المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم
Ministry of Education

قررت وزارة التعليم تدريس
هذا الكتاب وطبعه على نفقتها

# الدراسات الاجتماعية

## الصف الثاني المتوسط

**الفصول الدراسية الثلاثة**

قام بالتأليف والمراجعة
فريق من المتخصصين

الاسم: .....

الصف: .....

المدرسة: .....

**يوزع مجاناً ولا يباع**

# الفصل الدراسي الثاني

# محتويات
## الفصل الدراسي الثاني


**الوحدة الرابعة: أغلفة كوكب الأرض ..... ١٠٢**

الدرس العاشر: الغلاف الجوي ..... ١٠٤
الدرس الحادي عشر: الطَّقْس والمُناخ ..... ١١١
الدرس الثاني عشر: عناصر الطَّقْس والمُناخ ..... ١١٧
الدرس الثالث عشر: الغلاف الصخري ..... ١٢٧
الدرس الرابع عشر: العوامل الداخلية والخارجية لتشكيل سطح الأرض ..... ١٣٥
الدرس الخامس عشر: الغلاف الحَيَويّ ..... ١٤٥
الدرس السادس عشر: الأقاليم الحَيَوِيَّة ..... ١٥٣
تقويم الوحدة الرابعة ..... ١٦١

**الوحدة الخامسة: مجلس التعاون لدول الخليج العربية ..... ١٦٤**

الدرس السابع عشر: المظاهر الطبيعية لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية ..... ١٦٦
الدرس الثامن عشر: المظاهر البشرية لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية ..... ١٧٥
الدرس التاسع عشر: تأسيس مجلس التعاون لدول الخليج العربية ..... ١٨٣
الدرس العشرون: إنجازات مجلس التعاون لدول الخليج العربية ..... ١٨٧
الدرس الحادي والعشرون: التحديات والمستقبل لمجلس التعاون لدول الخليج العربية ..... ١٩٠
تقويم الوحدة الخامسة ..... ١٩٧

**الوحدة السادسة: الأنظمة واللوائح ..... ٢٠٢**

الدرس الثاني والعشرون: مفهوم الأنظمة واللوائح ..... ٢٠٤
الدرس الثالث والعشرون: مجالات الأنظمة واللوائح ..... ٢٠٩
الدرس الرابع والعشرون: فوائد الأنظمة واللوائح ..... ٢١٤
تقويم الوحدة السادسة ..... ٢١٩

# الوحدة الرابعة

٤

## أغلفة كوكب الأرض

- الدرس العاشر: الغِلاف الجَوّي
- الدرس الحادي عشر: الطقس والمناخ
- الدرس الثاني عشر: عناصر الطقس والمناخ
- الدرس الثالث عشر: الغلاف الصخري
- الدرس الرابع عشر: العوامل الداخلية والخارجية لتشكيل سطح الأرض
- الدرس الخامس عشر: الغلاف الحيوي
- الدرس السادس عشر: الأقاليم الحيوية

# أهداف الوحدة

تهدف هذه الوحدة إلى:

- التعرف على معلومات الغلاف الجوي
- التعرف على جوانب الغلاف الصخري
- التعرف على عوامل تشكيل سطح الأرض
- التعرف على الغلاف الحيوي وأقاليمه

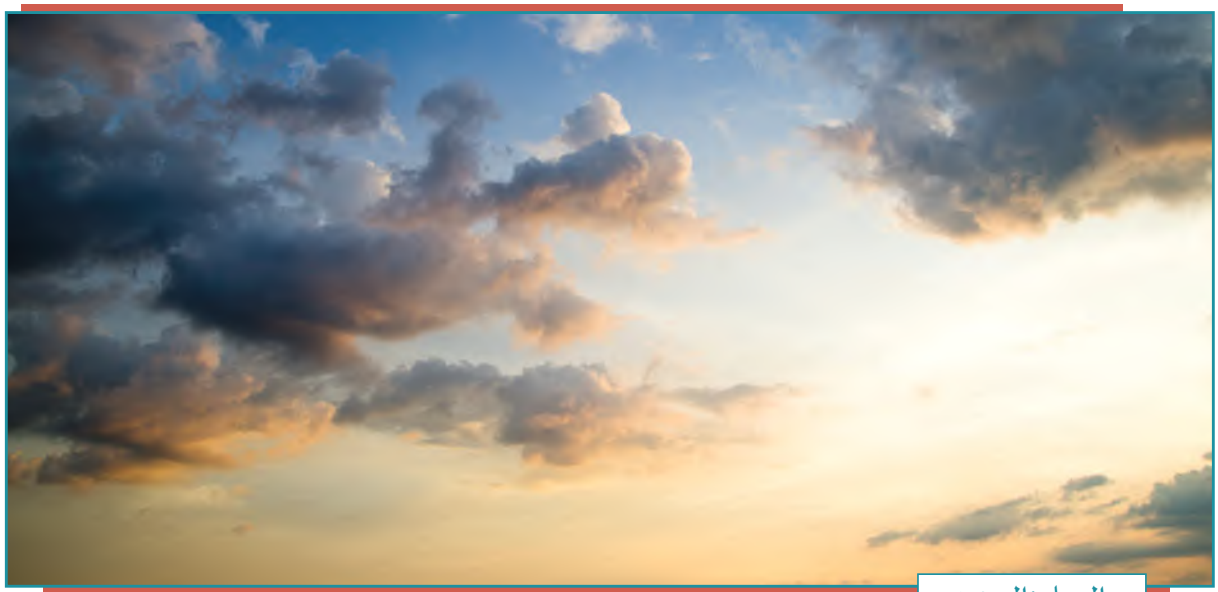
الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

# الدرس العاشر

## الغِلاف الجَوّي

**للغلاف الجوي وظائف عديدة وطبقات مختلفة ولكل طبقة سماتها الخاصة بها، فما الغلاف الجوي؟ وما فائدته للمخلوقات الحية؟**



السماء والسحب

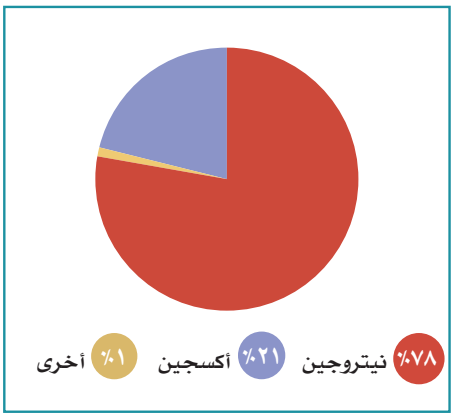
### الغلاف الجوي

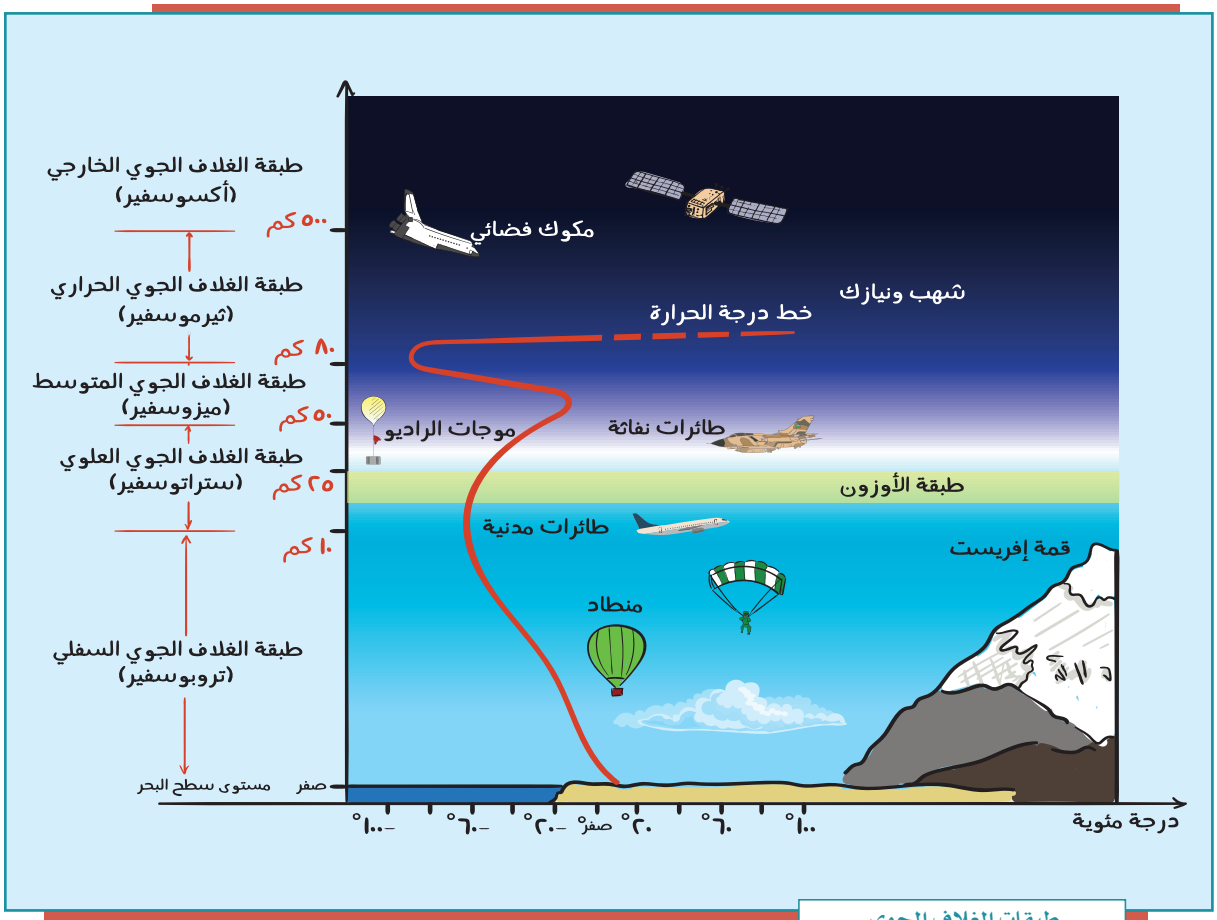
هو غلاف غازيّ يحيط بالكرة الأرضية ليس له لون ولا طعم ولا رائحة، ويتكون هذا الغلاف من عدد كبير من الطبقات الغازيّة غير المرئية، وتنجذب هذه الغازات بأمر اللّه نحو الكرة الأرضية بفعل الجاذبية، ومن دون هذه الجاذبية تتشتت الغازات في الفضاء، ومن ضمنها الغازات الضرورية لحياة المخلوقات الحية، ومن دون هذه الغازات تكون الحياة على سطح الأرض مستحيلة.

