

ملخص هيكل العلوم



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ⇨ المناهج الإماراتية ⇨ الصف السادس ⇨ علوم ⇨ الفصل الثالث ⇨ ملفات متنوعة ⇨ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-06-09 16:54:33

ملفات اكتب للمعلم اكتب 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

المزيد من مادة
علوم:

إعداد: محمد الوردات

التواصل الاجتماعي بحسب الصف السادس



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف السادس والمادة علوم في الفصل الثالث

أسئلة كمراجعة للهيكل

1

تلخيص كتاب العلوم

2

مذكرة مراجعة هيكل الامتحان النهائي

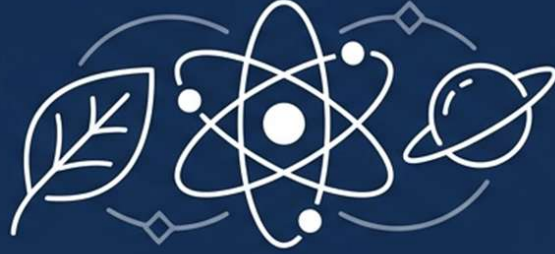
3

ملزمة هيكل العلوم انسباير مع الحل

4

ملزمة انسباير وفق الهيكل غير محلولة

5



ملخص هيكل العلوم صف سادس - فصل ثالث 2025-2026

إعداد المعلم : محمد الوردات
مدرسة : عاصم بن ثابت حلقة 2 - الفجيرة

هذا الملخص لا يغني عن الكتاب المدرسي

إعداد المعلم : محمد الوردات

الشريحة : 1 | السؤال في الهيكل: 1

نتاج التعلم: يوضح أن الكائنات الحية مكونة من خلايا
المرجع في الكتاب: صفحة 264 - الوحدة الأساسية للحياة / المواد الأساسية للخلية

شرح النتاج التعليمي:

الخلية هي الوحدة الأساسية للحياة. جميع الكائنات الحية تتكون من خلية واحدة أو أكثر. لتتمكن الخلية من أداء وظائفها، فهي تعتمد على مواد أساسية تتكون من أجزاء أصغر تسمى الجزيئات الضخمة، ولكن المكون الأكبر والأساسي الذي لا تستطيع الخلية العمل بدونه هو الماء، حيث يشكل بيئة مثالية لإذابة المواد.

التغذية البصرية من الكتاب:

راجع صورة كوب الماء مع الملح في الكتاب، والتي تهدف إلى إبراز أهمية الماء كمذيب أساسي للمواد داخل الخلية ودوره الحاسم في الحفاظ على توازن البيئة الداخلية.



إعداد المعلم : محمد الوردات

? المسائل (اختيار من متعدد):

المسألة الأولى: ما هي المادة التي تشكل المكون الأساسي والأكبر في كل خلية حية؟

(أ) الحمض النووي (DNA)

(ب) الماء

(ج) البروتينات

(د) الليبيدات

✓ الإجابة الصحيحة: (ب) الماء.

(الشرح: يشكل الماء أكثر من 70% من حجم الخلية وهو ضروري لإذابة المواد وتوفير بيئة مناسبة للتفاعلات الكيميائية داخل الخلية).

الشريحة : 1 | السؤال في الهيكل: 1

نتاج التعلم: يوضح أن الكائنات الحية مكونة من خلايا
المرجع في الكتاب: صفحة 264 - الوحدة الأساسية للحياة

? السؤال الأول: أي مما يلي يمثل الوحدة الأساسية للحياة؟

(د) الجزيء

(ج) الخلية

(ب) النسيج

(أ) العضو

? السؤال الثاني: أين تخزن المعلومات الوراثية للخلية؟

(ج) الحمض النووي (DNA)

(ب) الليبيدات

(أ) الكربوهيدرات

(د) الماء

? السؤال الثالث: أي من الجزيئات الضخمة التالية لا يذوب في الماء ويعمل كحاجز واقٍ للخلية؟

(د) الأحماض النووية

(ج) البروتينات

(ب) الليبيدات

(أ) الكربوهيدرات

الإجابات الصحيحة: 1 (ج) 2 (ج) 3 (ب)

إعداد المعلم : محمد الوردات

عالم الخلية: مقارنة الجزيئات الضخمة



الأحماض النووية

التركيب: سلاسل من النيوكليوتيدات.
الوظيفة: تخزين المعلومات الوراثية.



البروتينات

التركيب: تُصنع داخل الرايبوسومات.
الوظيفة: التواصل، النقل، التفكيك، الدعم الهيكلي.

الجزيئات الضخمة



الليبيدات

التركيب: جزيئات لا تذوب في الماء بسهولة.
الوظيفة: تخزين الطاقة، الأغشية الواقية، التواصل.



الكربوهيدرات

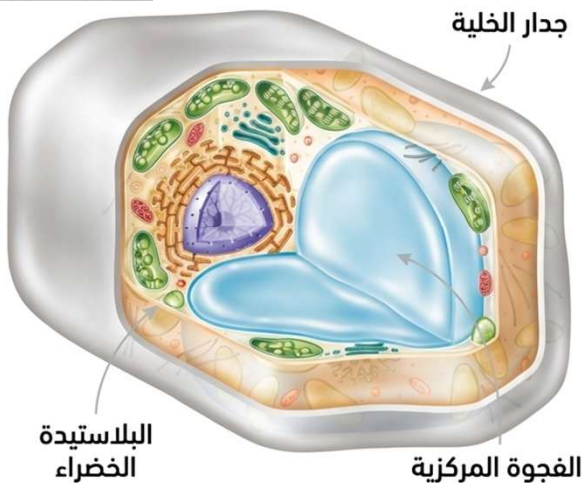
التركيب: سكريات.
الوظيفة: تخزين الطاقة، الدعم الهيكلي، التواصل.

إعداد المعلم : محمد الوردات

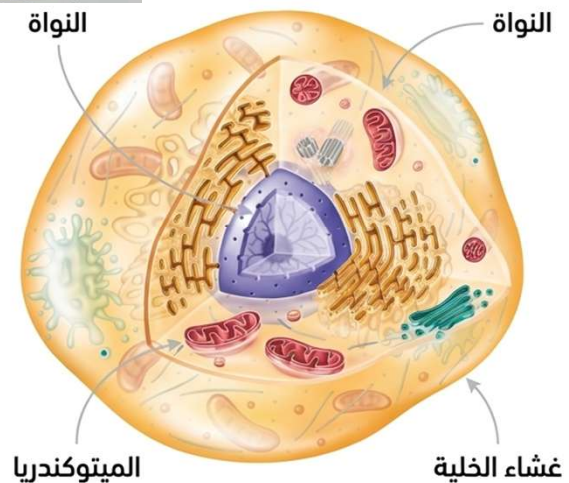
5

الخريطة البصرية لعضيات الخلية

الخلايا النباتية



الخلايا الحيوانية

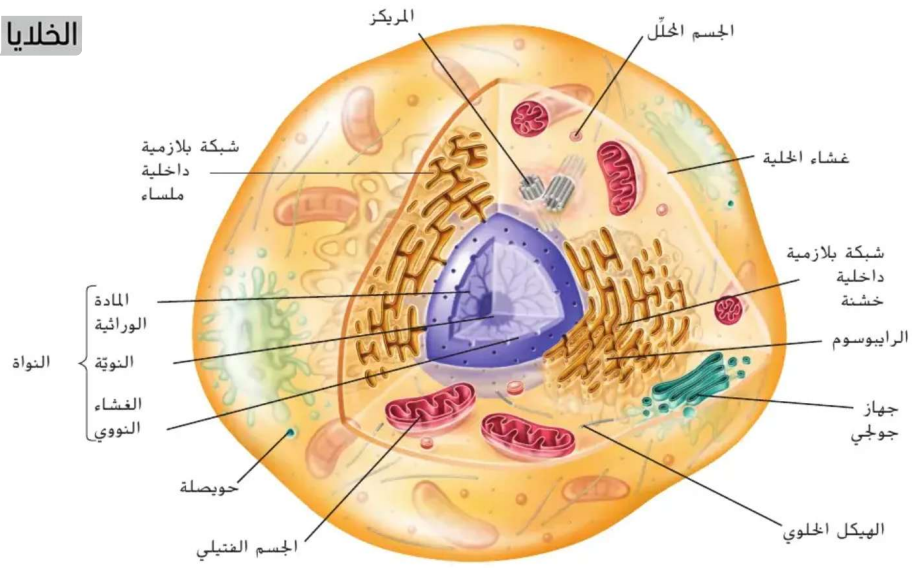


تختلف الخلايا النباتية والحيوانية في بعض التراكيب، لكنها تشترك في الأساسيات.

إعداد المعلم : محمد الوردات

6

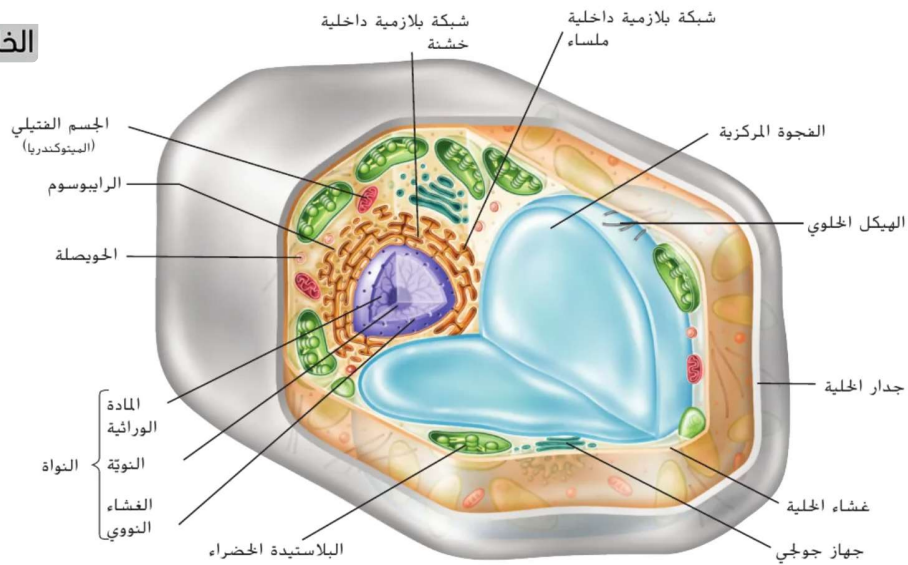
الخلايا لحيوانية



الشكل 6 يحافظ الهيكل الخلوي على شكل الخلية الحيوانية.

7

الخلايا النباتية



الشكل 5 يحافظ جدار الخلية على شكل الخلية النباتية.

8

جدول مقارنة عضيات الخلية

العضية	التركيب	الوظيفة الأساسية
النواة 	محاطة بغشاء نووي	توجيه أنشطة الخلية وتخزين المادة الوراثية.
الميتوكوندريا 	عضية محاطة بغشاء	إطلاق الطاقة (التنفس الخلوي).
البلاستيدات الخضراء 	عضية محاطة بغشاء	استخدام الطاقة الضوئية لصنع الغذاء.
جهاز جولجي 	يشبه مجموعة من الفطائر المكدسة	إعداد البروتينات وتوزيعها في حويصلات.
غشاء الخلية 	غطاء مرن من الليبيدات والبروتينات	حماية الخلية والتحكم في النقل.
الهيكل الخلوي 	شبكة من البروتينات تشبه الخيوط	إعطاء الخلية شكلها ومساعدتها في الحركة.

إعداد المعلم : محمد الوردات

9

المرجع في الكتاب: صفحة 276 - العضيات الخلوية

نتاج التعلم: يحدد تراكيب العضيات ووظائفها الرئيسية في الخلايا

الشريحة : 2 | السؤال في الهيكل: 2

المسائل (اختيار من متعدد):

المسألة الأولى: أي العضيات التالية تستخدم للحصول على الطاقة من ضوء الشمس في الخلايا النباتية؟

(أ) النواة

(ب) الميتوكوندريا (الأجسام الفتيلية)

(ج) البلاستيدات الخضراء

(د) الفجوة العُصارية

الإجابة الصحيحة:

(ج) البلاستيدات الخضراء. (الشرح: البلاستيدات الخضراء تحتوي على صبغة الكلوروفيل وتقوم بعملية البناء الضوئي لتحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية مخزنة في الغذاء).

