

الدرس الثاني

العوامل المؤثرة في درجة حرارة الغلاف الجوي



لماذا تختلف درجة الحرارة على سطح الأرض من مكان لآخر؟



## سنناقش هذا السؤال من خلال ما يلي

**أولاً :-** الشمس و دورها في تسخين الأرض و الغلاف الجوي.

**ثانياً :-** العوامل الباطنية و أثرها في حرارة الغلاف الجوي ؛

**ثالثاً :-** دور العوامل البشرية و الكائنات الحية الأخرى في الغلاف الجوي .

## **أولاً :-** الشمس ودورها في تسخين الأرض والغلاف الجوي.

١- تعد الشمس المصدر الرئيسي للحرارة على سطح الكرة الأرضية

والغلاف الجوي المحيط بها .

٢- لا تفقد من طاقتها حتى تصل إلى مسافة ١٥٠ كم تقريبا من

سطح الأرض ( بعد ذلك يبدأ تأثير الغلاف الجوي في الأشعة

الشمسية )

٣- تفقد نصف طاقتها تقريبا قبل أن تصل إلى سطح الأرض

لتعرضها لعمليات الامتصاص والانعكاس والانتشار في الغلاف

الجوي.

## المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

النسبة المئوية التي تمتصها الأرض	العمليات التي تتأثر بها الأشعة الشمسية
٤٦%	امتصاص سطح الأرض
٢٣%	الامتصاص بفعل الغلاف الجوي
٦%	الانعكاس عن سطح الأرض
١٧%	الانعكاس عن الغيوم
٨%	الانتشار



الشكل السابق (٣ - ٤) يمثل العمليات التي تتأثر بها الأشعة الشمسية

## المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

## المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

١- ما العمليات التي تتعرض لها أشعة الشمس خلال مرورها

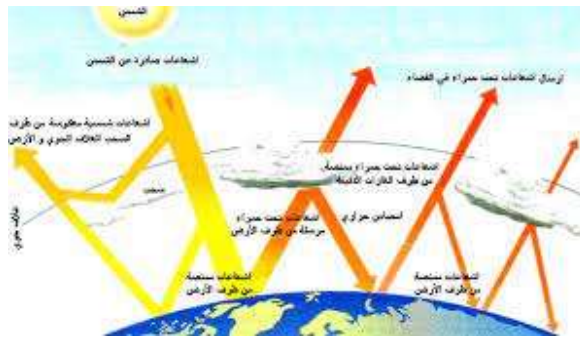
- بـ بالغلاف الجوي .
- أ - الامتصاص .
- ب - الانعكاس .
- ج - الانتشار .

٢- ما النسبة المئوية التي يمتصها سطح الأرض؟  
امتصاص سطح الأرض ٤٦٪.

### ظاهرة الدفيئة .

ظاهرة طبيعية تسهم في المحافظة على عدم تطرف درجات الحرارة على سطح الأرض وتسمح بمرور الأشعة الشمسية قصيرة الموجات التي يمتصها سطح الأرض وعندما يسخن سطح الأرض تنبعث منه أشعة طويلة الموجات تمنعها الغازات من الخروج إلى الفضاء الخارجي

الشكل الوارد (٣- ٥) ظاهرة الدفيئة



صف ما تراه في الصورة

## المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

انعكاس أشعة طويلة الموجات في جميع الاتجاهات حيث يتجه جزء منها الى الأعلى باتجاه الفضاء الخارجي و هناك أشعة تتجه نحو الأرض .

## ثانياً: - العوامل الباطنية وأثرها في حرارة الغلاف الجوي

يؤدي ثوران البراكين الكبيرة إلى خروج كميات هائلة من المواد إلى أعلى طبقتي التروبوسفير والستراتوسفير مثل غاز ثاني أكسيد الكبريت والغبار وغيرها من المواد وتبقى هذه المواد تدور في الجو عدة سنوات وتحجب جزءاً من الأشعة الشمسية مما يؤدي إلى تغيير درجة حرارة الأرض.

الم



هل هناك أثر لما يحدث في باطن الأرض من تبريد وتسخين الغلاف الجوي وضح الأثر وقدم أدلة مقنعة تدعم إجابتك.

المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

## المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

. ثوران البراكين يساهم في تسخين الغلاف الجوي  
. الأنشطة البشرية التي يقوم بها الإنسان مثل إزالة الغابات وتزايد الاعتماد على الوقود الأحفوري (الفحم، النفط، الغاز الطبيعي) مما يسبب زيادة غاز ثاني أكسيد الكربون، والميثان، والأوزون وأول أكسيد النيتروز وهي غازات طبيعية تسهم في تدفئة سطح الأرض حتى يمكن العيش فيه ويسبب ارتفاع درجة الحرارة وهو ما يسمى بظاهرة الاحتباس الحراري وهي الزيادة التدريجية في درجة حرارة أدنى طبقات الغلاف الجوي المحيط بالكرة الأرضية غاز ثاني أكسيد الكربون، والميثان، والأوزون وأول أكسيد النيتروز وهي غازات طبيعية تسهم في تدفئة سطح الأرض حتى يمكن العيش فيه نتيجة لزيادة انبعاث بخار الماء

### ما تأثير البراكين في مكونات الغلاف الجوي ؟

خروج كميات هائلة من المواد إلى أعلى طبقتي التروبوسفير والستراتوسفير مثل غاز ثاني أكسيد الكبريت والغبار وغيرها من المواد وتبقى هذه المواد تدور في الجو عدة سنوات وتحجب جزءاً من الأشعة الشمسية مما يؤدي إلى تغيير درجة حرارة الأرض.

### بقايا البراكين في الأردن

١- منطقة الحرة الأردنية شمال شرق الأردن

٢- منطقة عنيزه جنوب الأردن

## المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

ثالثا :- دور العوامل البشرية والكائنات الحية

العوامل المؤثرة في الغلاف الجوي	
العوامل البشرية	العوامل الطبيعية
استخدام وسائل النقل	عوامل معقدة ناتجة عن تفاعل العوامل الطبيعية والبشرية
إزالة الغابات	مثال / البراكين
حرق الوقود الأحفوري	
تطور الصناعة	

المعلم

الأخرى في الغلاف الجوي .



### مما سبق

يسبب زيادة غاز ثاني أكسيد الكربون، والميثان، والأوزون وأول أكسيد النيتروز وهي غازات طبيعية تسهم في تدفئة سطح الأرض حتى يمكن العيش فيه يسبب ارتفاع درجة الحرارة

وهو ما يسبب ظاهرة الاحتباس



الحراري



المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

و هي الزيادة التدريجية في درجة حرارة أدنى طبقات الغلاف الجوي المحيط بالكرة الأرضي غاز ثاني اكيد الكربون ، و الميثان ، و الأوزون و أول أكسيد النيتروز و هي غازات طبيعية تسهم في تدفئة سطح الأرض حتى يمكن العيش فيه نتيجة لزيادة انبعاث بخار الماء.

# المعلم الالكتروني الشامل

المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