**للاطلاع**

يبلغ سُمْك الغلاف الجوي المحيط بالأرض ١٠٠٠٠ كم.

مـن الغازات التـي يتكون منها الغلاف الجـوي ما يأتي: النَّيْتروجيـن (٧٨٪)، والأُكْسُـجين (٢١٪)، والأَرْجُون (٠,٩٣٪)، وثانـي أُكْسيـد الكَرْبـون (٠,٠٤٪)، وغـازات النيُون، والهِيلْيُوم، والأُوزُوْن، والهَيْدرُوجِين، والكِريبْتُـون، وأُكْسِـيدْ النّيْتـرُوز، وفيـه أيضاً بعض الغازات النـادرة، مثل: المِيْثَـان والزِّينُون.




طبقات الغلاف الجوي

### ما فائدة الغلاف الجوي؟

- تنظيم وصول الضوء إلى الأرض وانتشاره.
- السماح بمرور الأشعة المفيدة من الشمس، مثل: الأشعة تحت الحمراء، وتوزيع الحرارة والضوء على كوكب الأرض.
- حماية الأرض من فقدان حرارتها الطبيعية الضرورية لاستمرار الحياة عليها.
- حدوث دورة الماء بإعادته إلى الأرض مطراً بإذن الله.

## أقسام الغلاف الجوي:

ينقسم غلاف الأرض الجوي إلى خمس طبقات تزداد سُمْكاً كلما بَعُدت عن سطح الأرض، ويقل سمكها كلما قَرُبت من سطح الأرض، وهي:

### طبقة الغلاف الجوي السفلي (التروبوسفير):

هي غلاف الجو السفلي والطبقة الأولى التي تعلو سطح الأرض، وتعيش المخلوقات الحية فيها، وهي منطقة وجود السحب والأمطار والعواصف.

**خصائصها:** تجميع الأبخرة وتحويلها إلى أمطار؛ فوظيفتها بأمر الله تأمين الماء العذب على سطح الأرض بنزول الأمطار. كما أن الهواء داخل هذه الطبقة هو الوسيط المادي لانتقال الصوت من مكانٍ إلى آخر، ولتسهيل الطيران، وتلقيح النباتات، وتسيير السفن.

**للاطلاع**

يُراوح ارتفاع طبقة التروبوسفير بين ٨ كم عند القطبين و ١٠ كم فوق خط الاستواء.
وتحتوي هذه الطبقة على نحو ٥٠٪ من هواء الغلاف الجوي كاملاً؛ إذْ في الجزء السفلي من هذه الطبقة يكون ضغط الهواء أكبر. وتنخفض درجة الحرارة فيها انخفاضاً تدريجياً بمعدل درجة واحدة مئوية كلما ارتفعنا ١٥٠ متراً.

### طبقة الغلاف الجوي العلوي (الستراتوسفير):

غلاف الجو العلوي، وهو فوق الطبقة السابقة مباشرة، وفيه طبقة الأوزون التي تمنع الأشعة الضارة الصادرة من الشمس.

وقد أدرك العلماء أن طبقة الأوزون هذه على مدى السنوات العشرين الماضية قد أصبحت أكثر رقة؛ بسبب التلوث البيئي.

ولأن هذه الطبقة مستقرة جداً فإن الطائرات تطير فيها؛ حيث تكون في مأمن من السحب وتقلبات الجو التي تحدث في طبقة التروبوسفير.

وتكون درجات الحرارة فيها قريبة من الصفر المئوية.

**خصائصها:** تحمي كوكب الأرض بأمر الله من الأشعة فوق البنفسجية؛ إذ تتولى امتصاصها.

**للاطلاع**

**ظاهرة الاحتباس الحراري:**
هي ارتفاع في درجة حرارة الغلاف الجوي الأرضي؛ بسبب زيادة انبعاث الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي؛ وهو ما يؤدي إلى احتباس الحرارة في طبقات الجو القريبة من سطح الأرض وتسخينها؛ وهذا يتسبب في انقراض بعض أنواع المخلوقات الحية، ويزيد من ظاهرة التصحر وحدوث فيضانات في المناطق الساحلية.

**الأمطار الحمضية:**
تحتوي على أحماض، ولها تأثيرات مدمرة في النباتات والحيوانات.

### طبقة الغلاف الجوي المتوسط (الميزوسفير):

تنخفض درجات الحرارة فيها بنحو ١٠٠ درجة مئوية، وهي أبرد طبقات الغلاف الجوي.

**خصائصها:** تُخَفِّضُ بتدبير الله درجات الحرارة كلما ارتفع الهواء لأعلى، وفيها يحترق كثير من النيازك التي تسقط على الأرض.

وفيها غلاف الجو الأيوني (الأيونوسفير) الذي يمتد إلى طبقة ثيرموسفير.

### طبقة الغلاف الجوي الحراري (الثيرموسفير):

ينتج عن هذه الطبقة ظاهرة الشفق القطبي، وهو أيضاً مكان المكوك الفضائي، والرحلات الفضائية التي تدور حول الأرض. وترتفع فيها درجات الحرارة إلى ما يقارب ١٠٠٠ درجة مئوية. ويكون الجزء السفلي من هذه الطبقة على ارتفاع ٨٠ إلى ٥٠٠ كم فوق سطح الأرض.

**خصائصها:** امتصاص الأشعة السينية.

### طبقة الغلاف الجوي الخارجي (الإكسوسفير):

الطبقة الأخيرة في الغلاف الجوي، وهي طبقة نحيلة يندمج الغلاف الجوي بعدها في الفضاء الخارجي.

**خصائصها:** حماية الطبقات الأخرى وكوكب الأرض من الإشعاعات الضارة بإذن الله.

## نشاط ١

**في القرن الماضي، تسببت ملوثات الهواء التي تطلق في الجو في تغييرات كبيرة، مثل: الاحتباس الحراري، وثقوب في طبقة الأوزون.**

**يقترح الطلبة طرقاً للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري.**

**زيادة الوعي عن طريق عقد الندوات - ترشيد استهلاك الطاقة - زراعة الأشجار - شراء المنتجات الموفرة للطاقة - التقليل من استخدام الوقود في الإنتاج**

## تقويم الدرس العاشر

١ ما الغاز الذي يشكّل النسبة الكبرى في الغلاف الجوي للأرض؟

غاز النيتروجين بنسبة 78 %

٢ أيٌّ مما يأتي من نتائج مؤثرات الغلاف الجوي؟

- ○ دعم الحياة.
- ○ تنظيم درجة الحرارة.
- ○ الحماية من الأشعة فوق البنفسجية الضارة.
- ○ حدوث الزلازل على الأرض.

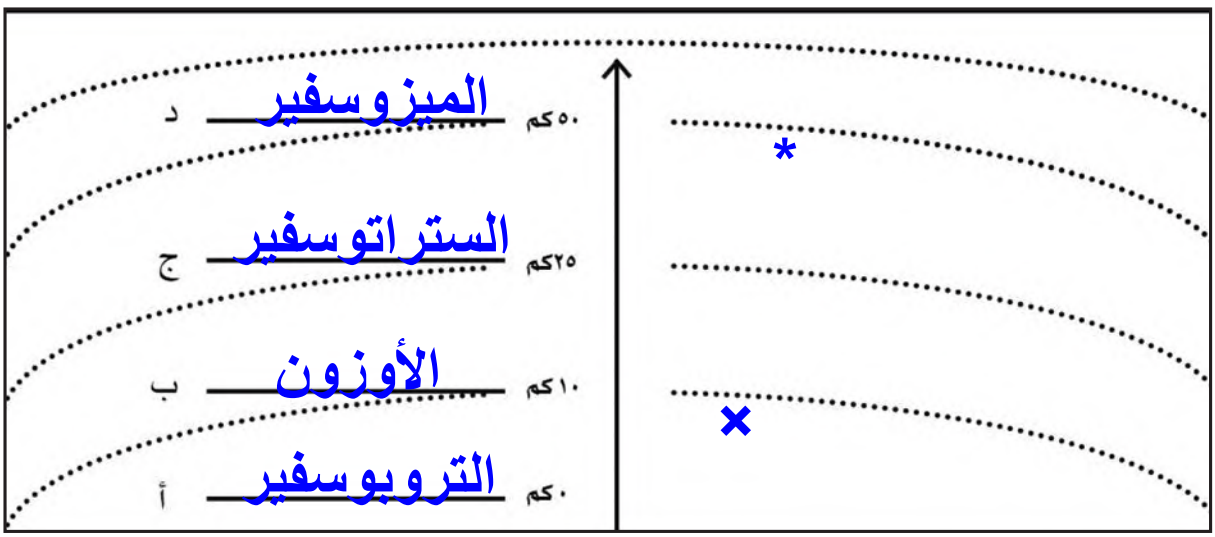
٣ أيُّ طبقة من طبقات الغلاف الجوي فيها معظم الأوزون؟

- ○ الغلاف السفلي (التروبوسفير).
- ○ الغلاف العلوي (الستراتوسفير).
- ○ الغلاف الحراري (الثيرموسفير).
- ○ الغلاف الخارجي (أكسوسفير).