شرح الناتج التعليمي:

العضيات هي تراكيب متخصصة داخل الخلية تؤدي وظائف محددة لضمان بقائها. النواة تدير نشاط الخلية وتحتوي على المادة الوراثية، الميتوكوندريا الميتوكوندريا (الأجسام الفتيلية) تنتج الطاقة، بينما تختص البلاستيدات الخضراء في الخلايا النباتية باستخدام طاقة الشمس لإنتاج الغذاء (عملية البناء الضوئي).

التغذية البصرية من الكتاب:



راجع الرسم التخطيطي الدقيق لخلية حقيقية النواة. ركز على التمييز البصري بين أشكال العضيات المختلفة مثل الميتوكوندريا (ذات الطيات الداخلية) وجهاز جولجي والشبكة البلازمية لفهم مواقعها.

إعداد المعلم : محمد الوردات

10

الشريحة : 2 | السؤال في الهيكل: 2

نتاج التعلم: يحدد تراكيب العضيات ووظائفها الرئيسية في الخلايا
المرجع في الكتاب: صفحة 276 - العضيات الخلوية

? السؤال الأول: ما هي العضية التي تُعدّ مركز التحكم في الخلية وتحتوي على المادة الوراثية؟

(أ) جهاز جولجي (ب) النواة (ج) الميتوكوندريا (د) غشاء الخلية

? السؤال الثاني: أي العضيات التالية مسؤولة بشكل رئيسي عن إنتاج الطاقة (ATP) في الخلية؟

(أ) البلاستيدات الخضراء (ب) الأجسام المحللة (ج) النواة (د) الميتوكوندريا (الأجسام الفتيلية)

? السؤال الثالث: ما العضية التي تُستخدم لتخزين الماء والمواد الأخرى وتكون كبيرة جداً في الخلية النباتية؟

(أ) البلاستيدة الخضراء (ب) الجسم المحلل (ج) النواة (د) الفجوة

الإجابات الصحيحة: 1 (ب) | 2 (د) | 3 (د)

إعداد المعلم : محمد الوردات

11

المرجع في الكتاب: صفحة 286 - النقل عبر الغشاء / الأسموزية والانتشار

نتاج التعلم: يشرح عمليات الانتشار والأسموزية ودورها داخل الخلية

الشريحة : 3 | السؤال في الهيكل: 3

? المسائل (اختيار من متعدد):

المسألة الأولى: ما هو المصطلح العلمي الذي يصف عملية انتشار جزيئات الماء عبر غشاء الخلية؟

(أ) النقل النشط

(ب) الأسموزية

(ج) الابتلاع

(د) الإخراج الخلوي

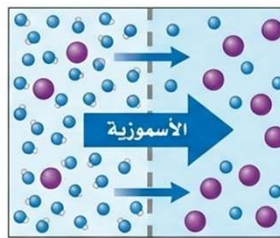
✓ الإجابة الصحيحة:

(ب) الأسموزية. (الشرح: الأسموزية هي نوع محدد من النقل السلبي يقتصر على حركة الماء عبر غشاء شبه منفذ للوصول إلى حالة الاتزان دون استهلاك طاقة).

💡 شرح الناتج التعليمي:

الانتشار هو حركة المواد من منطقة ذات تركيز مرتفع إلى منطقة ذات تركيز منخفض. الأسموزية هي حالة خاصة من الانتشار، وتتمثل حصراً في انتقال جزيئات الماء عبر غشاء شبه منفذ حتى يتساوى التركيز على جانبي الغشاء، وهو أمر حيوي للحفاظ على التوازن الداخلي للخلية.

👁 التغذية البصرية من الكتاب:



تركيز ماء مرتفع / تركيز مذاب منخفض / تركيز ماء منخفض / تركيز مذاب مرتفع

راجع مخططات النقل الخلوي في الكتاب التي تقارن بين الانتشار العادي والأسموزية. لاحظ الأسهم التي توضح حركة الجزيئات مع تدرج التركيز وكيف يعمل الغشاء كحاجز انتقائي.

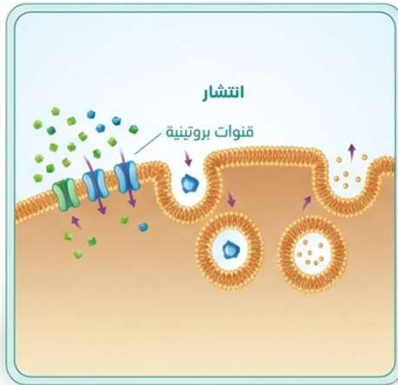
إعداد المعلم : محمد الوردات

12

آليات النقل عبر غشاء الخلية: التدرج والطاقة

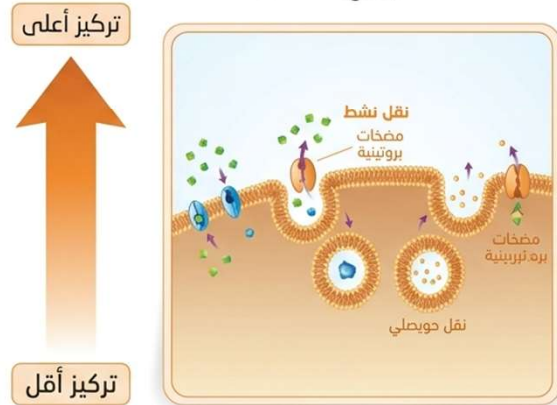
النقل غير النشط

لا يستهلك طاقة



النقل النشط

يستهلك طاقة



إعداد المعلم : محمد الوردات

جدول مقارنة: أنواع انتقال المواد في الخلية

نوع النقل	الحاجة للطاقة	اتجاه الحركة	الوصف
الانتشار	لا يحتاج	من الأعلى إلى الأقل	حركة الجزيئات حتى تصل إلى التوازن.
الأسموزية الانتشار الميسر	لا يحتاج لا يحتاج	من الأعلى إلى الأقل عبر بروتينات ناقلة	مخصصة لانتقال الماء فقط عبر الغشاء. للجزيئات الكبيرة كالجلكوز باستخدام قنوات.
النقل النشط	يستهلك طاقة	من الأقل إلى الأعلى	امتصاص المواد المغذية عكس التدرج.
الابتلاع	يستهلك طاقة	إدخال للخلية	امتصاص المواد الكبيرة بإحاطتها بغشاء.
الإخراج الخلوي	يستهلك طاقة	إخراج من الخلية	تفرز الحويصلات محتوياتها خارج الخلية.

إعداد المعلم : محمد الوردات

المرجع في الكتاب: صفحة 286 - النقل عبر الغشاء / الأسموزية والانتشار

نتاج التعلم: يشرح عمليات الانتشار والأسموزية ودورها داخل الخلية

الشريحة: 3 | السؤال في الهيكل: 3

نتاج التعلم: يشرح عمليات الانتشار والأسموزية ودورها داخل الخلية

المرجع في الكتاب: صفحة 286 - النقل عبر الغشاء

السؤال الأول: ماذا يحدث عندما ينتقل الأكسجين من منطقة ذات تركيز عالٍ خارج الخلية إلى منطقة ذات تركيز؟

(أ) أسموزية (ب) انتشار (ج) نقل نشط (د) ابتلاع

السؤال الثاني: ما العملية التي تتطلب طاقة خلوية (ATP) لنقل المواد عبر غشاء الخلية عكس تدرج التركيز؟

(أ) الانتشار (ب) الأسموزية (ج) النقل النشط (د) النقل السلبي

السؤال الثالث: ما الهدف الأساسي من عمليات الانتشار والأسموزية في الخلية؟

(أ) إنتاج الطاقة (ب) الوصول إلى حالة الاتزان الداخلي (ج) بناء البروتينات (د) انقسام الخلية

الإجابات الصحيحة: 1 (ب) | 2 (ج) | 3 (ب)

إعداد المعلم: محمد الوردات

15

المرجع في الكتاب: صفحة 295 - الخلية كنظام متكامل / معالجة الطاقة

نتاج التعلم: يصمم نموذجاً ليصف وظيفة الخلية كنظام كامل، ويظهر كيف أن أجزاء الخلايا تساهم في وظيفتها

الشريحة: 4 | السؤال في الهيكل: 4

المسائل (اختيار من متعدد):

المسألة الأولى: أي العمليات التالية تستخدمها الخلايا النباتية للحصول على الطاقة من ضوء الشمس وتخزينها في الغذاء؟

(أ) الابتلاع
(ب) التخمر
(ج) التحلل السكري
(د) البناء الضوئي

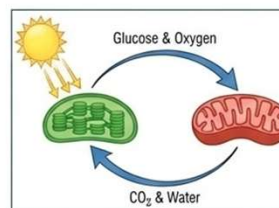
الإجابة الصحيحة:

(د) البناء الضوئي. (الشرح: تعمل البلاستيدات الخضراء ضمن نظام النباتية على تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية مخزنة في جزيئات الجلوكوز من خلال تفاعل ثاني أكسيد الكربون والماء).

شرح الناتج التعليمي:

تعمل الخلية كنظام متكامل تماماً كالمصنع المنظم. لكي تحافظ الخلية على بقائها، تتعاون عضياتها لمعالجة الطاقة. البلاستيدات الخضراء تلتقط طاقة الشمس وتصنع الغذاء (البناء الضوئي)، ثم تقوم الميتوكوندريا بتفكيك هذا الغذاء لتحرير طاقة قابلة للاستخدام (التنفس الخلوي)، وكل ذلك يتم ضمن نظام محكم.

التغذية البصرية من الكتاب:



راجع المخطط التوضيحي لمعادتي البناء الضوئي والتنفس الخلوي في ملخص الوحدة. يوضح المخطط كيف كيف أن نواتج عملية البناء الضوئي (الجلوكوز والأكسجين) هي ذاتها المواد المتفاعلة المطلوبة لعملية التنفس الخلوي، مما يثبت عمل الخلية كنظام مغلق ومتكامل.

إعداد المعلم: محمد الوردات

16

المرجع في الكتاب: صفحة 295 - الخلية كنظام متكامل / معالجة الطاقة

نتاج التعلم: يصمم نموذجاً ليصف وظيفة الخلية كنظام كامل، ويظهر كيف أن أجزاء الخلايا تساهم في وظيفتها

الشريحة : 4 | السؤال في الهيكل: 4

نتاج التعلم:

المرجع في الكتاب: صفحة 295 - الخلية كنظام متكامل

؟ السؤال الأول: ما المواد المتفاعلة (المستخدمة) في عملية البناء الضوئي في الخلايا النباتية؟

أ) الأكسجين والجلوكوز (ب) ثاني أكسيد الكربون والماء (ج) الماء والأكسجين (د) الجلوكوز والماء

؟ السؤال الثاني: في نظام الخلية، ما هي نواتج عملية التنفس الخلوي التي تحدث في الميتوكوندريا؟

أ) الجلوكوز والأكسجين (ب) ثاني أكسيد الكربون والطاقة (ج) طاقة ضوئية (د) أكسجين فقط

؟ السؤال الثالث: كيف تساهم البلاستيدات الخضراء والميتوكوندريا معاً في تكامل نظام الخلية النباتية؟

أ) كلاهما ينتج الغذاء بشكل مستقل (ب) البلاستيدات تنتج الغذاء، والميتوكوندريا تحلله لإنتاج الطاقة (د) كلاهما يتحكم في انقسام الخلية

الإجابات الصحيحة: 1 (ب) | 2 (ب) | 3 (ب)

إعداد المعلم : محمد الوردات

17

الشريحة : 5 | السؤال في الهيكل: 5

نتاج التعلم: يذكر بأن محور دوران الأرض مائل نسبة إلى دورانها حول الشمس واصفاً الفصول الأربعة على أنها نتيجة لميل الأرض ودورتها السنوية حول الشمس
المرجع في الكتاب: صفحة 349 - تعاقب فصول السنة في كوكب الأرض

شرح الناتج التعليمي:

الفصول الأربعة لا تحدث بسبب اقتراب الأرض أو ابتعادها عن الشمس. السبب العلمي الحقيقي هو ميل محور دوران الأرض (بزواوية 23.5 درجة) أثناء دورانها السنوي في مدارها. هذا الميل المحوري يحدد الزاوية التي تسقط بها أشعة الشمس على نصفي الكرة الأرضية، مما يخلق تبايناً في شدة الحرارة ويسبب تعاقب الفصول.

