	منتج (نبات)

تبدأ السلسلة الغذائية بالمنتجات (النباتات)، ثم المستهلكات (الحيوانات) التي تعتمد عليها في الغذاء.

أهمية النظم البيئية

1. توفر النظم البيئية الغذاء والماء والموارد الأخرى التي نحتاجها للبقاء.
2. تساعد في المحافظة على التوازن الطبيعي.
3. توفر مواطن للمخلوقات الحية.
4. تساعد في تنقية الهواء والماء.
5. تساهم في إعادة تدوير المواد في الطبيعة.

التفاعلات في النظام البيئي

تحدث تفاعلات مستمرة بين المكونات الحية وغير الحية، مثل:

- تحصل النباتات على الماء والضوء من البيئة غير الحية.
- تحصل الحيوانات على الغذاء والماء من النباتات أو من حيوانات أخرى.
- تتأثر المخلوقات الحية بتغيرات البيئة غير الحية.

تأثير الإنسان في النظم البيئية

يمكن أن يؤثر الإنسان في النظم البيئية بشكل إيجابي أو سلبي.

تأثيرات سلبية

- التلوث (الهواء، الماء، التربة)
- قطع الأشجار
- الصيد الجائر
- التوسع العمراني

تأثيرات إيجابية

- إعادة التشجير
- حماية المخلوقات الحية
- تقليل التلوث
- استخدام الموارد بطريقة مستدامة

من واجبنا جميعًا المحافظة على النظم البيئية من أجل مستقبل أفضل.

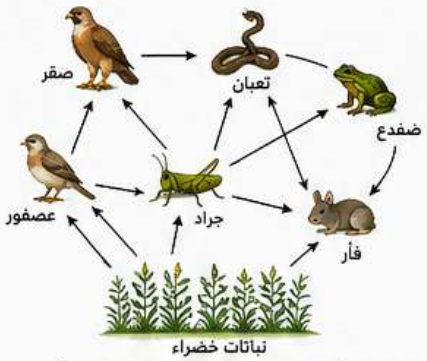
التوازن في النظام البيئي

يحافظ النظام البيئي على توازن دقيق بين المخلوقات الحية والبيئة غير الحية.

إذا اختل هذا التوازن، قد يحدث خلل يؤدي إلى قلة الموارد أو انقراض بعض الأنواع.

الشبكة الغذائية

مجموعة من السلاسل الغذائية المترابطة في النظام البيئي.



إذا اختفى أو قل عدد نوع من المخلوقات، يمكن أن تؤثر ذلك في باقي المخلوقات في الشبكة الغذائية.

مقارنة بين المكونات الحية وغير الحية

وجه المقارنة	المكونات الحية	المكونات غير الحية
التعريف	مخلوقات حية تنمو وتتكاثر.	أشياء غير حية توجد في البيئة.
الأمثلة	النباتات، الحيوانات، الفطريات، البكتيريا، الإنسان.	الهواء، الماء، التربة، الضوء، درجة الحرارة، الصخور.
الصفات	تنمو، تتكاثر، تحتاج إلى غذاء وماء وهواء.	لا تنمو، لا تتكاثر، لا تحتاج إلى غذاء.

تصميم علي غانم السحاري

https://t.me/alsahary

علوم
الصف الأول المتوسط
الفصل الدراسي الثاني
طبعة 1447 هـ

اختبار الدرس الأول
ما النظام البيئي ؟

الفصل الثاني عشر (علم البيئة)

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة :

1) أي مما يأتي يُعد مثالاً على نظام بيئي طبيعي ؟
أ) الغابة ب) الحديقة العامة ج) الحقل الزراعي د) الحوض السمكي

2) الكائنات غير الحية في النظام البيئي تشمل :
أ) النباتات والحيوانات ب) الماء ج) الفطريات والبكتيريا د) الإنسان والحيوان

3) أي مما يأتيّ يُعد من مكونات النظام البيئي الحيوية ؟
أ) الماء ب) الضوء ج) الصخور د) النباتات

4) العلاقة التي يستفيد فيها كائنان حيان ويبقى كل منهما غير متأثر تسمى :
أ) افتراس ب) تطفل ج) تكافل د) تعايش

5) انتقال الطاقة في النظام البيئي يكون عادةً في اتجاه :
أ) من المستهلكات إلى المنتجات ب) من المُحللات إلى المنتجات
ج) من المنتجات إلى المستهلكات د) في جميع الاتجاهات