٤ أيٌّ من طبقات الغلاف الجوي تحتوي على طقس الأرض؟

- ○ الغلاف السفلي (التروبوسفير).
- ○ الغلاف المتوسط (الميزوسفير).
- ○ الغلاف الحراري (الثيرموسفير).
- ○ الغلاف الخارجي (أكسوسفير).

**٥** يكتب الطلبة طبقات الغلاف الجوي في الشكل الآتي، ثم:




أ- يرتبون طبقات الغلاف الجوي وفق (أ - ب - ج - د).

ب- يحددون الطبقة التي نعيش فيها بوضع علامة (X).

ج- يحددون الطبقة التي تكون مجالاً للطائرات بوضع علامة (*).

الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

# الدرس الحادي عشر

## الطَّقْس والمُناخ

**يختلف المناخ من منطقة لأخرى على سطح الأرض بسبب تفاوت حدة أشعة الشمس عليها، ويختلف الطقس في موقع محدد من سطح الأرض وفقاً للفصول الأربعة أو عناصر المناخ، فما الفرق بين الطقس والمناخ؟**

تؤثر حركة الأرض اليومية (حول مِحْوَرها) والسنوية (حول الشمس)، وكذلك تنوع طبقات الغلاف الجوي، فيما يعرف بالطقس والمناخ.

**أهم عناصر المُناخ**

عناصر المناخ يؤثر بعضها في بعض وفق ترتيبها في الشكل

- الحرارة
- الضغط الجوي
- الرياح
- الرطوبة

### الطَّقْس:

هو وصف حالة الجو بعناصره المختلفة في منطقة محددة في مدة زمنية قصيرة (عدد من الساعات إلى مدة تصل إلى أسبوعين حدّاً أقصى). والطقس يختلف من مكان لآخر على حسب قرب هذا المكان أو بعده من خط الاستواء، فنقول مثلاً: الطقس حار أو بارد أو معتدل، وصحو أو غائم، وجاف أو رطب.

ولمعرفـة الطقس أثر مهم فـي حياتنا؛ فنتمكن مـن التخطيط لمعظـم نشـاطاتنا اليومية وفقاً لتوقعـات أحوال الطقس التـي يصدرها المركز الوطني للأرصاد.

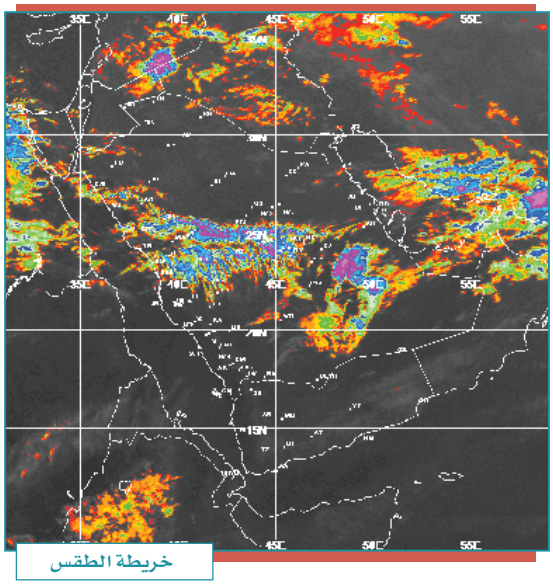
## أدوات رصد الطقس:

### ١- بالون الطقس:

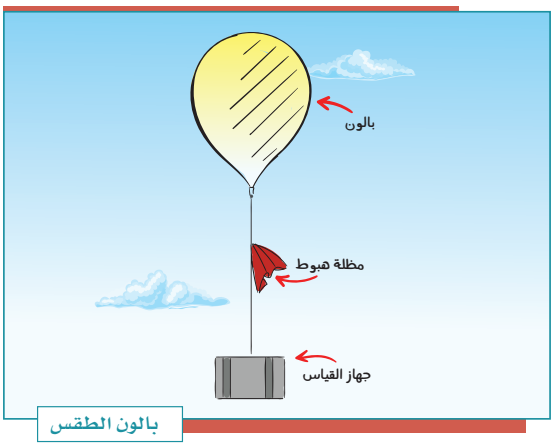
بالون هواء كبير يرفق معه جهاز يرسل إشارات تخبر عن درجات الحرارة ومستوى الرطوبة، وضغط الهواء في الغلاف الجوي، كما يخبرنا عن العواصف المحتملة والمتوقعة.

### ٢- القمر الصناعي والطقس:

تُستعمل الأقمار الصناعية لمراقبة الطقس والمـناخ على الأرض؛ حيث تنقل البيانات والصور من الفضاء الخارجي نقلاً آلياً، ويُظهر القمر الصناعي السحب، والتيارات المحيطة بها، وحركة العواصف.



خريطة الطقس




بالون الطقس

القمر الصناعي

**للاطلاع**

**رموز الطقس**

## نشاط ١

يصدر بعض الأشخاص معلومات عن أحوال الطقس وهم ليسوا مصادر رسمية، فما موقفنا منهم؟

**ترك تلك المصادر وعدم الأخذ بها والاطلاع على المصادر الرسمية المعتمدة**

### المُناخ:

هو متوسط حالات الجو في مكان محدّد، لمدة طويلة، من حيث الحرارة والضغط الجوي، والرياح، والرطوبة.

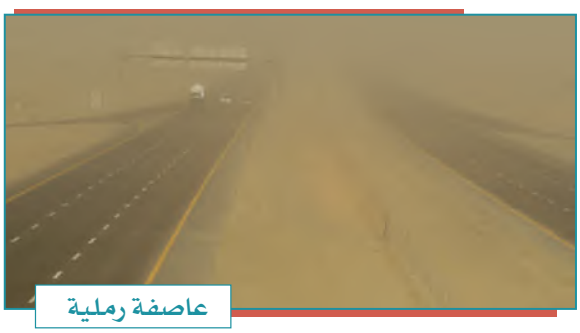
فإذا جُمعت حالات الطقس في مكان ما لمدة طويلة، مثل: شهر، أو فصل، أو سنة، فإنها تمثل ما يُسمّى بالمُناخ.

**للاطلاع**

### الفرق بين الطقس والمناخ

| | الطقس | المناخ |
|---|---|---|
| الرصد | حالة الغلاف الجوي دقيقة بدقيقة وساعة بعد ساعة ويوماً بعد يوم في منطقة ما | متوسط الطقس في منطقة ما |
| الزمن | حالة الغلاف الجوي في موقع جغرافي في مدة قصيرة | حالة الغلاف الجوي في مدة طويلة |
| التغير | يتغير باستمرار | لا يتغير باستمرار |
| المؤثرات | درجة الحرارة، والرطوبة، أو ضغط الهواء ، والأمطار | درجة الحرارة، ونزول الأمطار، والرياح |
| الاهتمام | الأرصاد الجوية | علماء المناخ |

جو ممطر


عاصفة رملية

## العوامل المؤثرة في المُناخ:

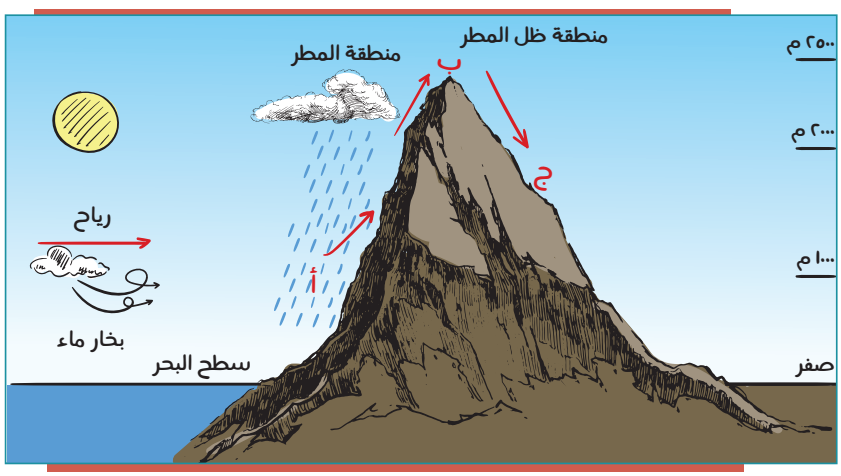
يتألف المُناخ من مجموعة من العناصر المتفاعلة فيما بينها، وتؤدي إلى تغيّرات مستمرة في أحوال الطقس، وهي:

١- **الموقع بالنسبة لدوائر العَرْض:** تتعامد أشعة الشمس على خط الاستواء معظم أشهر السنة؛ لذا فهو أكثر أجزاء الأرض حرارة. وتنخفض الحرارة كلما ابتعدنا عنه باتجاه القطبين.

٢- **الارتفاع عن مستوى سطح البحر:** تنخفض درجة الحرارة كلما ارتفعنا عن مستوى سطح البحر، وذلك بمعدل درجة مئوية واحدة لكل ١٥٠ متراً.