التغذية البصرية من الكتاب:



تأمل الرسم التوضيحي لحركة الأرض المدارية. يوضح كيف يميل نصف الكرة الشمالي نحو الشمس في فصل الصيف لتلقي أشعة مباشرة، ويميل بعيداً عنها في الشتاء، مما نفسه نصرياً التغير الجذري في درجات الحرارة.

إعداد المعلم : محمد الوردات

18

عالم الفضاء: مكونات النظام الشمسي

الأقمار

مثال: قمر الأرض.

الوصف: يدور حول الكوكب. جاذبيته تسبب المد والجزر، ودورانه يسبب الكسوف والخسوف.



الكواكب

مثال: الأرض.

الوصف: تدور حول الشمس، ولديها فصول سنة متعاقبة بسبب ميل محورها. تقع في مجرة درب التبانة.



النجوم

مثال: الشمس.

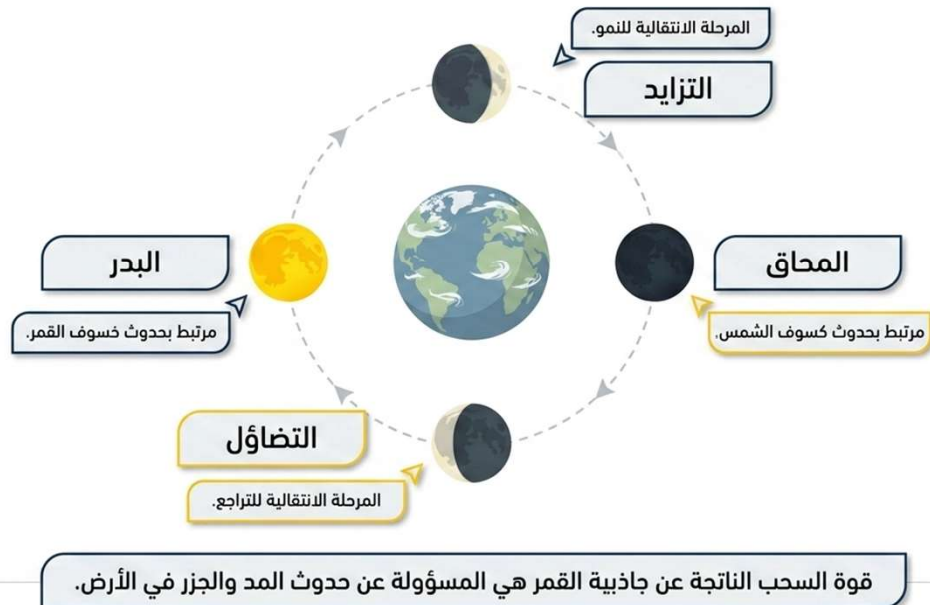
الوصف: جسم كروي ضخم من غاز الهيدروجين الساخن. تحدث فيه تفاعلات نووية، ويشع الحرارة.



إعداد المعلم : محمد الوردات

19

أطوار القمر وتأثيرها



إعداد المعلم : محمد الوردات

20

المشهد السماوي: الكسوف مقابل الخسوف

كسوف الشمس



يبدو كأن القمر يحجب الشمس كلياً أو جزئياً.

خسوف القمر



يظهر الضوء الذي يصل إلى القمر باللون الأحمر بسبب الغلاف الجوي.

إعداد المعلم : محمد الوردات

21

جدول مقارنة: الاختلاف بين الكسوف والخسوف

الحدث	الترتيب	الطور المطلوب	ماذا يُحجب؟
كسوف الشمس	 القمر يقع بين الأرض والشمس.	طور المحاق	ظل القمر يحجب جزءاً من كوكب الأرض.
خسوف القمر	 الأرض تقع بين الشمس والقمر.	طور البدر	ظل الأرض يحجب القمر كلياً أو جزئياً.

إعداد المعلم : محمد الوردات

22

الشريحة: 5 | السؤال في الهيكل: 5

نتاج التعلم: يذكر بأن محور دوران الأرض مائل نسبة إلى دورانها حول الشمس واصفاً الفصول الأربعة على أنها نتيجة لميل الأرض ودورتها السنوية حول الشمس

المرجع في الكتاب: صفحة 349 - تعاقب فصول السنة

السؤال الأول: في أي وقت من السنة يكون نصف الكرة الأرضية الشمالي في أقرب موقع له من الشمس؟ (بحاي TIMSS)

(أ) في شهر يناير، أثناء فصل الشتاء (ب) في شهر يوليو، أثناء فصل الصيف (ج) في شهر أبريل، أثناء فصل الربيع (د) في شهر أكتوبر، أثناء فصل الخريف

السؤال الثاني: عندما يميل نصف الكرة الشمالي نحو الشمس، ما الفصل الذي يمر به هذا النصف؟

(أ) الشتاء (ب) الصيف (ج) الخريف (د) الربيع

السؤال الثالث: إذا لم يكن محور الأرض مائلاً، فما النتيجة المتوقعة على كوكب الأرض؟

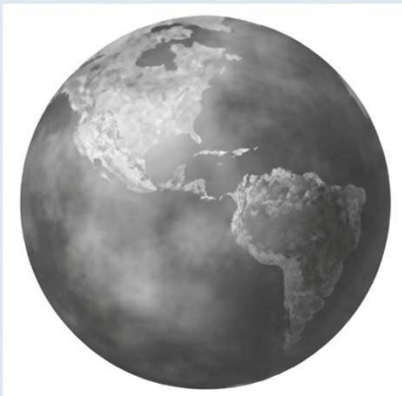
(أ) ستكون جميع المناطق أكثر حرارة (ب) لن يكون هناك تعاقب للفصول الأربعة (د) ستدور الأرض بشكل أسرع حول نفسها

الإجابات الصحيحة: 1 (أ) | 2 (ب) | 3 (ب)

إعداد المعلم: محمد الوردات

23

التغذية البصرية من الكتاب:



الشريحة: 1

السؤال في الهيكل: 6

المرجع في الكتاب: صفحة 18 - أسئلة مراجعة الوحدة 10.1 (التفكير الناقد واستنتاج)

شرح النتاج التعليمي:

تؤثر جاذبية القمر بشكل مباشر على الأرض، مما يسبب ظاهرة المد والجزر (ارتفاع وانخفاض مستوى مياه البحر). تعتمد قوة المد والجزر على المواضع النسبية لكل من الأرض والقمر والشمس. كما أن ترتيب هذه الأجرام السماوية الثلاثة على خط مستقيم هو الذي يتسبب في حدوث ظاهرتي الكسوف (عندما يقع القمر بين الأرض والشمس) والخسوف (عندما تقع الأرض بين الشمس والقمر).

المسائل (اختيار من متعدد):

المسألة الأولى: استنتج: غالباً ما يجمع الناس أفضل الأصداف البحرية عندما تكون تيارات المد والجزر منخفضة (الجزر). ما هو السبب الرئيسي الذي يتحكم في حركة تيارات المد والجزر؟

(ب) جاذبية القمر والشمس

(أ) الرياح الموسمية

(د) التيارات المحيطية

(ج) دوران الأرض حول نفسها

الإجابة الصحيحة: (ب) جاذبية القمر والشمس. (الخطوات العلمية: يعمل سحب الجاذبية للقمر، وبدرجة أقل الشمس، على سحب كتل المياه في المحيطات، مما يؤدي إلى تغير مستويات المياه الدورية التي نعرفها بالمد والجزر).

إعداد المعلم: محمد الوردات

24

التغذية البصرية من الكتاب:



الشريحة: 2

السؤال في الهيكل: 6
المرجع في الكتاب: مراجعة الوحدة 10

? المسائل التدريبية (اختيار من متعدد المتوقعة):

1. عندما يقع القمر تماماً بين الأرض والشمس في خط مستقيم، فإن الظاهرة الفلكية التي تحدث هي:

(أ) خسوف القمر (ب) كسوف الشمس (ج) المد المنخفض (د) الانقلاب الصيفي

2. أي الأطوار القمرية التالية تسبب أعلى مد (المد العالي أو الربيعي) بسبب تضافر جاذبية الشمس والقمر؟

(أ) الهلال المكتمل (ب) التربع الأول والتربع الأخير (ج) المحاق والبدر (د) الأحدب المتضائل

3. استنتج اليونانيون القدماء أن الأرض كروية من خلال ملاحظة شكل الظل الساقط عليها أثناء:

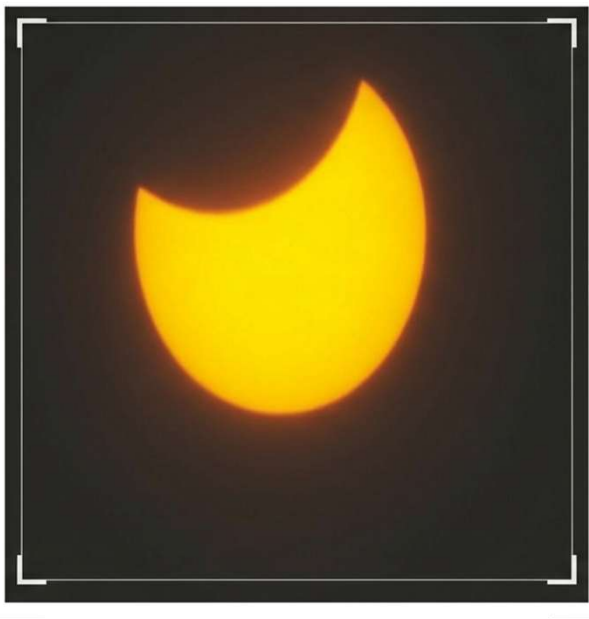
(أ) خسوف القمر (ب) كسوف الشمس (ج) المد والجزر (د) شروق الشمس

الإجابات الصحيحة: 1-ب، 2-ج، 3-أ

إعداد المعلم: محمد الوردات

25

التغذية البصرية من الكتاب:



الشريحة: 3

السؤال في الهيكل: 7
المرجع في الكتاب: صفحة 18 - مراجعة الوحدة 10 (السؤال 4 والسؤال 7)

شرح الناتج التعليمي:

تدور الأرض حول محورها (مما يسبب تعاقب الليل والنهار) وتدور حول الشمس محور مائل (مما يسبب تعاقب الفصول الأربعة). في الوقت ذاته، يدور القمر حول الأرض فيتغير الجزء المضاء منه الذي نراه (أطوار القمر). فهم هذه الحركات باستخدام النماذج يفسر لنا الأنماط الدورية المنتظمة كالفصول والكسوف والخسوف بدقة عالية.

? المسائل (اختيار من متعدد):

المسألة الأولى: عند وقوع القمر بين الأرض والشمس، يمكن أن يحدث:

(أ) خسوف القمر	(ب) كسوف الشمس
(ج) الاعتدال الربيعي	(د) المد المنخفض

✓ الإجابة الصحيحة: (ب) كسوف الشمس.

(الشرح العلمي: عندما يمر القمر بين الأرض والشمس، فإنه يحجب ضوء جزئياً أو كلياً عن مناطق معينة على سطح الأرض، ملقياً بظله عليها).