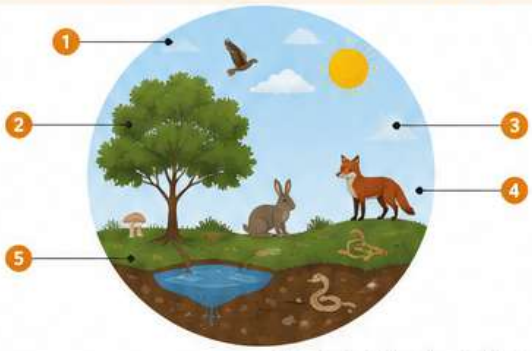
السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة :

1) النظام البيئي يتكون من مكونات حيوية فقط. ( )
2) الضوء من العوامل غير الحية المهمة في النظام البيئي. ( )
3) المحللات تعمل على إعادة تدوير المواد في النظام البيئي. ( )
4) السلسلة الغذائية توضحّ انتقال الطاقة بين الكائنات الحية. ( )
5) يمكن أن يوجد أكثر من سلسلة غذائية في النظام البيئي الواحد. ( )

السؤال الثالث : أكمل الفراغات التالية بما يناسبها :

1) ..... هو تفاعل بين المكونات الحيوية والمكونات غير الحيوية في مكان معين.
2) ..... من العوامل غير الحيوية التي تؤثر في حياة الكائنات الحية.
3) ..... كائنات حية تفكك بقايا الكائنات الميتة والفضلات.
4) ..... تبدأ في السلسلة الغذائية.
5) ..... العلاقة التي يستفيد فيها أحد الكائنين الحيين ويتضرر الأخر تُسمى ..... .

السؤال الرابع : أدرس الشكل التالي ثم أجب عن الأسئلة :



1) اكتب رقمًا يشير إلى مكون حيوي منتج.
2) اكتب رقمًا يشير إلى مكون حيوي مستهلك.
3) اكتب رقمًا يشير إلى مكون غير حيوي.
4) اكتب رقمًا يشير إلى محللات في هذا النظام.
5) ما أهمية العامل غير الحيوي في استمرار حياة الكائنات الحية ؟

السؤال الخامس : ادرس الشكل التالي ثم أجب عن الأسئلة :

1) ما اسم هذا النوع من العلاقات ؟
2) من هو المنتج في هذه السلسلة ؟
3) ما الكائن الذي يشغل المستوى الثالث ؟
4) إذا اختفت الجرادة من البيئة، فماذا تتوقع أن يحدث للضفدع ؟

السؤال السادس : قارن بين كل مما يأتي :

1) الفرق بين المكونات الحيوية والمكونات غير الحيوية في النظام البيئي

المكونات الحيوية	المكونات غير الحيوية
.....	.....
.....	.....

2) الفرق بين السلسلة الغذائية والشبكة الغذائية

السلسلة الغذائية	الشبكة الغذائية
.....	.....
.....	.....

السؤال السابع : أجب عن الأسئلة التالية :

1) وضحّ المقصود بالنظام البيئي.
2) اذكر ثلاث أمثلة على عوامل غير حيوية في النظام البيئي مع شرح تأثير كل منها.
3) كيف يسهم المحللات في استمرار توازن النظام البيئي ؟

علي غانم السحاري

ملخص الدرس الثاني من الفصل الثاني عشر

المخلوقات الحية و البيئة و الطاقة

الفصل الثاني عشر : علم البيئة

علوم الصف الأول المتوسط – الفصل الدراسي الثاني – طبعة 1447 هـ

أولاً: العلاقة بين المخلوقات الحية والبيئة

تعيش المخلوقات الحية في بيئات مختلفة، وتتأثر بعوامل البيئة، كما توثر في بيئتها.

عوامل البيئة

عوامل لا حيوية

مثل: الضوء، درجة الحرارة، الماء، التربة، الهواء، الرياح، المعادن.

عوامل حيوية

مثل: النباتات، الحيوانات، الفطريات، الإنسان، البكتيريا.

كيف تتأثر المخلوقات الحية بالبيئة ؟

تتكيف المخلوقات الحية مع بيئتها الحصول على الغذاء والماء والمأوى وتجنب الأخطار.

أمثلة على التكيف

البط لديه غشاء بين أصابعه للسباحة.

الصبار أوراقه تحولت إلى أشواك

الثعلب القطبي له فراء سميك.

الجمل يخزن الدهون في سنامه.

ثانيًا: انتقال الطاقة في النظام البيئي

تنتقل الطاقة في النظام البيئي من مصدرها الأول وهو الشمس عبر خطوات متتالية.