٣- **القرب من المسطحات المائية:** تؤثر المسطحات المائية في المناخ، فهي من أسباب تلطيف جو المناطق التي تكون بجوارها، فالماء يكتسب الحرارة ببطء ويفقدها ببطء أيضاً؛ وهذا ما يؤثر في مناخ المناطق الساحلية.

٤- **اتجاه الرياح:** تنقل الرياح الحالة المناخية من الجهة الآتية منها، فالرياح الآتية من مناطق باردة تكون باردة، والرياح الآتية من مناطق دافئة تكون دافئة، والرياح التي تهب من مسطحات مائية تكون رطبة، في حين أن الرياح التي تهب من مناطق صحراوية تكون جافة.



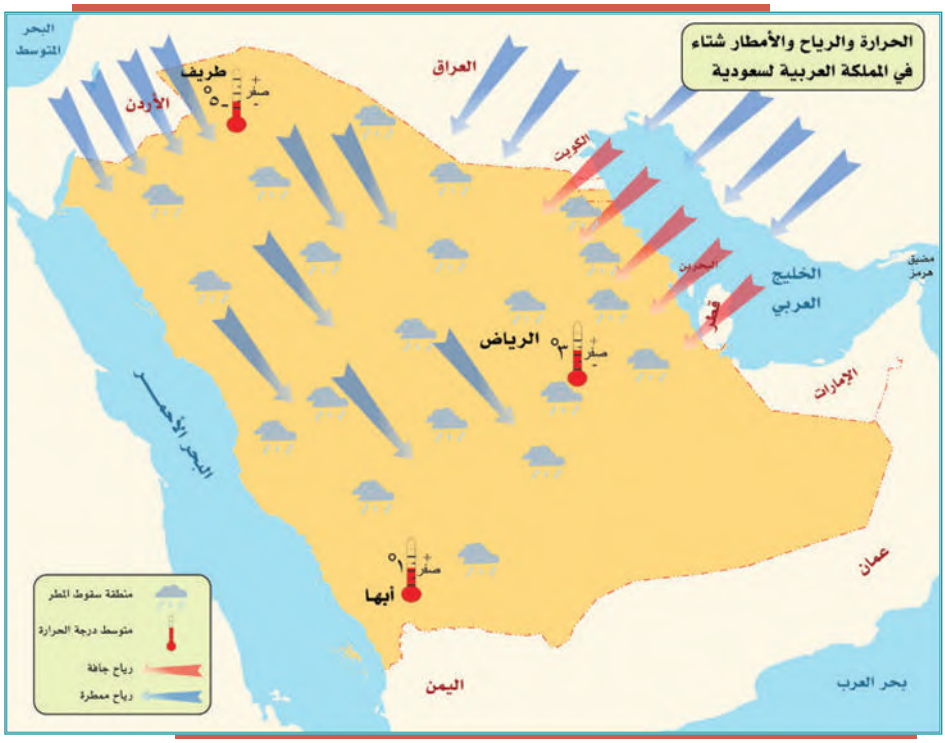

### نشاط ٢

يرتدي من يريد صعود الأماكن المرتفعة ملابس سميكة. **ما السبب؟**

لأنه تنخفض درجات الحرارة كلما ارتفعنا عن سطح البحر.

## نشاط ٣

يقارن الطلبة في الجدول بين مناخ مدينة أبها، ومناخ مدينة طريف في فصل الصيف:




| مجال المقارنة / المدينة | أبها | طريف |
|---|---|---|
| الحرارة | 33 درجة مئوية | 39 درجة مئوية |
| الرياح | الرياح المتوسطة الجنوبية الغربية (ممطرة) | الرياح الشمالية الغربية (جافة) |
| الأمطار | ممطر | غير ممطر |

## تقويم الدرس الحادي عشر

١ يذكر الطلبة العوامل المؤثرة في المُناخ.

الموقع بالنسبة لدوائر العرض ٢- الارتفاع عن مستوى سطح البحر

٣القرب من المسطحات المائية ٤- اتجاه الرياح.

٢ ما أوجُه الشبه والاختلاف بين الطقس والمُناخ؟

الشبه: أنها تتألف من نفس العناصر - الاختلاف: في المدة الزمنية

٣ يختار الطلبة الخيار الصحيح فيما يأتي:

المُناخ هو:

- ◯ نمط الطقس في مدة طويلة.
- ◯ تقرير الطقس لهذا اليوم.
- ◯ تغيُّر الطقس على مدار اليوم.
- ◯ لا شيء مما سبق.

٤ يضع الطلبة علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة:

أ- كلما اقتربت من خط الاستواء، كان الجو أكثر دفئاً. ✓

ب- ترتفع درجة الحرارة كلما ارتفعنا عن مستوى سطح البحر. ✗

ج- التقنية الحديثة والأقمار الصناعية لا تسهم في معرفة الطقس. ✗

الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

# الدرس الثاني عشر

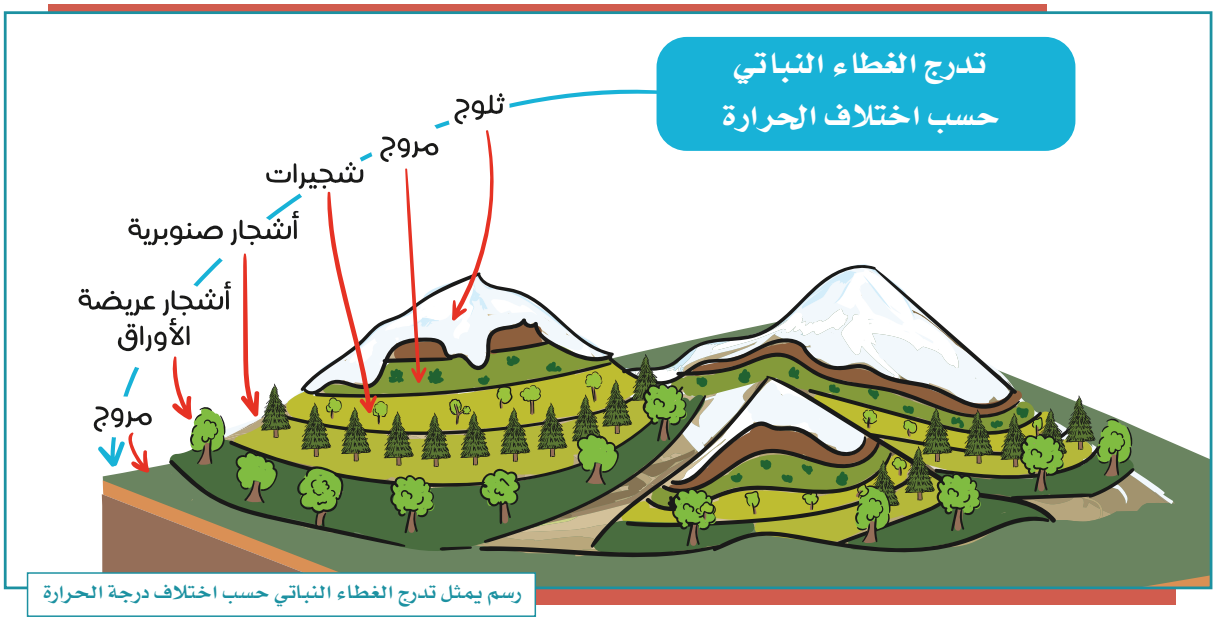
## عناصر الطَّقْس والمُناخ

**من نعم الله علينا أن أَمَدَّ الأرض بكل عناصر الحياة ومنها المناخ الذي باختلافه تختلف مظاهر الحياة على سطح الأرض، فما عناصر المناخ؟**

يتألف المُناخ من مجموعة من عناصر الطقس، ومن أبرز ما يأتي:

### الحرارة

هي درجة إحساس الإنسان بدفء الجو أو برودته. وتعد درجة الحرارة أهم عناصر المناخ؛ لأنها تؤثر في بقية العناصر الأخرى، وترجع حرارة الجو إلى الشمس التي ترسل بتدبير اللّه أشعتَها المحمّلة بالضوء والحرارة إلى الأرض، فتختزن الأرض، أشعة الشمس الحرارية، ثم تعيد بثّها لسطح الأرض مرة أخرى، ولهذا تنخفض درجة الحرارة في المرتفعات. كما هو الحال في جبل (كلمنجارو) في تنزانيا الذي يصل ارتفاعه إلى ٥٩٠٠م فوق سطح البحر؛ حيث أسفل الجبل مناخ حار، وتكسو الثلوج قمته.

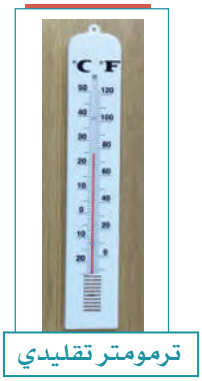



رسم يمثل تدرج الغطاء النباتي حسب اختلاف درجة الحرارة

وترتفع درجة الحرارة على المنطقة الواقعة بين مدار السَّرَطان ومدار الجَدْي ــ المنطقة الحارة ـ حيث تسقط عليها أشعة الشمس سقوطاً عمودياً أو شبه عمودي، وتنخفض الحرارة كلما اتجهنا إلى شمال الأرض، أو إلى جنوبها ـ أي إلى المنطقتين الحراريتين المعتدلة والباردة ـ حيث تسقط أشعة الشمس عليها سقوطاً مائلاً، فتغطي أكبر مساحة من سطح الأرض حسب بُعدها عن مصدر الحرارة، وتبعاً لهذا تتوزع ظواهر الحياة على سطح الأرض.