إعداد المعلم: محمد الوردات

26

التغذية البصرية من الكتاب:



الشريحة: 4

السؤال في الهيكل: 7

المرجع في الكتاب: مراجعة الوحدة 10

? المسائل التدريبية (اختيار من متعدد المتوقعة):

1. ما السبب العلمي المباشر لتعاقب فصول السنة الأربعة على كوكب الأرض؟

- (أ) تغير المسافة بين الأرض والشمس
(ب) ميل محور دوران الأرض أثناء دورانها
(ج) سرعة دوران الأرض حول نفسها
(د) تأثير جاذبية القمر

2. عندما يميل نصف الكرة الشمالي نحو الشمس، فإن الفصل الذي يسود في هذا النصف هو:

- (أ) الصيف (ب) الشتاء (ج) الخريف (د) الربيع

3. يُعرف الوقت من العام الذي تتساوى فيه ساعات الليل والنهار تقريباً في جميع أنحاء الأرض بـ:

- (أ) الانقلاب الصيفي (ب) الانقلاب الشتوي
(ج) الكسوف الكلي (د) الاعتدال (الربيعي أو الخريفي)

الإجابات الصحيحة: 1-ب ، 2-أ ، 3-د

إعداد المعلم : محمد الوردات

27

السؤال في الهيكل: 8

الشريحة: 5

المرجع في الكتاب: صفحة تدريب على الاختبار المعباري الوحدة 10 - السؤال 10

شرح الناتج التعليمي:

يتكون نظامنا الشمسي من نجم مركزي (الشمس) تدور حوله كواكب وأقمار وكويكبات ومذنبات ونيازك. تختلف هذه الأجسام في أحجامها وخصائصها الفيزيائية؛ فالكواكب أجرام كروية ضخمة نظفت مداراتها، بينما المذنبات أجرام جليدية صخرية تطور ذيولاً متوهجة عند اقترابها من الشمس بسبب تبخر الجليد.

? المسائل (اختيار من متعدد):

المسألة الأولى: أي من أجسام النظام الشمسي يُطوّر ذيولاً طويلة في جزء من مداراته؟

(أ) الكويكبات	(ب) المذنبات
(ج) النيازك	(د) الأقمار

الإجابة الصحيحة: (ب) المذنبات.

(الشرح العلمي: المذنبات تتكون من جليد وغبار وصخور، وعند اقتراب مدارها من الشمس، تتسبب الحرارة في تسامي الجليد وتشكيل ذيل طويل من الغاز والغبار تندفع بعيداً عن الشمس).

إعداد المعلم : محمد الوردات

28

👁️ التغذية البصرية من الكتاب:



📝 الشريحة: 6

السؤال في الهيكل: 8

المرجع في الكتاب: النظام الشمسي 10.2

? المسائل التدريبية (اختيار من متعدد المتوقعة):

1. أي الكواكب التالية يُعرف غالباً بـ "توأم الأرض" لتقاربه معها في الحجم والكتلة؟

(أ) المريخ (ب) المشتري (ج) الزهرة (د) عطارد

2. غانيميد هو جسم صلب ومستدير يدور حول كوكب المشتري وهو أكبر من كوكب عطارد. كيف يُصنّف علمياً؟

(أ) كوكب قزم (ب) قمر (ج) كويكب (د) مذنب

3. رتّب الأجسام التالية من الأصغر إلى الأكبر حجماً:

(أ) نيازك، أقمار، كواكب، شمس (ب) شمس، كواكب، أقمار، نيازك

(ج) كواكب، نيازك، شمس، أقمار (د) أقمار، شمس، نيازك، كواكب

الإجابات الصحيحة: 1- ج ، 2- ب ، 3- أ

إعداد المعلم : محمد الوردات

👁️ التغذية البصرية من الكتاب:



📝 الشريحة: 7

السؤال في الهيكل: 9

المرجع في الكتاب: صفحة 18 - مراجعة الوحدة 10.3 (السؤال 6)

📌 شرح الناتج التعليمي:

يتكون الكون من بنية هائلة ومنظمة. تتجمع النجوم مع الغازات والغبار الكوني بفعل قوة الجاذبية لتشكل أنظمة ضخمة تُعرف بالمجرات. موقعنا في هذا الكون الفسيح يقع داخل مجرة حلزونية تسمى "درب التبانة"، والتي تحتوي على نظامنا الشمسي وملايين النجوم الأخرى التي يمكننا رصدها في سماء الليل.

? المسائل (اختيار من متعدد):

المسألة الأولى: تجمع النجوم والغاز والغبار معاً يُسمى:

(أ) كوكبة	(ب) مجرة
(ج) مستعر أعظم	(د) نظام شمسي

✅ الإجابة الصحيحة:

(ب) مجرة. (الشرح العلمي: المجرة هي النظام الكوني الأكبر الذي يربط بين ملايين أو مليارات النجوم مع الغاز والغبار بين النجمي باستخدام قوة الجاذبية الهائلة، ومجرتنا هي مجرة درب التبانة).

إعداد المعلم : محمد الوردات

👁️ التغذية البصرية من الكتاب:



الشريحة: 8

السؤال في الهيكل: 9

المرجع في الكتاب: النجوم والمجرات والكون 10.3

المسائل التدريبية (اختيار من متعدد المتوقعة):

1. ماذا يحدث للنجوم الكبيرة جداً عندما ينفد وقودها النووي؟

- (أ) تتحول إلى كوكب قزم
(ب) تنفجر وتطلق غازات ومواد في الفضاء (مستعر أعظم)
(ج) تختفي تماماً دون أثر • (د) تتحول إلى مذنبات

2. ما القوة الأساسية التي تتسبب في حشد المجرات في تجمعات ضخمة في الكون؟

- (أ) القوة المغناطيسية
(ب) قوة الاحتكاك
(ج) قوة الجاذبية
(د) الطاقة الحرارية

3. ما هو الاسم الذي يطلق على المجرة التي يقع فيها كوكب الأرض ونظامنا الشمسي؟

- (أ) مجرة أندروميديا
(ب) مجرة درب التبانة
(ج) مجرة سحابة ماجلان
(د) مجرة دولاب الهواء

الإجابات الصحيحة: 1-ب ، 2-ج ، 3-ب

إعداد المعلم : محمد الوردات

31

👁️ التغذية البصرية من الكتاب:



الشريحة: 9

السؤال في الهيكل: 10

المرجع في الكتاب: صفحة تدريب على الاختبار المعياري الوحدة 11 - السؤال 4 و 5

شرح الناتج التعليمي:

تُقسم الموارد الطبيعية إلى موارد متجددة (يمكن تعويضها طبيعياً في وقت قصير كالأشجار والطاقة الشمسية والرياح) وموارد غير متجددة (تستغرق ملايين السنين لتتكون كالفحم والنفط والغاز الطبيعي والمعادن). نظراً لاستهلاك البشر المتسارع، تصبح إدارة هذه الموارد بحكمة وابتكار طرق لترشيدها أمراً بالغ الأهمية لضمان استدامتها.

المسائل (اختيار من متعدد):

المسألة الأولى: أي مما يلي يُعد مورداً متجدداً من الموارد الأرضية؟

(أ) الغاز الطبيعي	(ب) المعادن
(ج) الأشجار	(د) الحصى

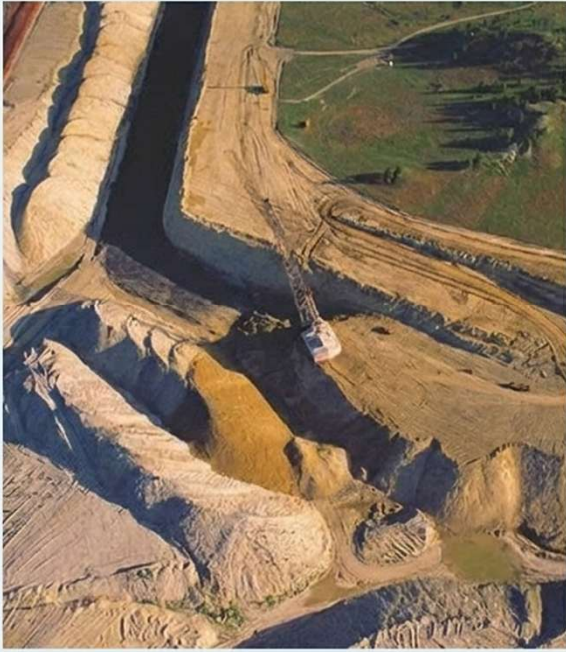
الإجابة الصحيحة: (ج) الأشجار.

(الشرح العلمي: الأشجار تعتبر من الموارد المتجددة لأنه يمكن زراعتها وتعويضها ونموها خلال فترات زمنية قصيرة نسبياً ضمن عمر الإنسان، عكس المعادن والوقود الأحفوري التي لا تعوض).

إعداد المعلم : محمد الوردات

32

التغذية البصرية من الكتاب:



الشريحة: 10 السؤال في الهيكل: 10

المرجع في الكتاب: الموارد الطبيعية الوحدة 11

المسائل التدريبية (اختيار من متعدد المتوقعة):

1. ما مصدر معظم الطاقة المستخدمة حالياً لتوليد الكهرباء في دولة الإمارات العربية المتحدة؟

- (أ) الفحم
(ب) النفط
(ج) الغاز الطبيعي
(د) الطاقة الكهرومائية

2. أي من المنتجات التالية مستمد من مورد معدني فلزي (غير متجدد)؟

- (أ) ألواح الجبس
(ب) الألومنيوم
(ج) الأخشاب
(د) ملح الطعام

3. أي من الممارسات التالية يعد استخداماً حكيماً ومستداماً لموارد الأرض؟

- (أ) التعدين السطحي الواسع
(ب) إزالة الغابات
(ج) ترشيد استهلاك المياه
(د) حرق النفايات الصلبة دون فلترة

الإجابات الصحيحة: 1-ج ، 2-ب ، 3-ج

إعداد المعلم : محمد الوردات

33

المخرج 11

السؤال في الهيكل: 21 و 23

نتاج التعلم: يناقش اعتماد الإنسان على اليابسة والغلاف المائي والغلاف الجوي والمحيط الحيوي لأرض للحصول على العديد من الموارد المتجددة.

المرجع في الكتاب: صفحة 398 - موارد الطاقة المتجددة

شرح النتاج التعليمي:

يعتمد الإنسان بشكل أساسي على أنظمة الأرض المختلفة للحصول على موارده.
الغلاف الجوي يوفر طاقة الرياح، و**الغلاف المائي** يوفر الطاقة الكهرومائية، و**المحيط الحيوي** يوفر "الكتلة الحيوية" (مثل الأخشاب، والمحاصيل). هذه الموارد تُعتبر **متجددة** لأن الطبيعة قادرة على تعويضها باستمرار، أو لأنها لا تنفذ (مثل ضوء الشمس). إدارة هذه الموارد بحكمة تضمن استمراريتها وتقلل من التلوث البيئي.

المسائل :

المسألة الأولى: أي مما يلي يُعد مصدراً لطاقة الكتلة الحيوية؟

- (أ) ضوء الشمس
(ب) اليورانيوم
(ج) الرياح
(د) الأخشاب

الإجابة الصحيحة: (د) الأخشاب.

(الشرح العلمي: الكتلة الحيوية هي طاقة مستمدة من الكائنات الحية كالنباتات والحيوانات التابعة للمحيط الحيوي. الأخشاب هي مادة نباتية تُحرق لتوليد الطاقة، بينما ضوء الشمس طاقة شمسية، والرياح طاقة حركية في الغلاف الجوي، واليورانيوم مورد غير متجدد للطاقة النووية).