مخطط انتقال الطاقة

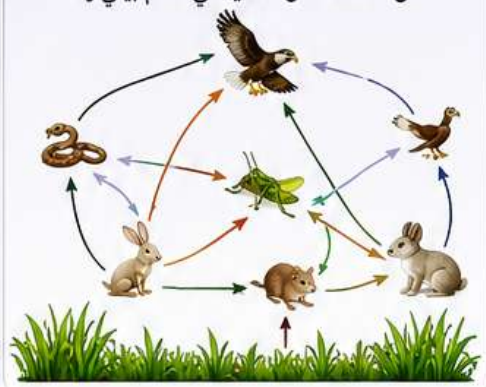
ثالثًا: السلاسل والشبكات الغذائية

السلسلة الغذائية

ترتيب خطي يوضح انتقال الطاقة من مخلوق حي لأخر.

الشبكة الغذائية

تداخل عدة سلاسل غذائية في نظام بيئي واحد.



أهمية السلاسل والشبكات الغذائية

- تساعد على بقاء التوازن في النظام البيئي.
- إذا اختفى مخلوق حي، يمكن أن تعتمد المخلوقات الأخرى على غذاء بديل في الشبكة الغذائية.

رابعًا: التوازن في النظام البيئي

يحافظ التوازن البيئي على استقرار الحياة في البيئة.

يتأثر التوازن إذا حدث تغير في أحد العوامل، مثل:

الجفاف — الصيد الجائر — التلوث — إزالة الغابات

نتائج اختلال التوازن

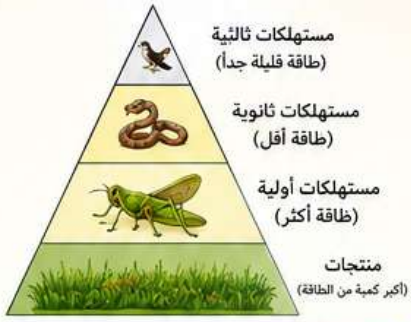
انقراض بعض المخلوقات، زيادة مخلوقات أخرى، تدهور البيئة.

كيف نحافظ على التوازن ؟

- حماية المخلوقات الحية وموائلها.
- عدم رمي النفايات أو تلويث الماء والهواء.
- ترشيد استهلاك الموارد الطبيعية.
- إعادة تدوير المواد والاستفادة منها.

خامسًا: هرم الطاقة

يمثل هرم الطاقة كمية الطاقة المتاحة في كل مستوى غذائي.



كلما ارتفعنا في الهرم تقل كمية الطاقة المتوفرة.

سادسًا: أهمية الطاقة للمخلوقات الحية

تحتاج جميع المخلوقات الحية إلى الطاقة للقيام بالعمليات الحيوية مثل: النمو، التكاثر، الحركة، الحفاظ على درجة الحرارة.

مصادر الطاقة

غير مباشرة
(من الغذاء)
مثل: الحيوانات

مباشرة
(من الشمس)
مثل: النباتات

جدول مقارنة

وجه المقارنة	العوامل الحيوية	العوامل اللاحيوية
التعريف	مخلوقات حية توثر في البيئة وتتأثر بها.	عوامل غير حية توثر في المخلوقات الحية.
أمثلة	النباتات، الحيوانات، الفطريات، البكتيريا، الإنسان.	الضوء، الحرارة، الماء، التربة، الهواء، المعادن.
التأثير	تتنافس وتتعايش وتفترس وتتغذى.	توفر الموارد وتحدد أماكن العيش.
النوع	حيوية	لاحيوية

خلاصة الدرس

- تتأثر المخلوقات الحية بعوامل البيئة الحيوية واللاحيوية.
- تنتقل الطاقة في النظام البيئي من الشمس إلى المنتجات ثم إلى المستهلكات ثم إلى المحللات.
- توضح السلاسل والشبكات الغذائية العلاقات الغذائية بين المخلوقات الحية.
- يحافظ التوازن البيئي على استقرار الحياة.
- تحتاج جميع المخلوقات الحية إلى الطاقة للقيام بوظائفها.