## قياس درجات حرارة الجو أو الهواء:

تُقاس درجات الجو أو الهواء بأجهزة تقليدية، أو بأجهزة إلكترونية، وتستعمل بعض الدول الدرجة المئوية (سلسيوس) لقياس درجة الحرارة، ويرمز لها بالحرف (C)، في حين تستعمل دول أخرى الدرجة (فهرنهايتية) ويرمز لها بالحرف (F)، وقد نجد أجهزة قياس تحمل كلتا الدرجتين.



ترمومتر تقليدي

ترمومتر إلكتروني

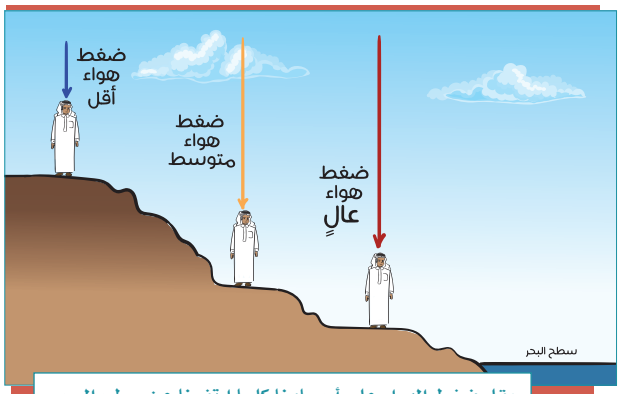
**ولكي تعطي مقاييس حرارة الجو دقة فلا بد من:**

- وضع الجهاز في الظل.
- وضع الجهاز في الهواء الطلق.
- وضع الجهاز على قاعدة مرتفعة عن سطح الأرض بمقدار لا يقل عن (١٢٠) سم.

## الضغط الجوي

يأتي الضغط الجوي في المرتبة الثانية بين عناصر المناخ.

ويُقصد به: ثقل الهواء على الأرض، الممتد من سطحها إلى نهاية الغلاف الغازي.



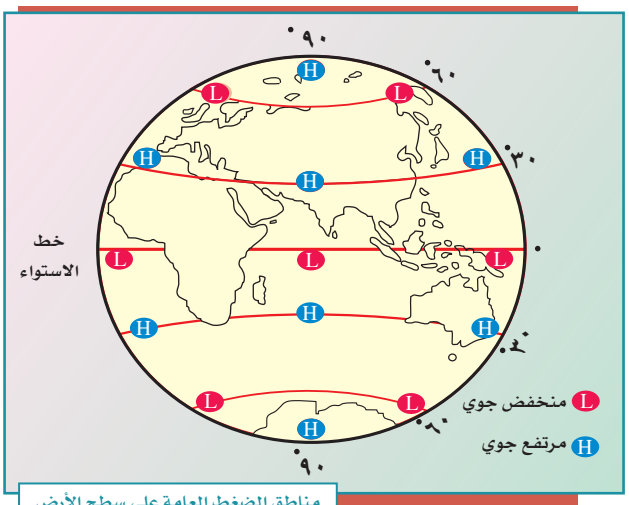
يقل ضغط الهواء على أجسامنا كلما ارتفعنا عن سطح البحر

**ويختلف الضغط الجوي من مكان إلى آخر على سطح الأرض، وذلك وفق ما يأتي:**

١ـ الارتفاع عن سطح الأرض.

٢ـ الحرارة؛ حيث يتكون ضغط منخفض على المناطق الحارة، في حين يتكون ضغط مرتفع على المناطق الباردة.

**وسبب ذلك:** أن الحرارة تؤدي إلى تمدد جُزَيئات الهواء، فيخف وزنه، ثم يرتفع إلى أعلى، وبهذا تَتكَوُن منطقة ضغط منخفض، وإذا برد الهواء انكمشت جُزَيئاته، ومن ثم يرتفع ضغطه، ويزداد ثقله، فيهبط إلى أسفل، وهذا يعني تَكَوُّن منطقة ضغط مرتفع.



مناطق الضغط العامة على سطح الأرض

يُعبَّر عن مقدار الضغط الجوي بالحرفين اللاتينيين (H) و(L)، فحرف (H) يرمز لمنطقة الضغط الجوي المرتفع، وحرف (L) يرمز إلى المنخفض.

يُمكن قياس مقدار الضغط الجوي بأحد الأجهزة الآتية:

الباروجراف

البارومتر المعدني

البارومتر العادي

## نشاط ١

**لإثبات أن لتمدد الهواء ارتباطاً مباشراً بالضغط الجوي نقوم بما يأتي:**

- نُحضر بالونتين.
- نملأ كل واحدة منهما بهواء مساوٍ للآخر، ونضع إحداهما تحت الشمس، والأخرى في الظل، لمدة عشر دقائق.

نلحظ أن البالونة التي تحت الشمس قد زاد حجمها، وبدأت تتحرك وترتفع، بخلاف البالونة التي في الظل.

في الظل | تحت الشمس

**ما تفسير ذلك في رأيك؟**

**أن الحرارة تؤدي إلى تمدد جزيئات الهواء فيخف وزن البالونة فترتفع إلى الأعلى أما التي في الظل لبودرة الهواء تنكمش جزيئاتها فيرتفع ضغط البالونة ويزداد ثقلها فتهبط إلى الأسفل**

## نشاط ٢

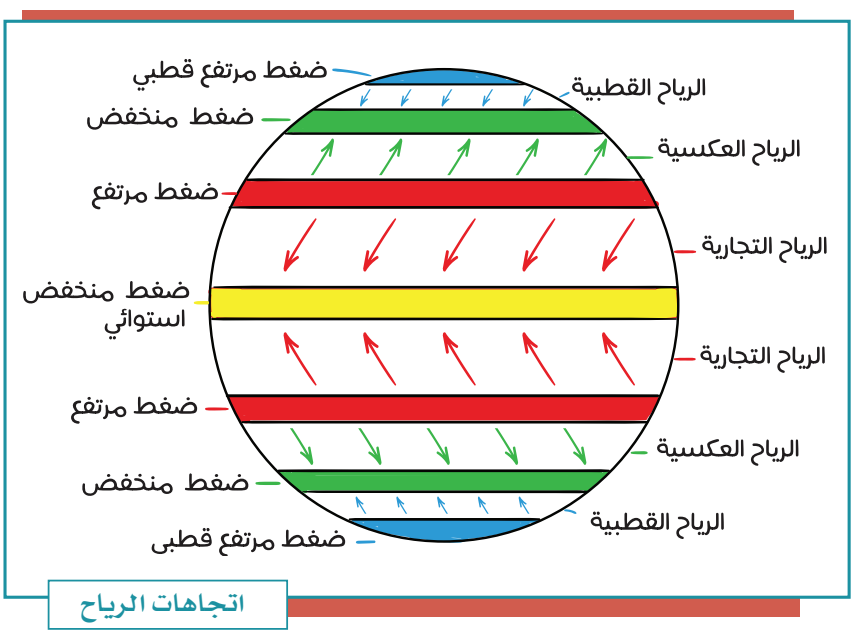
يرجع الطلبة إلى مصادر التعلم ويوضحون الفرق بين نظام قياس الحرارة بالدرجة (المئوية) وبالدرجة (الفهرنهايتية).

**الدرجة المئوية: هي وحدة قياس درجة الحرارة ورمزها هو (C) درجة تجمدها الصفر وغليانها مئة (100) درجة وتستعمل في العديد من دول العالم**

**الدرجة الفهرنهايتية: هي وحدة قياس درجة الحرارة ورمزها هو (F) درجة تجمدها (32) وغليانها (212) درجة وتستعمل في أمريكا بشكل واسع**

### الرياح

**قال الله تعالى:** ﴿ وَمِنْ ءَايَٰتِهِۦٓ أَن يُرْسِلَ ٱلرِّيَاحَ مُبَشِّرَٰتٍ وَلِيُذِيقَكُم مِّن رَّحْمَتِهِۦ وَلِتَجْرِىَ ٱلْفُلْكُ بِأَمْرِهِۦ وَلِتَبْتَغُوا۟ مِن فَضْلِهِۦ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿٤٦﴾ ﴾ الروم.



اتجاهات الرياح

تيارات هوائية تنتقل من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض بشكل أفقي، ويُلحظ أن الرياح العامة (الدائمة) لا تهب في خط مستقيم، بل تنحرف إلى يمين اتجاهها في نصف الأرض الشمالي، وإلى يسار اتجاهها في نصف الأرض الجنوبي؛ بسبب دوران الأرض حول محورها.

وتختلف الرياح في سرعتها واتجاهها؛ لذلك يُستعمل جهاز (الأنيمومتر) لقياس سرعة الرياح، وجهاز دوارة الرياح؛ لمعرفة اتجاهها.

الأنيمومتر لقياس سرعة الرياح

دوارة الرياح

## أنواع الرياح:

تتنوع الرياح على سطح الأرض حسب أماكن تحركها، وزمان حدوثها، وتأخذ هذه الرياح حالة الجهة التي تهب منها: إما حارة، وإما معتدلة، وإما باردة، كما تكون جافة، أو ممطرة، وذلك حسب مرورها على اليابسة، أو على المسطحات المائية.

### الإعصار:

عاصفة هوائية شديدة حَلَزونية الشكل قد تزيد سرعتها على ١١٩ كم في الساعة. وتتكون عندما تنجذب الرياح إلى منطقة الضغط المنخفض ذات الحرارة المرتفعة قادمةً من منطقة الضغط المرتفع المحيطة ذات الحرارة المنخفضة.