إعداد المعلم : محمد الوردات

34

المخرج 11 (أسئلة تدريبية)

? المسائل المتوقعة :

المسألة الأولى: أي من أنظمة الأرض يوفر للإنسان الطاقة الكهربائية؟

- (أ) الغلاف الجوي
(ب) الغلاف المائي
(ج) المحيط الحيوي
(د) الغلاف الصخري

المسألة الثانية: ما الميزة الأساسية للاعتماد على موارد الطاقة المتجددة بدلاً من الوقود الأحفوري؟

- (أ) أنها تنتج كميات هائلة من التلوث (ب) أنها تنفد بسرعة كبيرة
(ج) انخفاض مستوى التلوث واستمراريتها
(د) صعوبة الحصول عليها من البيئة

المسألة الثالثة: أي من الموارد التالية يعتبر مثلاً على الاعتماد على المحيط الحيوي لتوليد الطاقة؟

- (أ) تدفق مياه الأنهار
(ب) حرق الفحم الحجري
(ج) استخدام فضلات الحيوانات (السماد) والمحاصيل
(د) استخدام الألواح الشمسية

المسألة الرابعة: تشمل إدارة موارد الطاقة المتجددة بحكمة:

- (أ) تقليل استخدامها والاعتماد على النفط
(ب) الاستمرار في إجراء المزيد من البحوث بشأن استخدامها وتشجيعها
(ج) إيقاف بناء السدود المائية
(د) تجاهل تأثيرها على البيئة

مفتاح الإجابات: المسألة 1: (ب) | المسألة 2: (ج) | المسألة 3: (ج) | المسألة 4: (ب)

إعداد المعلم : محمد الوردات

35

? المسائل :

المسألة الأولى: اذكر مثلاً على كيفية استخدام الغابات كمورد، واذكر أحد عيوب هذه الطريقة؟

- (أ) زراعة الأشجار؛ وعبئها تقليل الأكسجين.
(ب) إزالة الغابات لاستغلال الأراضي والأخشاب؛ وعبئها زيادة التعرية وزيادة ثاني أكسيد الكربون.
(ج) تحويل الغابات لمحميات؛ وعبئها فقدان التربة.
(د) ري الغابات؛ وعبئها استهلاك الوقود الأحفوري.

✓ **الإجابة الصحيحة:** (ب) إزالة الغابات لاستراضي والأخشاب؛ وعبئها زيادة التعرية وزيادة ثاني أكسيد الكربون.

(الشرح العلمي: اتخاذ الغابات كمورد يعني قطع أشجارها للاستفادة منها. هذا الاستهلاك البشري يزيل الغطاء النباتي الذي يثبت التربة "مما يسبب التعرية" والذي يمتص ثاني أكسيد الكربون، مما يؤدي لتراكم هذا الغاز المسبب للاحتباس الحراري).



المخرج 12

السؤال في الهيكل: 25 و 27

نتاج التعلم: يوضح أن توزيع الموارد في الأرض يتغير بشكل ملحوظ نتيجة لاستهلاك البشر لهذه الموارد.

المرجع في الكتاب: صفحة 413 و 414 - إدارة الموارد الأرضية

شرح النتاج التعليمي:

الموارد الطبيعية (كالغابات، المعادن، الوقود الأحفوري، والتربة الخصبة) ليست موزعة بالتساوي على الأرض. استهلاك البشر المفرط يؤدي إلى تغييرات جذرية في هذا التوزيع. على سبيل المثال، "إزالة الغابات" للحصول على الأخشاب أو تفرغ مساحات للزراعة يُعد استهلاكاً يغير من معالم الأرض، ويؤدي إلى آثار سلبية خطيرة مثل فقدان المواطن الطبيعية، زيادة تعرية التربة، وزيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي.

إعداد المعلم : محمد الوردات

36

المخرج 12 (أسئلة تدريبية)

المسائل المتوقعة :

المسألة الأولى: أي من الإجراءات التالية يُعدّ من طرق إدارة الموارد الأرضية غير المتجددة بحكمة؟
 (أ) حرق المزيد من الغابات (ب) استصلاح الأراضي والمناجم (ج) التخلص من النفايات في التربة
 بعد الانتهاء منها بعد الانتهاء منها (د) استخراج المعادن دون قيود

المسألة الثانية: كيف يؤثر الاستهلاك البشري المفرط للموارد على البيئة الأرضية؟
 (أ) يزيد من كمية الموارد المتجددة في باطن الأرض (ب) يحافظ على التوازن البيئي للغابات
 (ج) يقلل من جودة التربة ويزيد من التلوث الجوي والمائي (د) لا يوجد له أي تأثير يُذكر

المسألة الثالثة: يُعبّر مصطلح "الاستصلاح" في سياق الموارد الأرضية عن:
 (أ) قطع الأشجار لبناء المصانع (ب) استخراج النفط من أعماق المحيطات
 (ج) إعادة البيئة التي تم استخراج الموارد منها (كالمناجم) إلى حالتها الطبيعية قدر الإمكان
 (د) زيادة نسبة انبعاثات الكربون

مفتاح الإجابات: المسألة 1: (ب) | المسألة 2: (ج) | المسألة 3: (ج)

إعداد المعلم : محمد الوردات

37

المسائل :

المسألة الأولى: ما هو مصطلح المياه التي لا تتشربها الأرض بل تتدفق على السطح الخارجي وتؤثر في الموارد المائية؟
 (أ) المياه الجوفية (ب) الجريان السطحي
 (ج) مياه المحيطات (د) الأمطار الحمضية

الإجابة الصحيحة: (ب) الجريان السطحي.
 (الشرح العلمي: حسب تعريف الكتاب، الجريان السطحي هو تدفق المياه فوق سطح الأرض عندما تكون التربة مشبعة ولا يمكنها امتصاص المزيد. هذا الجريان يلعب دوراً كبيراً في نقل التلوث البشري، كالأسمدة والمخلفات، إلى المسطحات المائية المائية مما يغير من جودتها).



إعداد المعلم : محمد الوردات

المخرج 13

السؤال في الهيكل: 29

نتاج التعلم: يفسر كيف تسبب قوى العوامل الطبيعية والبشرية تغيرات في منسوب الماء.

المرجع في الكتاب: صفحة 264 - الموارد المائية والجريان السطحي

شرح النتاج التعليمي:

يتأثر منسوب وجودة المياه بعوامل طبيعية (كالأمطار والجفاف) وعوامل بشرية. من أهم المفاهيم المتعلقة بذلك هو "الجريان السطحي"، وهو المياه (مثل مياه الأمطار) التي لا تتشربها الأرض بل تتدفق على السطح الخارجي. عندما يتدفق هذا الماء، يمكن أن يحمل معه الملوثات البشرية (مثل الأسمدة الكيميائية من المزارع) إلى الأنهار والبحيرات، مما يسبب تلوثاً ويؤثر سلباً على منسوب المياه العذبة الصالحة للاستخدام.

38

المخرج 13 (أسئلة تدريبية)

المسائل المتوقعة :

المسألة الأولى: إذا تدفقت مياه الجريان السطحي فوق أرض زراعية غنية بالأسمدة الكيميائية، فما النتيجة المباشرة لذلك؟
 (أ) زيادة نسبة المياه الجوفية العذبة
 (ب) تنقية مياه الأنهار المجاورة
 (ج) حدوث تلوث في المياه السطحية بسبب حمل الأسمدة
 (د) انخفاض مستوى البحر

المسألة الثانية: أي من العوامل التالية يُعد عاملاً "طبيعيًا" يؤدي إلى انخفاض منسوب المياه العذبة في منطقة ما؟
 (أ) بناء السدود
 (ب) الجفاف ونقص الهطول المطري
 (ج) تلوث المياه بالنفايات الصناعية
 (د) الإسراف في الري الزراعي

المسألة الثالثة: من الطرق التي يستطيع بها الأفراد المساعدة في إدارة الموارد المائية بحكمة:
 (أ) تقليل وقت الاستحمام وإصلاح صنابير المياه المتسربة
 (ب) غسل السيارات باستخدام الخراطيم بدلاً من الدلو
 (ج) التخلص من الزيوت في سبكات الصرف الصحي
 (د) الإفراط في استخدام الأسمدة الكيميائية في الحدائق المنزلية

مفتاح الإجابات: المسألة 1: (ج) | المسألة 2: (ب) | المسألة 3: (أ)

إعداد المعلم : محمد الوردات

39

المسائل :

المسألة الأولى: كم تشكل مياه المحيطات تقريباً من إجمالي المياه الموجودة على الأرض؟

- (أ) نسبة 1%
 (ب) نسبة 3%
 (ج) نسبة 75%
 (د) نسبة 97%

✓ الإجابة الصحيحة: (د) نسبة 97%.

(الشرح العلمي: تمثل المحيطات والبحار ذات المياه المالحة حوالي 97% من إجمالي الغلاف المائي للأرض. يتبقى حوالي 3% فقط كمياه عذبة، موزعة في الجليديات و المياه الجوفية والسطحية، مما يفسر ندرتها وقابليتها السريعة للتأثر بالاستنزاف والتلوث البشري).



المخرج 14

السؤال في الهيكل: 31

نتاج التعلم: يفسر كيف تسبب قوى العوامل الطبيعية والبشرية تغيرات في منسوب الماء. (التركيز على التوزيع وتأثير البشر).

المرجع في الكتاب: صفحة 276 - الموارد المائية

شرح النتائج التعليمي:

رغم أن الأرض تُسمى "الكوكب الأزرق"، إلا أن المياه الصالحة للاستخدام البشري محدودة للغاية. النشاط البشري لا يغير فقط من جودة المياه عبر التلوث (مثل الأمطار الحمضية والضباب الدخاني)، بل إن استهلاكنا المتزايد يهدد احتياطيات المياه العذبة.

معرفة نسب توزيع المياه بدقة (المياه المالحة مقابل المياه العذبة) هو المفتاح لإدراك حجم الأزمة التي يسببها الاستنزاف البشري للموارد المائية غير الكافية.

إعداد المعلم : محمد الوردات

40

المخرج 14 (أسئلة تدريبية)

المسائل المتوقعة :

المسألة الأولى: أي من الخيارات التالية يعكس التوزيع الصحيح للمياه العذبة على سطح الأرض؟
 (أ) المياه العذبة تشكل 97% من مياه الأرض.
 (ب) جميع المياه الجوفية هي مياه مالحة.
 (ج) المياه العذبة تشكل 3% فقط ومعظمها محتجز في الأنهار
 (د) نسبة المياه العذبة تزداد طبيعياً بمرور الزمن.

المسألة الثانية: من الأمثلة على التلوث الذي يحدثه البشر والذي يساهم في تدمير المسطحات المائية والنباتات:
 (أ) الطاقة الكهرومائية
 (ب) الأمطار الحمضية
 (ج) الطاقة الحرارية الجوفية
 (د) الخلايا الشمسية

المسألة الثالثة: لماذا قد تضطر بعض الدول إلى اللجوء لعملية "تحلية مياه البحر" (فصل الملح عن الماء)؟
 (أ) لزيادة كمية الملح في الطعام
 (ب) لتوليد الطاقة النووية
 (ج) بسبب نقص منسوب المياه العذبة المتاحة للاستهلاك البشري
 (د) لزيادة مساحة المحيطات
 (ج) لتوليد الطاقة النووية

مفتاح الإجابات: المسألة 1: (ب) | المسألة 2: (ج) | المسألة 3: (ب)

إعداد المعلم : محمد الوردات

41

المخرج 15

السؤال في الهيكل: 33

نتاج التعلم: يوضح أن الكائنات الحية مكونة من خلايا.

المرجع في الكتاب: صفحة 281 - الخلايا والحياة

شرح النتاج التعليمي:

جميع الكائنات الحية، مهما اختلفت أحجامها أو أشكالها (من بكتيريا مجهرية إلى نباتات ضخمة وحيوانات سريعة)، تشترك في حقيقة علمية أساسية: كلها تتكون من "الخلايا".

الخلية هي الوحدة الأساسية للحياة. وقد ساعد اختراع "المجهر" وتطوره العلماء على اكتشاف الخلايا ودراستها، مما أدى في النهاية إلى صياغة "نظرية الخلية" التي تنص على أن الخلية هي وحدة البناء والوظيفة في جميع الكائنات الحية.

المسائل :

المسألة الأولى: ما الطريقة التي ساعد بها اختراع المجهر العلماء في علم الأحياء؟

- (أ) ساعدهم على قياس المسافة بين النجوم.
 (ب) مكّنهم من رؤية الخلايا الدقيقة التي تتكون منها الكائنات الحية واكتشافها.
 (ج) ساعدهم في تحديد سرعة حركة الحيوانات.
 (د) مكّنهم من قياس درجة حرارة الغلاف الجوي.

الإجابة الصحيحة:

(ب) مكّنهم من رؤية الخلايا الدقيقة التي تتكون منها الكائنات الحية واكتشافها.

(الشرح العلمي: الخلايا صغيرة جداً ولا تُرى بالعين المجردة. اختراع المجهر كان الأداة الحاسمة التي كبرت هذه التراكيب الدقيقة، مما أثبت للعلماء أن الكائنات الحية المختلفة مبنية من نفس الوحدات الأساسية "الخلايا"، مما مهد الطريق لظهور نظرية الخلية).