علي غانم السحاري

https://t.me/alsahary

1 اختر الإجابة الصحيحة لكل فقرة فيما يلي :

1. أي مما يلي يُعد مثالاً على مورد متجدد ؟

أ) الفحم ب) النفط د) الغاز الطبيعي
ج) ضوء الشمس

2) المنتجات التي تنتقل فيها الطاقة من المنتج إلى المستهلك الأول تسمى :

أ) شبكة غذائية ب) هرم الطاقة ب) هرم الطاقة
ج) سلسلة غذائية د) دورة المادة د) دورة المادة

3. أي من العبارات الآتية تصف انتقال الطاقة بشكل صحيح في النظام البيئي ؟

أ) تُعاد تدوير الطاقة في النظام البيئي
ب) تنتقل الطاقة من المستهلك إلى المنتج
ج) تنتقل الطاقة من المنتج إلى المستهلك ثم المحلل
د) تنتقل الطاقة من المحلل إلى المنتج

4. أي من المخلوقات التالية يُعد من المحللات ؟

ب)
ج)
ب)
د)

2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة :

1. تعتمد جميع المخلوقات الحية بصورة مباشرة أو غير مباشرة على الطاقة. ( )
2. تنتقل الطاقة بين مستويات السلسلة الغذائية في اتجاه واحد فقط. ( )
3. الموارد غير المتجددة يمكن تعويضها خلال فترة زمنية قصيرة. ( )
4. تساعد المحللات على إعادة تدوير المواد في البيئة. ( )
5. كلما اتجهنا لأعلى في الهرم الغذائي تزداد كمية الطاقة المتاحة. ( )

3 أكمل الفراغات التالية بما يناسبها :

1. تُعد ..... المصدر الأساسي للطاقة على سطح الأرض.
2. المخلوقات التي تصنع غذاءها بنفسها تُسمى .....
3. تنتقل الطاقة في النظام البيئي من ..... إلى .....
4. المواد التي تُحللها المحللات إلى مواد أبسط تعاد إلى البيئة تُسمى .....
5. من أمثلة الموارد غير المتجددة ..... و .....

4 أدرس الشكل التالي ثم أجب عن الأسئلة :

1. ما نوع هذا المثال ؟
.....
2. ما المنتج في هذه السلسلة ؟
.....
3. إذا اختفت الضفادع من البيئة، فماذا تتوقع أن يحدث للجراد؟ ولماذا ؟
.....
.....
4. لماذا تُعد الشمس المصدر الأساسي للطاقة في هذه السلسلة ؟
.....

5 أدرس الهرم الغذائي التالي ثم أجب عن الأسئلة :

1. كم مستوى غذائي في هذا الهرم ؟
.....
2. أي المستويات يحتوي على أكبر مية الطاقة ؟
.....
3. لماذا تقل كمية الطاقة كلما اتجهنا لأعلى في الهرم ؟
.....

6 قارن بين الموارد المتجددة والموارد غير المتجددة من حيث :

وجه المقارنة	الموارد المتجددة	الموارد غير المتجددة
التعريف		
قابلية التجدد		
أمثلة		

7 أجب عن السؤال التالي إجابة مقالية :

وضح العلاقة بين المخلوقات الحية والبيئة والطاقة في النظام البيئي.

في إجابتك، أذكر :

- كيف تعتمد المخلوقات الحية على البيئة.
- كيف تنتقل الطاقة بين المخلوقات الحية.
- ماذا يحدث إذا اختل أحد هذه العناصر ؟

.....
.....
.....

علي غانم السحاري

https://t.me/alsahary

الصف الأول المتوسط
الفصل الدراسي الثاني
طبعة 1447 هـ

الفصل الثالث عشر
موارد الأرض

الدرس الأول
استخدام الموارد الطبيعية

الموارد الطبيعية هي موادّ وأشياء من البيئة تستخدمها لتلبية احتياجاتنا وتحسين نوعية حياتنا.

ما الموارد الطبيعية ؟

هي كل ما نحصل عليه من البيئة دون أن يصنعه الإنسان، وتشمل الهواء، والماء، والتربة، والنباتات، والحيوانات، والمعادن، والصخور، والوقود الأحفوري، والطاقة.

أنواع الموارد الطبيعية

الطاقة | الوقود الأحفوري | المعادن والصخور | الحيوانات | النباتات | التربة | الماء | الهواء

الاستخدام المستدام للموارد الطبيعية

هو استخدام الموارد بطريقة لا تؤدي إلى نفادها أو تدهورها، مع مراعاة احتياجات الأجيال القادمة.

أمثلة على الاستخدام المستدام

- ترشيد استهلاك الماء.
- إعادة تدوير المواد.
- استخدام الطاقة المتجددة.
- حماية الغابات والتشجير.
- الصيد الجائر.