تتحرك الأعاصير في اتجاهات مختلفة بحسب الرياح المؤثرة فيها، وتصحبها في أغلب الأحيان أمطار كثيرة.

الإعصار

## نشاط ٣

أ- أين تتجه الرياح في الخريطة؟

اتجاه الرياح شمالية شرقية

ب- يُكمل الطلبة الفراغ بما يناسبه:

الرياح الدائمة تنحرف إلى يمين اتجاهها في النصف الشمالي للأرض.

### الرطوبة

تمثل الرطوبة العنصر الرابع من عناصر المناخ، وهي: نسبة بخار الماء الذي في الهواء، والذي يُحدث ظاهرةَ الرطوبة؛ نتيجة تبخر كثير من المياه من سطح الأرض؛ بسبب عدة عوامل من أهمها الحرارة.

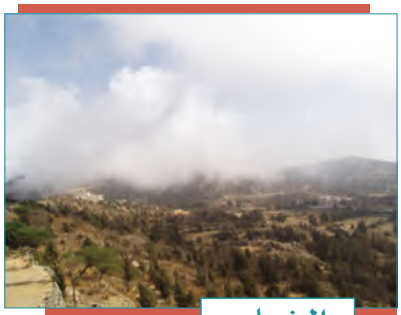
ومن أمثلة الأماكن التي تزيد فيها الرطوبة: مدينة الدمام، ومدينة جدة.

## تَكَثُّف الرطوبة:

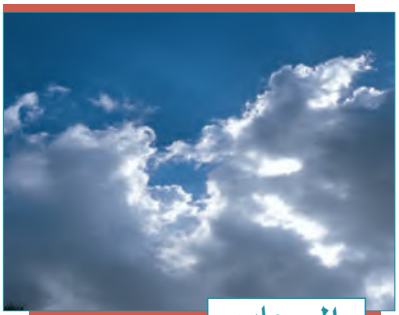
عندما تحمل الرياح الرطوبة إلى منطقة باردة، تتكثف ثم تتحول الرطوبة إلى حالة مرئية تُسمّى تكثفاً، وهذا التكثف يكون على شكل ظواهر مختلفة، وهي: الضَّباب، النَّدى، الصَّقيع، السُّحُب، البَرَد، الثلج.

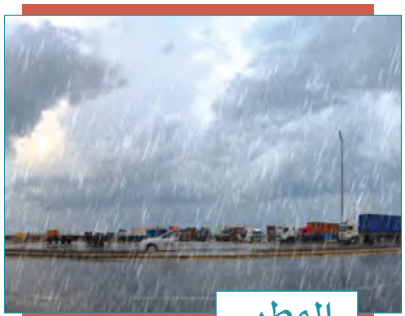
**للاطلاع**

عن عائشة ﵂ قالت: كان النبي ﷺ إذا عصفت الريح قال: «اللّهم إني أسألك خيرَها وخيرَ ما فيها وخيرَ ما أُرسلتْ به، وأعوذ بك من شرها وشرِّ ما فيها وشرِّ ما أُرسلتْ به». رواه مسلم.

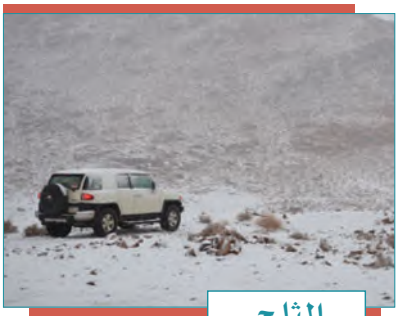

الضباب

الندى


السحاب


المطر

البَرَد


الثلج

ويمكن قياس الرطوبة بجهاز الهِيجْرُومتر (المِرْطاب)، أو السِّيكْرُومتر.

الهيجرومتر (المرطاب)

السيكرومتر

## تقويم الدرس الثاني عشر

١ يذكر الطلبة عاملَين مؤثرين في الحرارة.

١- اختلاف زاوية سقوط الشمس، عمودية ومائلة

٢- الارتفاع والانخفاض عن مستوى سطح البحر

٢ يذكر الطلبة ثلاثة من مظاهر التكثف.

١- الضباب

٢- السقيع

٣- السحب

٣ يحدد الطلبة أسماء الأجهزة التي تُقاس بها عناصر المناخ الآتية:

- الحرارة: ترمومتر تقليدي، ترمومتر إلكتروني
- الضغط الجوي: الباروجراف، البارومتر المعدن - العادي
- الرياح: الانيمومتر لقياس سرعتها، دوارة الرياح لقياس حجمها
- الرطوبة: الهيجرومتر (المرطاب) السيكرومتر

**٤ يختار الطلبة الخيار الصحيح فيما يأتي:**

**أ- الضغط الجوي هو:**

- ◯ مقدار الغطاء السحابي في الغلاف الجوي.
- ◯ مقدار بخار الماء في الغلاف الجوي.
- ◯ كتلة من الهواء فوق منطقةٍ ما.
- ◯ لا شيءَ مما سبق.

**ب- ما أنواع الأجهزة والأدوات التي يقيس بها خبراء الأرصاد الجوية الطقس؟**

- ◯ مقياس الحرارة.
- ◯ بالونات الطقس.
- ◯ الأقمار الصناعية.
- ◯ جميع ما ذُكر.

**٥ يرسم الطلبة مخططاً إيضاحيّاً يبين الرياح وأنواعها.**

الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

# الدرس الثالث عشر

## الغلاف الصخري

**يَتَّسِم الغلاف الصخري بتكويناته وطبقاته المتعددة وبتنوُّعِ صخوره، فما الغلاف الصخري؟ ومِمَّ يتكون؟**

الغلاف الصخري هو القشرة الأرضية الصُّلْبة التي تكوّن القارات، وقيعان البحار، والمحيطات، ويتكون من عدة طبقات بعضها فوق بعض، وتختلف من حيث الكثافة، والشكل، ودرجة الحرارة، والسُّمْك، والعناصر.

يُراوِح سُمْك القشرة الأرضية بين ١٠ كم و٦٠ كم.

### طبقات الأرض:

تتكون الأرض من ثلاث طبقات رئيسة:

#### ١- طبقة القشرة الأرضية:

**درجة الحرارة:**

نحو ٢٢ درجة مئوية.

**الحالة:**

صلبة.

**التركيب:**

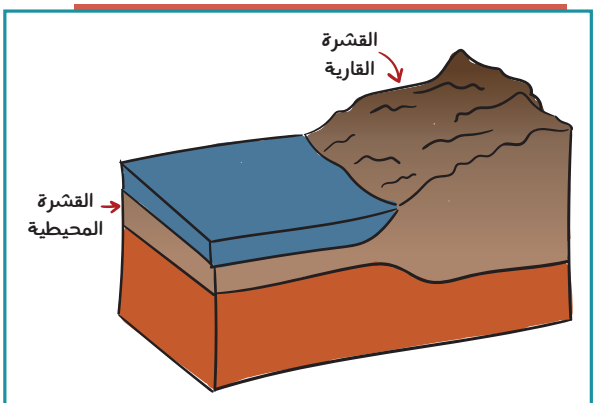
- **القشرة القارية - السيال:**
  تبلغ سماكتها ٨ كم إلى ٧٠ كم.
- **القشرة المحيطية - السيما:**
  تبلغ سماكتها نحو ٨ كم.

**للاطلاع**

**هيئة المساحة الجيولوجية السعودية:**
تتولى أعمال علوم الأرض (الجيولوجيا) ورصد الزلازل والبراكين.

هيئة المساحة الجيولوجية السعودية
SAUDI GEOLOGICAL SURVEY

www.sgs.org.sa




طبقة القشرة الأرضية

## ٢- طبقة الوشاح:

غطاء صخري يحيط بالنواة، وينقسم إلى:

**الوِشاح العلوي:**

**درجة الحرارة:** ١٤٠٠ درجة مئوية – ٣٠٠٠ درجة مئوية.

**الحالة:** سائل / صلب.

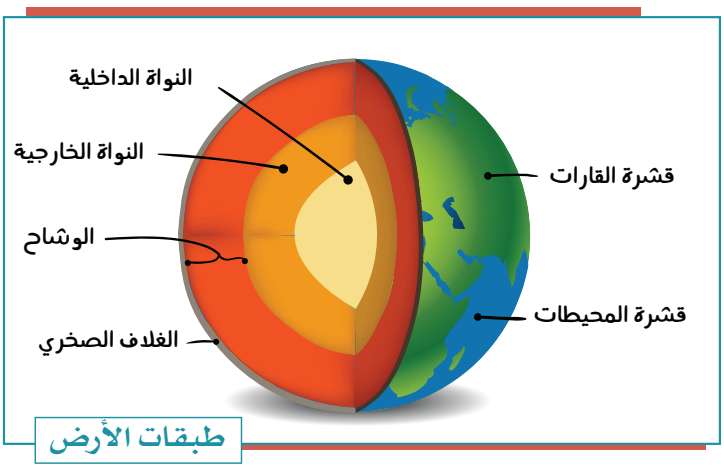
هذه الطبقة تصل إلى ٦٧٠ كم تحت سطح الأرض. ويتكون الجزء السفلي من الوشاح العلوي من صخرة صلبة وذائبة (سائلة)، في حين أن الصخور في المنطقة العليا أكثر صلابة؛ لأنها أكثر برودة.

**الوشاح السفلي:**

**درجة الحرارة:** ٣٠٠٠ درجة مئوية.

**الحالة:** صلبة.

الوشاح السفلي بين ٦٧٠ كم و٢٨٩٠ كم تحت السطح، وهو متكون من صخور صلبة، حارّة بدرجة كافية للذوبان، لكنها تصلبت بسبب الضغط الذي يدفعها إلى الأسفل.