إعداد المعلم : محمد الوردات

42

المخرج 15 (أسئلة تدريبية)

المسائل المتوقعة :

المسألة الثانية: إذا قمت بفحص عينة من ورقة شجرة وعينة من جلد إنسان تحت المجهر، فما هو الشيء المشترك الذي ستلاحظه في (أ) وجود العظام (ب) وجود جذور مجهرية (ج) أنهما يتكونان من خلايا (د) أنهما يتكونان من زجاج

المسألة الأولى: أي من العبارات التالية يعبر بشكل صحيح عن أحد المبادئ الأساسية لـ "نظرية الخلية"؟
(أ) بعض الكائنات الحية لا تحتوي على خلايا.
(ب) الخلية هي الوحدة الأساسية للحياة في جميع الكائنات الحية.
(ج) الخلايا توجد فقط في الحيوانات ولا توجد في النباتات.
(د) تتكون الكائنات غير الحية من خلايا.

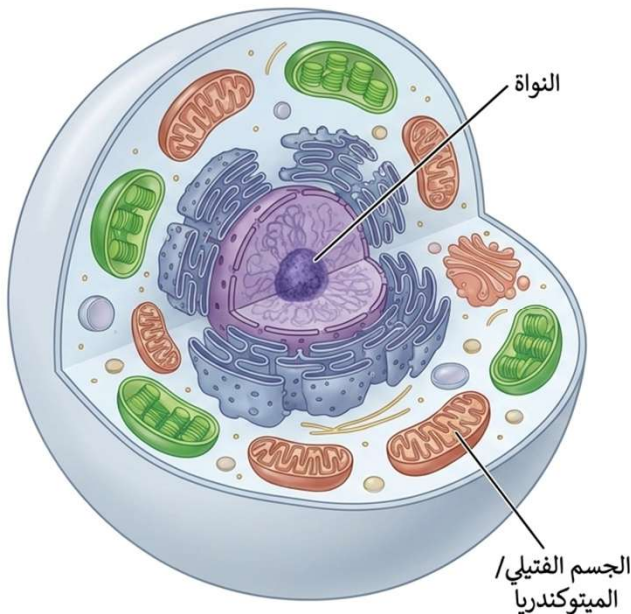
المسألة الثالثة: لماذا لم يكن العلماء قديماً يعرفون بوجود الخلايا قبل القرن السابع عشر؟
(أ) لأن الكائنات الحية في الماضي لم تكن تحتوي على خلايا.
(ب) لأن الخلايا لم تكن قد تشكلت بعد.
(ج) بسبب عدم وجود أدوات تكبير قوية مثل المجهر لرؤيتها.
(د) لأنهم لم يكونوا مهتمين بدراسة النباتات.

المسألة الرابعة: بناءً على فهمك للكائنات الحية، أي مما يلي يُعتبر "كائناً حياً" مكوناً من خلايا؟
(أ) صخرة بركانية
(ب) قطعة من البلاستيك
(ج) بكتيريا دقيقة
(د) قطرة ماء نقية

مفتاح الإجابات: المسألة 1: (ب) | المسألة 2: (ج) | المسألة 3: (ج) | المسألة 4: (ج)

إعداد المعلم : محمد الوردات

43



المخرج 16

السؤال في الهيكل: 2

نتاج التعلم: يحدد تراكيب العضيات ووظائفها الرئيسية في الخلايا المرجع في الكتاب: صفحة 276 - مراجعة الوحدة / تركيب الخلية

شرح الناتج التعليمي:

تتكون الخلية من تراكيب وعضيات دقيقة يوفر كل منها وظيفة محددة لضمان بقاء الخلية وعملها. من أهم هذه العضيات: النواة التي تتحكم في معظم أنشطة الخلية وتحوي المادة الوراثية، والميتوكوندريا (الجسم الفتيلى) التي تعد مصنع إنتاج الطاقة، والبلاستيدات الخضراء الموجودة في الخلايا النباتية والمسؤولة عن امتصاص الضوء لعملية البناء الضوئي، وغشاء الخلية الذي يحميها وينظم مرور المواد منها وإليها.

المسائل (اختيار من متعدد):

المسألة الأولى: يبين الشكل خلية نباتية. إلى أي جزء من أجزائها يشير السهم إذا كان يؤشر على العضية المسؤولة عن إنتاج الغذاء باستخدام ضوء الشمس؟
(أ) البلاستيدة الخضراء (ب) السيتوبلازم (ج) الجسم الفتيلى (الميتوكوندريا) (د) النواة

الإجابة الصحيحة: (أ) البلاستيدة الخضراء.
(شرح: البلاستيدات الخضراء هي العضيات المسؤولة عن عملية البناء الضوئي في الخلايا النباتية، حيث تستخدم الطاقة الضوئية لصنع الغذاء "الجلوكوز").

إعداد المعلم : محمد الوردات

44

؟ تدريب على الاختبار (المخرج 16):

المسألة الثالثة: أي من التراكيب التالية يوجد في الخلية النباتية ولا يوجد في النوية فَنَ الحيواني الخلية الحيوانية ويمتد لها الهيكل والدعم الخارجي؟
 (أ) السيتوبلازم
 (ب) النواة
 (ج) الجدار الخلوي
 (د) الميتوكوندريا

المسألة الثانية: ما الوظيفة الأساسية التي يقوم بها غشاء الخلية؟
 (أ) إنتاج طاقة الخلية
 (ب) حماية الخلية وتنظيم مرور المواد منها وإليها
 (ج) تخزين الماء الفائض
 (د) تصنيع البروتينات بشكل مباشر

المسألة الأولى: أي العضيات لعضيات التالية تعتبر "مصنع مصنع الطاقة" في الخلية حيث تتم فيها عملية التنفس الخلوي؟
 (أ) النواة
 (ب) الميتوكوندريا (الجسم الفتيلي)
 (ج) الفجوة العصارية
 (د) الجدار الخلوي

الإجابات الصحيحة: (1: ب) | (2: ب) | (3: ج)

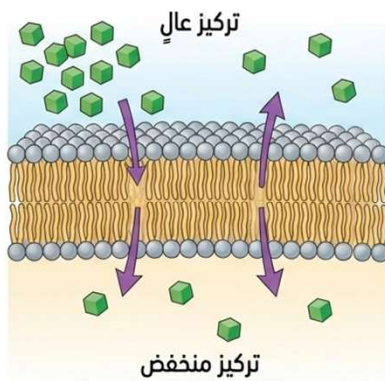
إعداد المعلم : محمد الوردات

45

المخرج 17

السؤال في الهيكل: 8

نتاج التعلم: يشرح عمليات الانتشار والاسموزية ودورها داخل الخلية
المرجع في الكتاب: صفحة 295 - انتقال المادة الخلوية / النقل غير النشط



شرح النتاج التعليمي:

تتحرك المواد عبر غشاء الخلية للحفاظ على اتزانها الداخلي عبر طرق لا تستهلك طاقة خلوية وتُعرف بـ "النقل غير النشط". الانتشار هو انتقال المواد من منطقة ذات تركيز مرتفع إلى منطقة ذات تركيز منخفض. أما الخاصية الاسموزية فهي حالة خاصة من الانتشار؛ وتُعرف بأنها انتقال جزيئات الماء عبر غشاء شبه منفذ حتى يتساوى تركيز الماء على جانبي الغشاء.

؟ المسائل (اختيار من متعدد):

المسألة الأولى: يُطلق على انتقال المواد من منطقة عالية التركيز إلى منطقة منخفضة التركيز اسم:

(أ) البناء الضوئي (ب) النقل النشط (ج) الانتشار (د) التخمر
 الإجابة الصحيحة: (ج) الانتشار.

(شرح: الانتشار هو حركة الجزيئات العشوائية الطبيعية مع تدرج التركيز للوصول إلى حالة التوازن، وتحدث هذه العملية في الخلايا الحية دون الحاجة لاستهلاك طاقة "ATP").

إعداد المعلم : محمد الوردات

46

؟ تدريب على الاختبار (المخرج 17):

المسألة الثالثة: ماذا يحدث عندما يتساوى تركيز مادة معينة (كالأكسجين) على جانبي غشاء الخلية؟
 (أ) تتوقف الجزيئات عن الحركة تماماً
 (ب) تستمر الجزيئات في الحركة مع بقاء التركيز متساوياً
 (ج) تنكمش الخلية وتموت
 (د) تبدأ الخلية باستهلاك الطاقة لتنشيط النقل

المسألة الثانية: أي من العمليات التالية لا تتطلب استهلاك طاقة خلوية (ATP) من الخلية؟
 (أ) النقل النشط
 (ب) الإخراج الخلوي
 (ج) الانتشار
 (د) البلعمة (الابتلاع الخلوي)

المسألة الأولى: ما هو التعريف العلمي الدقيق للخاصية الأسموزية؟
 (أ) انتقال الأكسجين من وإلى الخلية
 (ب) انتشار جزيئات الماء عبر غشاء شبه منفذ
 (ج) النقل النشط للغذاء بواسطة الحويصلات
 (د) بناء البروتينات داخل النواة

الإجابات الصحيحة: (1: ب) | (2: ج) | (3: ب)

إعداد المعلم : محمد الوردات

47

المخرج 18

السؤال في الهيكل: 10

تتاج التعلم: يصمم نموذجاً لوصف وظيفة الخلية كنظام كامل، ويظهر كيف أن أجزاء الخلايا تساهم في وظيفتها
 المرجع في الكتاب: صفحة 300 - العمليات الخلوية ومعالجة الطاقة

شرح النتائج التعليمي:

تعمل الخلية كنظام متكامل ومترابط؛ حيث تتعاون أجزاؤها لمعالجة الطاقة وضمان البقاء. في النباتات، تقوم البلاستيدات الخضراء بعملية البناء الضوئي لتحويل طاقة الشمس والماء وثاني أكسيد الكربون إلى سكر (جلوكوز) وأكسجين. بعد ذلك، تستخدم الميتوكوندريا هذا الجلوكوز والأكسجين في عملية التنفس الخلوي لإنتاج طاقة قابلة للاستخدام (ATP)، وتطرح ثاني أكسيد الكربون والماء كفضلات لتستمر الدورة، مما يبرز التعاون الدقيق بين العضيات.

؟ المسائل (اختيار من متعدد):

المسألة الأولى: أي من العمليات التالية تستخدمها الخلايا النباتية للحصول على الطاقة من ضوء الشمس وتخزينها؟
 (أ) البلعمة (الابتلاع الخلوي)
 (ب) التخمر
 (ج) التحلل السكري
 (د) البناء الضوئي

الإجابة الصحيحة: (د) البناء الضوئي.
 (شرح: البناء الضوئي هو سلسلة من التفاعلات الكيميائية المعقدة التي تحدث في البلاستيدات الخضراء، وفيها تُستخدم الطاقة الضوئية "الضوئية" لتحويل المواد غير العضوية إلى مركبات عضوية "غذاء" لتخزين الطاقة).