استخدامات الموارد الطبيعية

المورد	الاستخدامات	أمثلة
	الشرب، الري، الصناعة، توليد الكهرباء، النقل.	مياه الأنهار، مياه الآبار، مياه الأمطار، مياه التحلية.
	زراعة المحاصيل، بناء المساكن والطرق.	التربة الزراعية، التربة الطينية، التربة الرملية.
	الغذاء، الدواء، الأخشاب، الألياف، الزينة.	الأشجار، الحبوب، الفواكه، الأعشاب، الطبية، القطن.
	الغذاء، اللباس، النقل، العمل، الحصول على منتجات.	الأبقار، الأغنام، الإبل، الدواجن، الأسماك.
	البناء، الصناعة، صناعة الأدوات والمركبات.	الحديد، النحاس، الذهب، الفوسفات، الحجر الجيري.
	توليد الطاقة، تشغيل وسائل النقل، الصناعة.	النفط، الغاز الطبيعي، الفحم الحجري.
	تشغيل الأجهزة، الإضاءة، التدفئة، التبريد.	الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، طاقة المياه، الطاقة الحرارية الأرضية.

أهمية الموارد الطبيعية

1. تلبية احتياجات الإنسان الأساسية مثل الغذاء، والماء، والكساء، والمسكن.
2. توفير المواد الخام للصناعات المختلفة.
3. توليد الطاقة لتشغيل المصانع والمنازل ووسائل النقل.
4. دعم الاقتصاد الوطني وزيادة الدخل وتحسين مستوى المعيشة.
5. المحافظة على التوازن البيئي واستمرار الحياة على الأرض.

مشكلة استنزاف الموارد الطبيعية

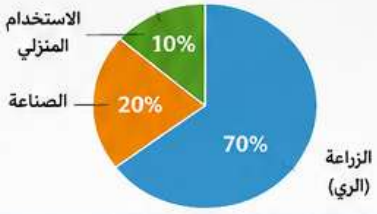
عند الاستخدام غير الرشيد للموارد الطبيعية يؤدي إلى:

- نقص الموارد ونفادها.
- تدهور البيئة والتلوث.
- فقدان التنوع الحيوي.
- تأثيرات سلبية على صحة الإنسان.

مقارنة بين الموارد المتجددة والغير متجددة

وجه المقارنة	الموارد المتجددة	الموارد غير المتجددة
التعريف	موارد تتجدد بشكل طبيعي في فترة زمنية قصيرة.	موارد لا تتجدد أو تحتاج إلى ملايين السنين لتتكون.
الأمثلة	الماء، الهواء، النباتات، الحيوانات، الطاقة الشمسية، طاقة الرياح.	النفط، الغاز الطبيعي، الفحم الحجري، المعادن.
قابلية النفاد	لا تنفد إذا أحسن استخدامها.	قابلة للنفاد.
أهمية الاستخدام الرشيد	المحافظة عليها تضمن استمرارها.	ترشيد استخدامها يطيل عمرها.

استخدامات المياه في العالم

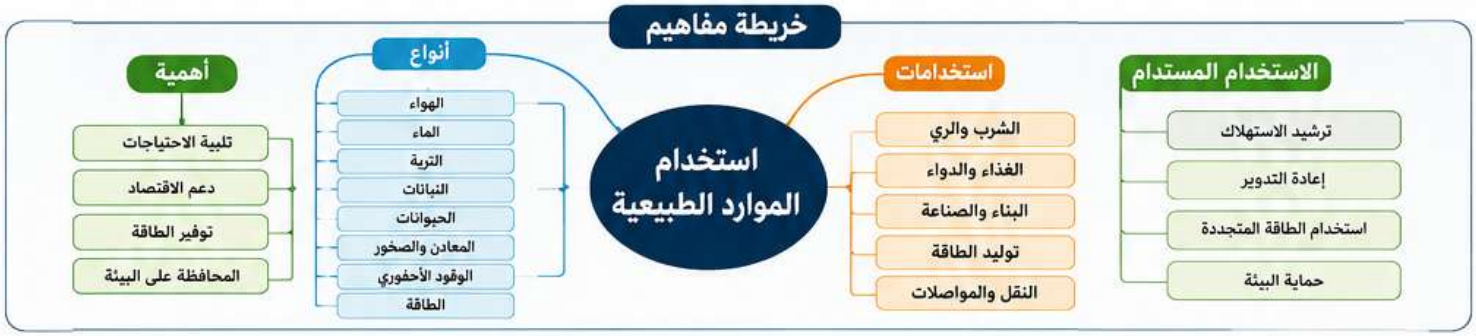


معظم مياه العالم تستخدم في الزراعة، لذلك يجب ترشيد استخدامها لضمان الأمن المائي.

توزيع الموارد الطبيعية في العالم

تختلف الموارد الطبيعية من مكان إلى آخر حسب العامل الجغرافي والمناخي والجيولوجي.