طبقات الأرض

## ٣- طبقة النواة:

**وهي تتكون من:**

**- النواة الخارجية:**

**درجة الحرارة:** ٤٠٠٠ درجة مئوية – ٦٠٠٠ درجة مئوية.

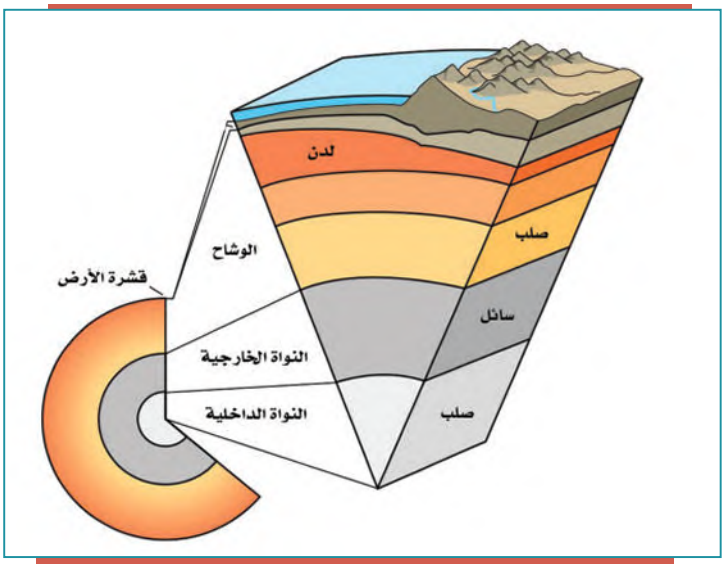
**الحالة:** سائلة.

تتكون من مواد منصهرة بسبب الحرارة الشديدة.

هذه الطبقة السائلة من الحديد والنيكل يبلغ عمقها ٥١٥٠ كم. ويحيط اللب الخارجي بمركز الأرض، وتُسبِّب حركةُ المعادن المجال المغناطيسي لكوكبنا.

**- النواة الداخلية:**

**درجة الحرارة:** ٥٠٠٠ – ٦٠٠٠ درجة مئوية.




**الحالة:** تتكون من مواد صلبة جداً؛ بسبب الضغط الشديد عليها.

نواة الأرض الداخلية تشبه الكرة المعدنية الضخمة حيث يبلغ عرضها ٢٥٠٠ كم. وتكونت بشكل أساسي من الحديد.

وهي مُحرِقة بما فيه الكفاية لجعل المعادن تذوب.

## نشاط ١

أ- ما العِلْم الذي يختص بطبقات الأرض؟

علم الأرض الجيولوجيا .....

ب- ما المؤسسة الوطنية التي تختص بعلوم الأرض؟

هيئة المساحة الجيولوجية السعودية .....

## صخور القشرة الأرضية:

### الصخور:

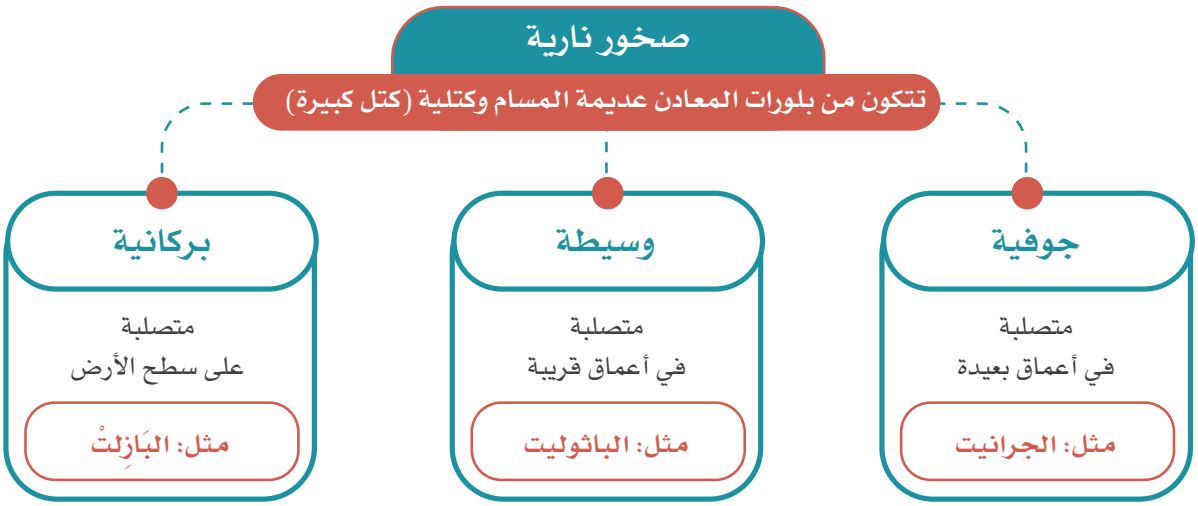
**مُرَكَّب ينشأ من اندماج مجموعة من المعادن، وتتكون القشرة الأرضية من الصخور الآتية:**

- صخور نارية.
- صخور رسوبية.
- صخور متحولة.

جيولوجية المملكة العربية السعودية

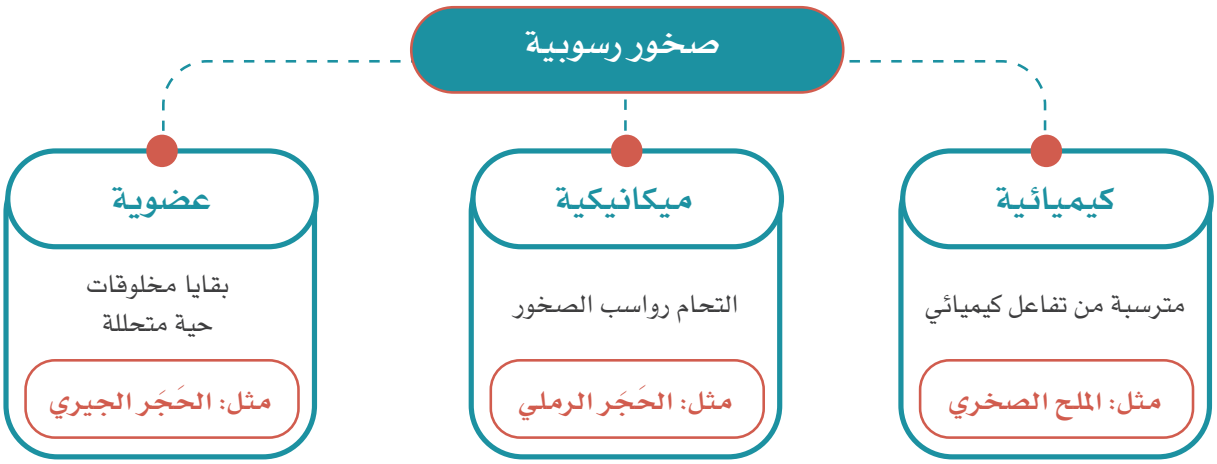
**الصخور النارية:**

هي صخور منصهرة اندفعت من باطن الأرض ثم تصلبت. وتتكون من بَلّورات المعادن، وهي عديمة المَسام، تكون في كتل كبيرة، وتوجد في المملكة العربية السعودية في الدرع العربي.




**الصخور الرسوبية:**

هي صخور طبقية ذات مسام، تكونت من التحام رواسب الصخور؛ بفعل عمليات التَّجْوِية.



**صخور متحولة:**

هي صخور تحولت عن أصلها الرسوبي أو الناري بفعل الحرارة والضغط، مثل: صخر الرخام المتحول، وصخر النّايْس، وصخر الكِلْس.

صخر رسوبي

صخر ناري

أحفور سمكة على صخر رسوبي

صخر الكِلْس

صخر رُخَام

صخر نايْس

صخر بَازِلْت

## تقويم الدرس الثالث عشر

١ ما عدد طبقات الأرض؟ وما هي؟

تتكون الأرض من ثلاث طبقات رئيسة :
طبقة القشرة الأرضية - طبقة الوشاح - طبقة النواة

٢ أيٌّ من طبقات الأرض تكون مصدراً للحُمَم البركانية؟

○ النواة الداخلية. ○ النواة الخارجية. ○ الغلاف الصخري.

٣ ما الصخور النارية؟

هي صخور منصهرة اندفعت من باطن الأرض ثم تصلبت وتتكون من بلورات المعادن وهي عديمة المسام، تكون في كتل كبيرة وتوجد في المملكة العربية السعودية في الدرع العربي

٤ ما أفضل وصف لقشرة الأرض؟

○ كرة معدنية ساخنة جداً. ○ معدن منصهر.