إعداد المعلم : محمد الوردات

48

؟ تدريب على الاختبار (المخرج 18):

المسألة الثالثة: كيف يتجلى تكامل وظائف الخلية من خلال الغشاء الخلوي والميتوكوندريا معاً؟
 (أ) يمنع الغشاء دخول الأكسجين لتقوم الميتوكوندريا بالتخمير
 (ب) يسمح الغشاء بدخول الجلوكوز والأكسجين لتقوم الميتوكوندريا بإنتاج الطاقة
 (ج) تقوم الميتوكوندريا ببناء جزيئات الغشاء الخلوي
 (د) يعملان بشكل مستقل دون أي ارتباط وظيفي

المسألة الثانية: ما هي النواتج النهائية لعملية التنفس الخلوي التي تطرحها الخلية؟
 (أ) الجلوكوز والأكسجين
 (ب) ثاني أكسيد الكربون، الماء، والطاقة (ATP)
 (ج) الأكسجين والماء
 (د) البروتينات والدهون

المسألة الأولى: العملية الخلوية التي تستهلك الأكسجين لتحويل الطاقة المستمدة من الغذاء من الغذاء (الجلوكوز) إلى طاقة مفيدة (ATP) تُسمى:
 (أ) البناء الضوئي
 (ب) التنفس الخلوي
 (ج) الانتشار المدعوم
 (د) النقل النشط

الإجابات الصحيحة: (1: ب) | (2: ب) | (3: ب)

إعداد المعلم : محمد الوردات

49

المخرج 19

السؤال في الهيكل: 12

نتاج التعلم: يذكر بأن محور دوران الأرض مائل نسبة إلى دورانها حول الشمس واصفاً الفصول الأربعة على أنها نتيجة لميل الأرض ودورتها السنوية حول الشمس
المراجع في الكتاب: صفحة 350 - نظام الشمس والأرض والقمر / تعاقب الفصول

شرح النتاج التعليمي:

السبب العلمي لتعاقب الفصول الأربعة ليس اقتراب الأرض أو ابتعادها عن الشمس، بل هو ميل محور دوران الأرض (بزواية 23.5 درجة) مقترناً مع دورانها السنوي حول الشمس. عندما يميل نصف الكرة الأرضية نحو الشمس، تسقط الأشعة بشكل عمودي وتطول ساعات النهار فيحل فصل (الصيف). وعندما يميل نفس النصف بعيداً عن الشمس، تسقط الأشعة بشكل مائل وتقصّر ساعات النهار فيحل فصل (الشتاء).

؟ المسائل (اختيار من متعدد):

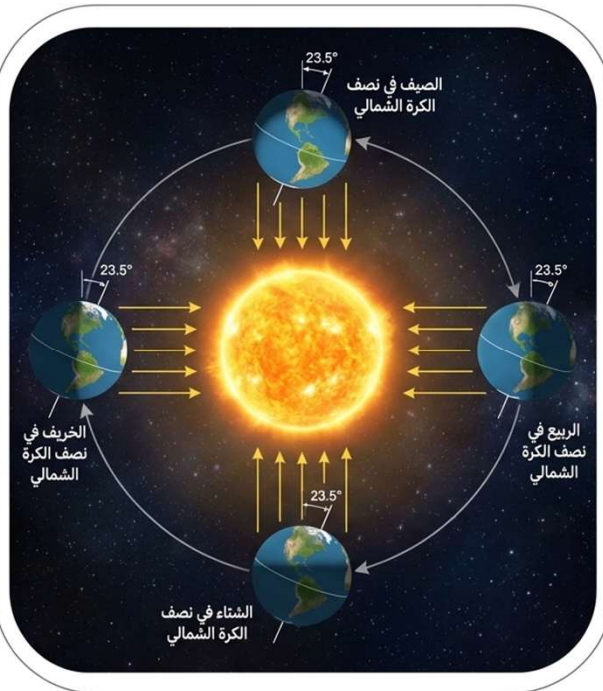
المسألة الأولى: أي من فصول السنة يكون في نصف الكرة الأرضية الشمالي عندما يكون هذا النصف مائلاً مقترباً نحو الشمس؟

(أ) الشتاء (ب) الربيع (ج) الصيف (د) الخريف

✓ **الإجابة الصحيحة:** (ج) الصيف.

(شرح: عندما يميل النصف الشمالي نحو الشمس، فإنه يتلقى قدراً أكبر وأكثر تركيزاً من ضوء الشمس المباشر وتزداد ساعات الإضاءة، مما يؤدي إلى ارتفاع درجات الحرارة وحدوث الانقلاب الصيفي).

إعداد المعلم : محمد الوردات



50

❓ تدريب على الاختبار (المخرج 19):

المسألة الثالثة: في أي الفصول يتساوى طول الليل والنهار تقريباً في جميع أنحاء الكرة الأرضية لعدم ميلان مولتول محور الأرض نحو الشمس أو بعيداً عنها؟
 (أ) الصيف والشتاء
 (ب) الربيع والخريف (الاعتدالان)
 (ج) الصيف والربيع
 (د) الشتاء والخريف

المسألة الثانية: ماذا يحدث عندما تميل الأرض مقتربة من الشمس في نصف الكرة الشمالي؟
 (أ) تسقط أشعة الشمس بشكل مائل وتتنوع على مساحة واسعة
 (ب) تتلقى المنطقة مقداراً أقل من الإشعاع الشمسي
 (ج) تتلقى المنطقة مقداراً أكبر من ضوء الشمس المباشر والمركز
 (د) يحدث الانقلاب الشتوي وتتنخفض درجات الحرارة

المسألة الأولى: ما هو السبب الرئيسي والعلمي لتعاقب الأربعة الشسسي لتعاقب الفصول الأربعة على كوكب الأرض؟
 (أ) تغير المسافة بين الأرض والشمس خلال العام
 (ب) ميل محور الأرض ودورانها السنوي حول الشمس
 (ج) دوران الأرض حول نفسها كل 24 ساعة
 (د) قوة الجاذبية بين الأرض والقمر والقمر

الإجابات الصحيحة: (1: ب) | (2: ج) | (3: ب)

إعداد المعلم : محمد الوردات

51

المخرج 20

السؤال في الهيكل: 18

نتاج التعلم: يستخدم نموذجاً لنظام الأرض، الشمس، القمر؛ ليصف الأنماط الدورية لمراحل القمر وكسوف الشمس وخسوف القمر
 المرجع في الكتاب: صفحة 369 - أطوار القمر والكسوف والخسوف

شرح النتاج التعليمي:

تشكل حركات (الأرض والشمس والقمر) نظاماً ينتج عنه ظواهر دورية. فتغير الموقع النسبي للقمر أثناء دورانه حول الأرض ينتج عنه أطوار القمر. وعندما تصطف الأجرام الثلاثة على خط مستقيم، تحدث ظاهرة كسوف الشمس (حيث يقع القمر بين الأرض والشمس ليحجب ضوءها ويكون في المحاق)، وظاهرة خسوف القمر (حيث تقع الأرض بين الشمس والقمر وتلقي بظلها عليه ويكون القمر في طور البدر).

❓ المسائل (اختيار من متعدد):

المسألة الأولى: عند وقوع القمر تماماً بين الأرض والشمس على خط مستقيم، يمكن أن يحدث:
 (أ) خسوف القمر (ب) كسوف الشمس (ج) ظاهرة المد المنخفض (د) الاعتدال الربيعي
 الإجابة الصحيحة: (ب) كسوف الشمس.
 (شرح: في هذا الترتيب الاستوائي، يعترض القمر مسار أشعة الشمس الساقطة على الأرض، فيُلقى بظله المعتم على مساحة محددة من الأرض ويحجب قرص الشمس كلياً أو جزئياً عن المراقبين).

إعداد المعلم : محمد الوردات

52

❓ تدريب على الاختبار (المخرج 20):

المسألة الثالثة: ما الظاهرة الطبيعية التي تحدث عندما تقع الأرض تماماً بين الشمس والقمر فتجب أشعة الشمس من الوصول إليه؟
 أ) كسوف الشمس
 ب) خسوف القمر
 ج) الانقلاب الصيفي
 د) أطوار القمر المتزايدة

المسألة الثانية: في أي طور من أطوار القمر يجب أن يكون القمر لكي تحدث ظاهرة خسوف الأرض بظلمها عليه؟
 أ) طور المحاق
 ب) طور التربيع الأول
 ج) طور البدر
 د) طور الهلال المتزايد

المسألة الأولى: عندما يبدو القمر للتر للمراقب من الأرض وكأنه يتضاءل ويصغر حجم الجزء المضاء منه تدريجياً، فهو يمر بأطوار:
 أ) التزايد
 ب) التضاءل
 ج) البدر المكتمل
 د) المحاق

الإجابات الصحيحة: (1: ب) | (2: ج) | (3: ب)

إعداد المعلم : محمد الوردات

53

المخرج 21

السؤال في الهيكل: 21

نتاج التعلم: يستنتج أن المد والجزر ناتج عن جاذبية القمر رابطاً بين مراحل القمر والكسوف والخسوف بالمواضع النسبية للأرض والقمر والشمس.
 المرجع في الكتاب: صفحة 398 - نظام الشمس والأرض والقمر

شرح الناتج التعليمي:

تؤثر قوة جاذبية القمر بشكل مباشر على كوكب الأرض، وهي السبب الرئيسي لحدوث ظاهرة "المد والجزر" (ارتفاع وانخفاض مستوى مياه المحيطات). كما أن حركة القمر حول الأرض وتغير موقعه النسبي مقارنة بالشمس ينتج عنه أطوار القمر المختلفة. وعندما تصطف الأرض والقمر والشمس على خط واحد، تحدث ظواهر فلكية مميزة: يحدث "كسوف الشمس" عندما يقع القمر بين الأرض والشمس ليحجب ضوءها، ويحدث "خسوف القمر" عندما تقع الأرض بين الشمس والقمر ملقياً بظلمها عليه.



المسائل (اختيار من متعدد):

المسألة الأولى: أي الأجرام السماوية يلقي بظلاله على الأرض مسبباً ظاهرة كسوف الشمس؟
 أ) كوكب المشتري
 ب) القمر
 ج) النيزك
 د) المريخ

الإجابة الصحيحة: (ب) القمر.

(خطوات الحل: يحدث الكسوف الشمسي عندما يتحرك القمر ليقف قبالة الشمس مباشرة، ليحجب بذلك جزءاً من ضوءها أو ضوءها كله عن الأرض ملقياً بظله عليها).

إعداد المعلم : محمد الوردات

54

المخرج 21 (أسئلة تدريبية)
السؤال في الهيكل: 21

? المسائل (اختيار من متعدد):
المسألة الأولى: ما هو السبب الرئيسي لحدوث تيارات المد والجزر في محيطات الأرض؟
أ) التغيرات في درجة حرارة مياه المحيط
ب) دوران الأرض حول الشمس
ج) قوة جاذبية القمر المؤثرة على الأرض
د) الرياح الموسمية القوية

? المسائل (اختيار من متعدد):
المسألة الثانية: متى تحدث ظاهرة خسوف القمر؟
أ) عندما تقع الأرض بين الشمس والقمر
ب) عندما يقع القمر بين الأرض والشمس
ج) عندما تكون الشمس بين الأرض والقمر
د) عندما يبتعد القمر عن مداره

? المسائل (اختيار من متعدد):
المسألة الثالثة: غالباً ما يجمع الناس أفضل الأصناف البحرية عندما تكون تيارات المد والجزر منخفضة. ما القوة التي تتحكم في هذا الانخفاض؟
أ) الرياح الشمسية
ب) قوة جذب القمر
ج) دوران القمر حول محوره
د) الغلاف الجوي للأرض

الإجابات الصحيحة في الأسفل: المسألة الأولى: (ج) | المسألة الثانية: (أ) | المسألة الثالثة: (ب)

إعداد المعلم: محمد الوردات

55

المخرج 22

السؤال في الهيكل: 22

تتاج التعلم: يحدد مكونات النظام الشمسي بما فيها الشمس والأرض والكواكب الأخرى والأقمار الطبيعية والنجوم والمجرات، ويصف خصائصها الفيزيائية.
المرجع في الكتاب: صفحة 394 - النظام الشمسي

شرح النتائج التعليمي:

يتكون النظام الشمسي من الشمس (نجمنا المركزي الذي يولد طاقته الخاصة)، والكواكب التي تدور حولها في مدارات محددة بفعل الجاذبية، بالإضافة إلى الأقمار الطبيعية التي تدور حول الكواكب. كما يضم النظام أجراماً أخرى مثل "الكويكبات" (قطع صخرية متجولة)، و"المذنبات" (كرات من الجليد والغبار تطور ذيولاً لامعة عند اقترابها من الشمس)، و"النيازك". تتميز هذه المكونات بخصائص فيزيائية مختلفة من حيث الحجم، التركيب، (صخري أو غازي)، والقدرة على توليد أو عكس الضوء.