خريطة مفاهيم



تصميم علي غانم السحاري

اختبار الدرس الأول

(استخدام الموارد الطبيعية)

الفصل الثالث عشر (موارد الأرض)

علوم الصف الأول المتوسط – الفصل الدراسي الثاني – طبعة 1447 هـ

4 اكتب نوع المورد الطبيعي في الصور التالية : (متجدد / غير متجدد) :

(.....)

أشعة الشمس

(.....)

الفحم

(.....)

المياه

(.....)

الأشجار

أجب عن الأسئلة التالية :

1- اذكر استخدامين لكل من :

أ) المياه ب) النفط

.....

2- ما تأثير الإفراط في استخدام الموارد الطبيعية على البيئة ؟

.....

3- كيف يمكن إعادة تدوير بعض الموارد الطبيعية ؟ اذكر مثالاً.

.....

4- ما دور الطاقة الشمسية في المحافظة على الموارد الطبيعية ؟

.....

لاحظ الصور، ثم أجب عن الأسئلة :

(د)

(ب)

(ج)

(د)

1- أي الصور تمثل استخداماً لمورد طبيعي غير متجدة ؟

.....

2- أي الصور تمثل مورداً متجدداً ؟

.....

3- أي الصور تُعد مثالاً على ترشيد استخدام الموارد الطبيعية ؟ ولماذا؟

.....

4- اقترح طريقة أخرى للحفاظ على الموارد الطبيعية غير الموجودة في الصور.

.....

7 التفكير الناقد :

1- تخيل أنك مسؤول عن حموارد الطبيعية في مدينتك، اكتب، ثلاث خطوات ستتخذها للبدء للمحافظة عليها.

1- .....

2- .....

3- .....

2- إذا استمرت البشرية في استنزاف الموارد الطبيعية دون ترشيد، ما النتائج المتوقعة بعد 50 عاماً ؟ .

.....

أختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1- أيّ مما يلي يُعد مثالاً على مورد طبيعي متجدد ؟

أ) النفط ب) الغاز الطبيعي ج) أشعة الشمس د) المعادن

2- الموارد الطبيعية التي تتكون ببطء شديد ولا يمكن تعويضها خلال حياة الإنسان تسمى :

أ) متجددة ب) غير متجددة ج) دهنفة د) مستمرة

3- من استخدامات المياه كمورد طبيعي :

أ) توليد الكهرباء فقط ب) استالباي والسبب

ج) صناعة البلاستيك د) بناء المنازل

4- أيّ مما يلي يُعد موردًا طبيعيًا غير متجدد ؟

أ) الهواء ب) التربة ج) الفحم د) الأشجار

5- أفضل طريقة للحفاظ على الموارد الطبيعية هي :

أ) الإسراف في استخدامها ب) استنزافها بسرعة

ج) الاستخدام الأمثل وعدم الهدر د) تجاهل قيمتها

أجب عن الأسئلة التالية :

1- عَرف الموارد الطبيعية.

.....

2- ما الفرق بين الموارد الطبيعية المتجددة والموارد الطبيعية غير المتجددة ؟

.....

3- اذكر ثلاثة أمثلة على موارد طبيعية متجددة.

.....

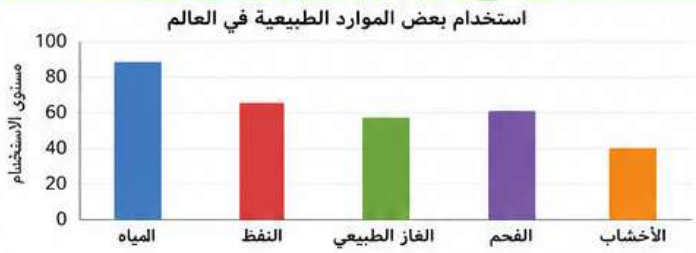
4- اذكر ثلاثة أمثلة على موارد طبيعية غير متجددة.

.....

5- لماذا يجب ترشيد استخدام الموارد الطبيعية ؟

.....

ادرس الشكل البياني التالي، ثم أجب عن الأسئلة :



1- أي الموارد أكثر استخداماً ؟

.....

2- أي الموارد أقل استخداماً ؟

.....

3- رتب الموارد من الأكثر إلى الأقل استخدامًا.

.....

4- ما سبب اختلاف مستويات الاستخدام من وجهة نظرك ؟

.....

تصميم علي غانم السحاري

alsahary

الفصل الثالث عشر
موارد الأرض

الدرس الثاني
الإنسان و البيئة

العلوم - الصف الأول المتوسط - الفصل الدراسي الثاني - طبعة 1447 هـ

مفهوم البيئة
كل ما يحيط بالإنسان من كائنات حية، وأشياء غير حية، وتؤثر في حياته ويتأثر بها.