? المسائل (اختيار من متعدد):

المسألة الأولى: أي من أجسام النظام الشمسي يتطور ذيولاً طويلة في جزء جزء من مداراته؟

- أ) الكويكبات
- ب) المذنبات
- ج) النيازك
- د) الأقمار

✓ الإجابة الصحيحة:

(ب) المذنبات.
(التفسير العلمي: المذنبات تتكون بشكل أساسي من الجليد والغبار، وعندما يقترب المذنب من الشمس في مداره، تتسبب الحرارة في تبخر الجليد وتصادم الغازات مشكلة ذيولاً طويلاً لامعاً).

إعداد المعلم: محمد الوردات

56

المخرج 22 (أسئلة تدريبية)
السؤال في الهيكل: 22

المسائل (اختيار من متعدد):

المسألة الأولى: ما هي القوة الأساسية التي تحافظ على حركة الكواكب والأجسام في مداراتها داخل النظام الشمسي؟
(أ) القوة المغناطيسية (ب) الجاذبية (ج) الاحتكاك (د) قوة الطرد المركزي

المسائل (اختيار من متعدد):

المسألة الثانية: ما وجه الاختلاف الرئيسي الملحوظ بين النجم والكوكب؟
(أ) الكوكب يولد طاقته وضوؤه بنفسه (ب) النجم كتلة ضخمة من الغازات المتوهجة تولد طاقتها بنفسها
(ج) الكواكب دائماً أكبر حجماً من النجوم (د) النجوم تدور في مدارات حول الكواكب

المسائل (اختيار من متعدد):

المسألة الثالثة: جسم صخري صغير يسبح في الفضاء، وعندما يدخل الغلاف الجوي للأرض يحترق ويصدر وميضاً ضوئياً، ماذا يسمى؟
(أ) الشهاب / النيزك (ب) الكوكب (ج) المجرة (د) المذنب

الإجابات الصحيحة في الأسفل: المسألة الأولى: (ب) | المسألة الثانية: (ب) | المسألة الثالثة: (أ)

إعداد المعلم: محمد الوردات

57

المخرج 23

السؤال في الهيكل: 23

تحتاج التعلم: يستخدم الملاحظة المباشرة أو المحاكاة الحاسوبية أو الرسوم البيانية للنجوم، ليحدد موقع ومظهر وحركة النجوم المعروفة ريتها في السماء ليلاً.
المرجع في الكتاب: صفحة 417 - النجوم والمجرات والكون

شرح النتائج التعليمي:

الكون هو فضاء شاسع يضم كل المادة والطاقة الموجودة. "النجوم" هي كرات ضخمة من الغازات المتوهجة التي تولد طاقتها الخاصة. تتجمع النجوم مع الغاز والغبار الكوني بفعل الجاذبية لتشكل ولبيقات الغاز والغبار الكوني بفعل الجاذبية لتشكل ما يُعرف بـ "المجرة" (مثل مجرتنا درب التبانة).
لعلماء الفلك أدوات لمعرفة بنية الكون؛ فهم يستخدمون الملاحظة المباشرة، التلسكوبات، والمحاكاة الحاسوبية لرصد حركة النجوم ومواقعها الظاهرية في سماء الليل، والتي تبدو وكأنها تتحرك بسبب دوران كوكب الأرض حول محوره.



المسائل (اختيار من متعدد):

المسألة الأولى: ما المصطلح العلمي الذي على تجمع ضخم من النجوم والغاز والغبار المرتبطة معاً بفعل الجاذبية؟

- (أ) النظام الشمسي
(ب) الكون
(ج) المجرة
(د) الكويكب

الإجابة الصحيحة:

(ج) المجرة.

(التفسير العلمي: المجرة هي الهيكل الكوني الأكبر الذي يضم مليارات النجوم بجانب الغاز والغبار الكوني، ونظامنا الشمسي ما هو إلا جزء صغير يقع داخل مجرة تُسمى درب التبانة).

إعداد المعلم: محمد الوردات

58

المخرج 23 (أسئلة تدريبية)
السؤال في الهيكل: 23

المسائل (اختيار من متعدد):

المسألة الأولى: ما المقصود أكاديمياً بالنجوم؟
(أ) كتل صخرية باردة وعاكسة للضوء
(ب) كرات ضخمة من الغازات المتوهجة تولد طاقتها بنفسها

(ج) أجرام سماوية مائية تسبح في الفضاء
(د) قطع جليدية تدور حول الكواكب

المسائل (اختيار من متعدد):

المسألة الثانية: في أي المجرات يقع كوكب الأرض ونظامنا الشمسي؟

(ب) سحابة ماجلان
(د) مجرة سومبريرو

(أ) مجرة المرأة المسلسلة (أندروميدا)
(ج) مجرة درب التبانة

المسائل (اختيار من متعدد):

المسألة الثالثة: كيف يتمكن العلماء من تحديد حركة ومواقع النجوم في السماء ليلاً بدقة؟

(ب) عبر الملاحظة المباشرة والمحاكاة الحاسوبية
(د) من خلال تحليل مياه المحيطات

(أ) من خلال دراسة طبقات الأرض والتربة
(ج) بواسطة دراسة التضاريس الجبلية

إعداد المعلم : محمد الوردات | المسألة الأولى: (ب) | المسألة الثانية: (ج) | المسألة الثالثة: (ب)

59

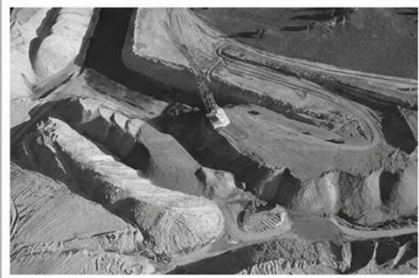
المخرج 24

السؤال في الهيكل: 24

نتاج التعلم: يشرح أن الوقود الأحفوري والمعادن والماء العذب وموارد المحيط الحيوي محدودة والعديد منها غير قابل للتجدد أو الاستبدال على مدار عمر الإنسان.
المرجع في الكتاب: صفحة 398 - الموارد الطبيعية (موارد الطاقة غير المتجددة)

شرح الناتج التعليمي:

تُقسم الموارد الطبيعية إلى موارد متجددة وموارد غير متجددة. "الوقود الأحفوري" (مثل الفحم، النفط، والغاز الطبيعي) والمعادن هي موارد غير متجددة؛ وهذا يعني أنها تستهلك بمعدل أسرع بكثير من معدل تكوينها الطبيعي. لقد استغرقت هذه الموارد ملايين السنين لتتكون داخل قشرة الأرض، وبسبب محدوديتها، فإنها لن تتجدد أو تُستبدل خلال فترة عمر الإنسان، مما يستدعي ترشيد استهلاكها والبحث عن بدائل كطاقة الرياح والطاقة الشمسية.



المسائل (اختيار من متعدد):

المسألة الأولى: ما هو مصدر معظم الطاقة المستخدمة في التوليد الصناعي وتعد مورداً غير متجدد يستنزف بسرعة؟

(أ) الفحم

(ب) النفط

(ج) الطاقة الشمسية

(د) الطاقة النووية

الإجابة الصحيحة: (ب) النفط.

(التفسير العلمي: النفط هو وقود أحفوري يتكون من بقايا كائنات حية دُفنت وتعرضت للضغط والحرارة لملايين السنين، ويعتبر غير متجدد لأن معدل استهلاكه يفوق بكثير قدرة الطبيعة على تعويضه).

إعداد المعلم : محمد الوردات

60

المخرج 24 (أسئلة تدريبية)
السؤال في الهيكل: 24

المسائل (اختيار من متعدد):

المسألة الأولى: أي من الموارد الطبيعية التالية يُصنف كوقود أحفوري غير قابل للتجدد؟

- (أ) طاقة الرياح
- (ب) الغاز الطبيعي
- (ج) الأشجار
- (د) أشعة الشمس

المسائل (اختيار من متعدد):

المسألة الثانية: لماذا نعتبر المعادن والوقود الأحفوري موارد محدودة؟

- (أ) لأنها موجودة في الفضاء الخارجي فقط
- (ب) لأنها تتجدد يومياً بكميات قليلة
- (ج) لأن معدل استهلاكها أسرع بكثير من معدل تكونها
- (د) لأنها لا تمتلك أي قيمة اقتصادية

المسائل (اختيار من متعدد):

المسألة الثالثة: أي من الإجراءات التالية يُعد الطريقة الأمثل لإدارة الموارد غير المتجددة بحكمة؟

- (أ) زيادة استهلاكها اليومي لتسريع الإنتاج
- (ب) التخلص منها في المحيطات
- (ج) قطع المزيد من الأشجار للتعويض
- (د) ترشيد الاستهلاك واستخدام موارد الطاقة المتجددة البديلة

الإجابات الصحيحة في الأسفل:

المسألة الأولى: (ب) | المسألة الثانية: (ج) | المسألة الثالثة: (د)

إعداد المعلم: محمد الوردان

61

المخرج 25

السؤال في الهيكل: 25

نتاج التعلم: يوضح أن توزيع الموارد في الأرض يتغير بشكل ملحوظ نتيجة لاستهلاك البشر لهذه الموارد.
المرجع في الكتاب: صفحة 413 - إدارة الموارد الطبيعية

شرح النتاج التعليمي:

تعتبر الأرض والغابات والمياه موارد طبيعية يستخدمها الإنسان لتلبية احتياجاته. ومع زيادة عدد السكان والتوسع العمراني، يتغير توزيع هذه الموارد بشكل جذري. على سبيل المثال، تؤدي "إزالة الغابات" (للزراعة أو بناء المدن) إلى انخفاض مساحات المواطن الطبيعية، وزيادة تعرية التربة، وارتفاع نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي. هذا الاستهلاك غير المدروس يؤثر على جودة التربة والماء والهواء، مما يجعل الحكمة للموارد الأرضية ضرورة لاستدامتها.



المسائل (اختيار من متعدد):

المسألة الأولى: ما هي إحدى العيوب والآثار السلبية الناتجة عن اتخاذ الأرض كمورد طبيعي وإزالة الغابات منها؟

- (أ) انخفاض نسبة التلوث العام
- (ب) زيادة كمية الأكسجين في الغلاف الجوي
- (ج) زيادة التعرية وزيادة ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي
- (د) تحسين جودة التربة تلقائياً

الإجابة الصحيحة: (ج) زيادة التعرية وزيادة ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي.

(التفسير العلمي: الأشجار تثبت التربة بجذورها وتستهلك ثاني أكسيد الكربون للقيام بالبناء الضوئي. عند قطع الغابات، تتفكك التربة ويسهل انجرافها، وتقل القدرة الطبيعية على التخلص من الغازات الدفيئة).

إعداد المعلم: محمد الوردان

62

المخرج 25 (أسئلة تدريبية)
السؤال في الهيكل: 25

? المسائل (اختيار من متعدد):

المسألة الأولى: كيف يساعد إعادة تدوير المواد النباتية والغذائية وتحويلها إلى سماد في إدارة الموارد الأرضية؟

- (أ) يرفع من نسبة تلوث المياه الجوفية
- (ب) يقلل من خصوبة التربة على المدى الطويل
- (ج) يحسن جودة التربة ويقلل من تراكم النفايات
- (د) يزيد من انبعاثات الكربون الضارة

? المسائل (اختيار من متعدد):

المسألة الثانية: التغير الملحوظ في التوزيع الجغرافي للغابات حول العالم في العقود الأخيرة نتج بشكل رئيسي عن:

- (أ) العوامل المناخية الطبيعية المعتادة فقط
- (ب) الأنشطة البشرية مثل قطع الأشجار والتوسع العمراني
- (ج) ابتعاد كوكب الأرض عن الشمس
- (د) زيادة أعداد الحيوانات العاشبة في البرية

? المسائل (اختيار من متعدد):

الموارد الأرضية من الاستنزاف؟

المسألة الثالثة: أي الإجراءات التالية تمثل استراتيجية حكيمة للـ

- (أ) الاستمرار في إزالة الغابات لبناء المصانع
- (ب) تشجيع استخدام البلاستيك غير القابل للتحلل
- (ج) تصريف النفايات الصناعية في الأنهار العذبة
- (د) سن تشريعات لإدارة الموارد المائية وإعادة التدوير

المسألة الأولى: (ج) | المسألة الثانية: (ب) | المسألة الثالثة: (د)

إعداد المعلم : محمد الوردات