التلوث
هو أي تغير ضار في البيئة يؤدي إلى الإخلال بتوازنها ويؤثر سلباً في صحة الإنسان والكائنات الحية الأخرى.

أنواع التلوث

التلوث الضوئي

ينتج من الإضاءة المفرطة ليلاً. بشكل غير ضروري.

التلوث الضوضائي

ينتج من الأصوات المرتفعة في المصانع ووسائل المواصلات.

تلوث الماء

ينتج من رمي النفايات والمواد الضارة في التربة.

تلوث التربة

ينتج من إلقاء النفايات والمواد الكيميائية في المياه.

اتلوث الهواء

ينتج من دخان المصانع ووسائل المواصلات وحرق النفايات.

تأثير الإنسان في البيئة

تأثير سلبي
- التلوث بأنواعه.
- استنزاف الموارد.
- قطع الأشجار.
- الصيد الجائر.
- التوسع العمراني غير المنظم.

تأثير إيجابي
- الزراعة والغابات.
- حماية الكائنات الحية.
- استخدام الموارد بشكل عقلاني.
- إعادة التدوير.

الموارد الطبيعية
هي المواد التي توفرها الطبيعة ويستفيد منها الإنسان في حياته اليومية.

موارد غير متجددة
لا تتجدد أو تحتاج مدة طويلة لتتجدد مثل: النفط - الفحم - الغاز الطبيعي - المعادن.

موارد متجددة
تتجدد باستمرار مثل: الماء - الهواء - الضوء الشمسي - التربة - النباتات - الحيوانات.

طرق المحافظة على البيئة

التوعية البيئية
نشر الوعي بين الأفراد بأهمية المحافظة على البيئة.

التشجير
زراعة الأشجار لحماية التربة وتنقية الهواء.

الطاقة النظيفة
استخدام مصادر طاقة لا تلوث البيئة مثل: الطاقة الشمسية والرياح.

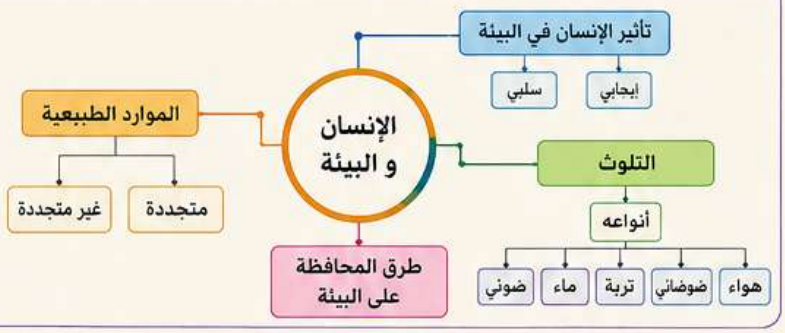
ترشيد استهلاك الموارد
استخدام الموارد بشكل معتدل دون إسراف.

إعادة التدوير
تدوير المواد المستخدمة للحد من النفايات وتوفير الموارد.

مقارنة بين الموارد المتجددة وغير المتجددة

وجه المقارنة	الموارد المتجددة	الموارد غير المتجددة
التجدد	تتجدد باستمرار في الطبيعة.	لا تتجدد أو تحتاج مدة طويلة جداً.
الأمثلة	الماء - الهواء - التربة - النباتات - الحيوانات.	النفط - الفحم - الغاز الطبيعي - المعادن.
الأهمية	ضرورية لاستمرار الحياة وتستمر للأجيال القادمة.	محدودة وقد تنفد مع الاستهلاك.
طريقة المحافظة	ترشيد الاستخدام وحمايتها.	إستخدامها بحكمة والبحث عن بدائل.

خريطة مفاهيم الدرس



أثر التلوث في البيئة والإنسان

تلوث الهواء
يسبب أمراض الجهاز التنفسي كالربو والتهاب الرئة.

تلوث الماء
يسبب أمراضاً مثل الكوليرا والتهاب الكبد.

تلوث التربة
يقلل من خصوبة التربة ويؤثر في نمو النباتات.

التلوث الضوضائي
يسبب الصداع والتوتر وضعف التركيز.

يؤثر في رؤية النجوم ويخل بنوم الإنسان والحيوان.

مصادر التلوث الأكثر شيوعاً

أمثلة على أدوار الإنسان الإيجابية في البيئة

استخدام الطاقة الشمسية لتقليل التلوث.

المشاركة في حملات تنظيف البيئة.

حماية الكائنات المهددة بالانقراض.

تطوير طرق الري لترشيد استهلاك المياه.

تصميم: علي غانم السحاري

https://t.me/alsahary

اختبار الدرس الثاني
(الإنسان و البيئة)

الفصل الثالث عشر
موارد الأرض

علوم
الأول المتوسط
الفصل الدراسي الثاني
طبعة 1447 هـ

الاسم : ..... الصف : ..... التاريخ : .....

أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

1) أي مما يلي يُعد مثالاً على مورد طبيعي متجدد ؟
(أ) النفط (ب) الغاز الطبيعي (ج) ضوء الشمس (د) الفحم

2) أي من السلوكيات التالية يُسهم في المحافظة على البيئة ؟
(أ) رمي النفايات في الشارع (ب) استخدام المبيدات الحشرية بكثرة
(ج) إعادة تدوير الورق (د) ترك صنبور الماء مفتوحًا

3) التلوث الذي يُصيب الماء بسبب مخلفات المصانع يُسمى :
(أ) تلوث الهواء (ب) التلوث الضوضائي (ج) تلوث التربة (د) التلوث المائي

4) أي من الغازات التالية يُعد من مسببات التلوث الهوائي ؟
(أ) الأكسجين (ب) ثاني أكسيد الكربون (ج) النيتروجين (د) بخار الماء

5) أي مما يلي يُعد مورداً غير متجدد ؟
(أ) النباتات (ب) الحيوانات (ج) المعادن (د) ضوء الشمس

6) أي مما يلي يُعد من أثار التلوث الهوائي على الإنسان ؟
(أ) تحسن صحة الإنسان .. (ب) زيادة الإنتاج (ب) زيادة الإنتاج الزراعي (د) صفاء المياه

7) أي من الإجراءات التالية تُسهم في ترشيد استهلاك المياه ؟
(أ) استخدام الماء في غسل السيارات باستمرار
(ب) ترك الماء يتدفق أثناء غسل اليدين
(ج) استخدام أدوات توفير المياه
(د) ري الحدائق في وقت الظهيرة

ثانياً : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة

1) المورد الطبيعي هو كل ما نحصل عليه من البيئة لتلبية احتياجاتنا. ( )
2) الموارد غير المتجددة يمكن أن تتجدد خلال فترة زمنية قصيرة. ( )
3) إعادة التدوير تساعد على تقليل استهلاك الموارد الطبيعية. ( )
4) التلوث الضوضائي لا يؤثر في صحة الإنسان. ( )
5) المحميات الطبيعية تساعد في حماية النباتات والحيوانات. ( )
6) حرق النفايات في الأماكن المفتوحة من طرق التخلص الآمن. ( )

ثالثاً : أجب عن الأسئلة التالية

1) تأمل الصور التالية، ثم أجب عن الأسئلة التي تليها :

أ) أي الصور تُظهر تلوث الهواء ؟
.....
ب) أي الصور تُظهر تلوث الماء ؟
.....
ج) أي الصور تُظهر استنزاف الموارد ؟
.....
د) أي الصور تُظهر سلوكاً إيجابياً للمحافظة على البيئة ؟
.....

2) يوضح الشكل التالي مصادر تلوث البيئة، ادرسه جيداً ثُم أجب :

أ) ما أكبر مصدر لتلوث البيئة حسب الشكل ؟
.....
ب) ما النسبة التي تمثل تلوث البيئة بسبب المصانع ؟
.....
ج) اقترح حلاً لتقليل تلوث البيئة الناتج عن عوادم السيارات.
.....

رابعاً : أجب عن الأسئلة التالية

1) ما المقصود بالموارد الطبيعية ؟ مع ذكر مثالين لها.
.....
.....

2) ما الفرق بين الموارد المتجددة والموارد غير المتجددة ؟ مع ذكر مثال لكل منهما.
.....
.....

3) اذكر ثلاثة من سلوكيات الإنسان التي تُسبب تلوث البيئة.
.....
.....

4) كيف يمكن للإنسان أن يحافظ على البيئة ؟ اذكر ثلاث طرق.
.....
.....

خامساً : قارن بين كل مما يلي

وجه المقارنة	الموارد المتجددة	الموارد غير المتجددة
إمكانية التجدد	.....	.....
الأمثلة	.....	.....
أثر الاستهلاك الجائر	.....	.....

وجه المقارنة	التلوث الهوائي	التلوث المائي
المصدر	.....	.....
الأثار على الإنسان	.....	.....
طرق الحد منه	.....	.....

تصميم علي غانم السحاري