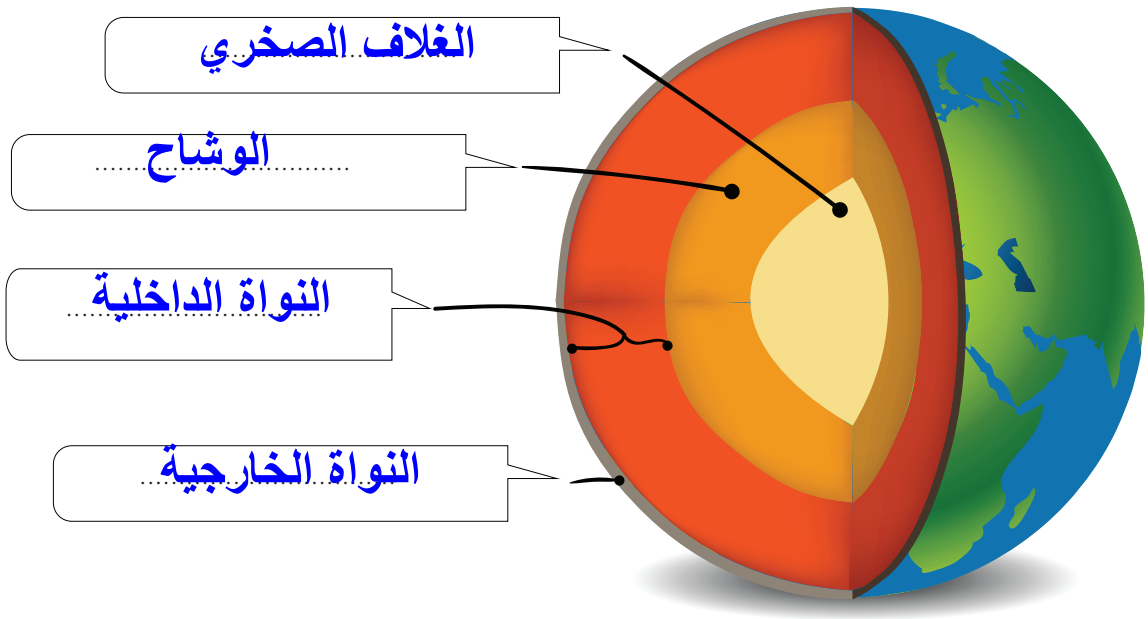
○ صخور ساخنة، ليست صلبة. ○ مكان يحوي ماء ويابسة.

٥ على أي طبقات الأرض يكون الغلاف الجوي؟

○ النواة الداخلية. ○ النواة الخارجية.

○ القشرة الأرضية. ○ طبقة الوشاح.

٦ يحدد الطلبة أقسام الغلاف الصخري في الرسم الآتي:



الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

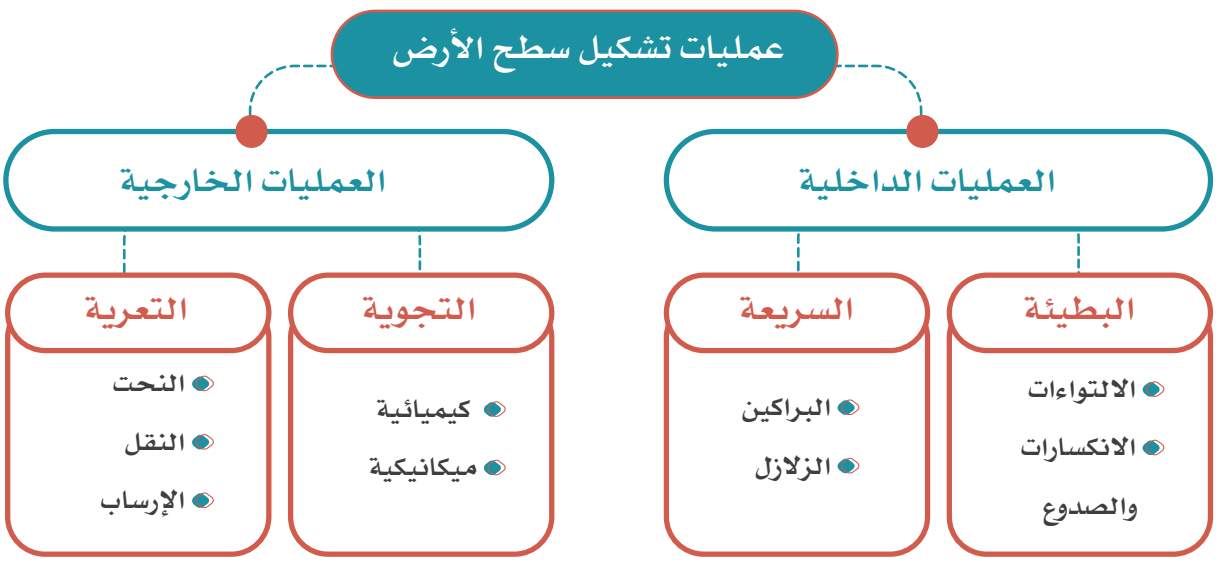
# الدرس الرابع عشر

## العوامل الداخلية والخارجية لتشكيل سطح الأرض

**ما زال سطح الأرض منذ تكوينه حتى يومنا هذا يتغير تغيراً مستمراً مع مرور الوقت، فما العوامل التي تسهم في تشكيل سطح الأرض؟**

**العوامل المؤثرة في شكل سطح الأرض:**

- عوامل طبيعية داخلية: مصدرها باطن الأرض.
- عوامل خارجية: تحدث فوق سطح الأرض.



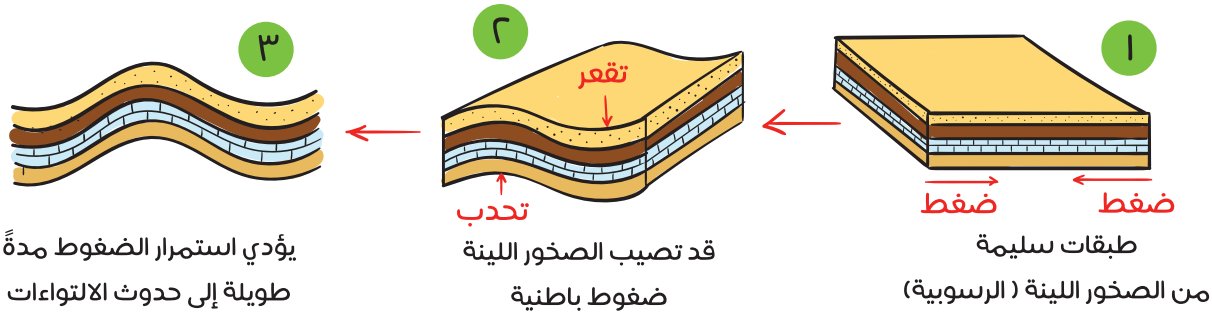
جبل طويق بمدينة الرياض

## العوامل الداخلية المؤثرة في تشكيل سطح الأرض:

### ١- الالتواءات

تحدث عادة نتيجة للضغط الذي يصيب طبقات الصخور من جوانبها أو من أسفلها، وهو الأمر الذي يؤدي إلى ثنيها للأسفل فتتشكل المنخفضات كما هو الحال مع الأودية، أو قد تتثنى للأعلى فتتشكّل الجبال الالتوائية.

التواء الصخور




طبقات سليمة من الصخور اللينة ( الرسوبية)

قد تصيب الصخور اللينة ضغوط باطنية

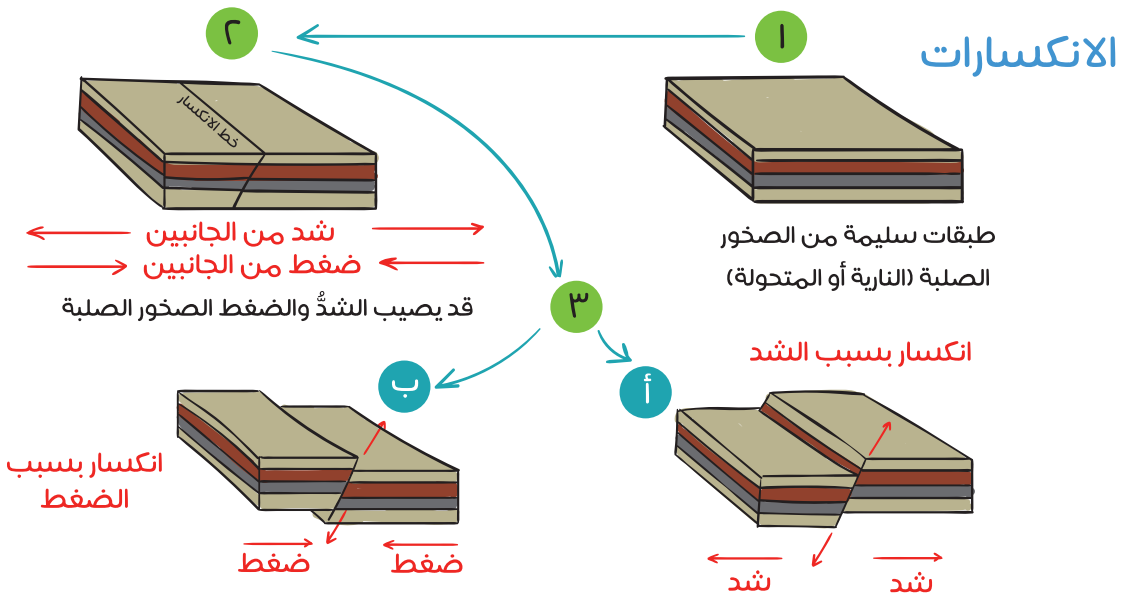
يؤدي استمرار الضغوط مدةً طويلة إلى حدوث الالتواءات

عندما يكون التواء الطبقات الصخرية إلى أعلى، وتتداخل الطبقات السفلى في الطبقات العليا يسمى الالتواء المُحَدَّب، وعندما يكون التواء الطبقات الصخرية إلى أسفل وتتداخل الطبقات العليا في الطبقات السفلى يسمى الالتواء المُقَعَّر.

## ٢- الصدوع والانكسارات

تتأثر الصخور الرسوبية الحديثة بالالتواءات؛ لقلة صلابتها، أما الصخور الصلبة فمن النادر أن تتأثر بحركات الثني والطي، وفي الأغلب يتسبب الضغط عليها في انكسارها وحدوث الصدوع فيها.

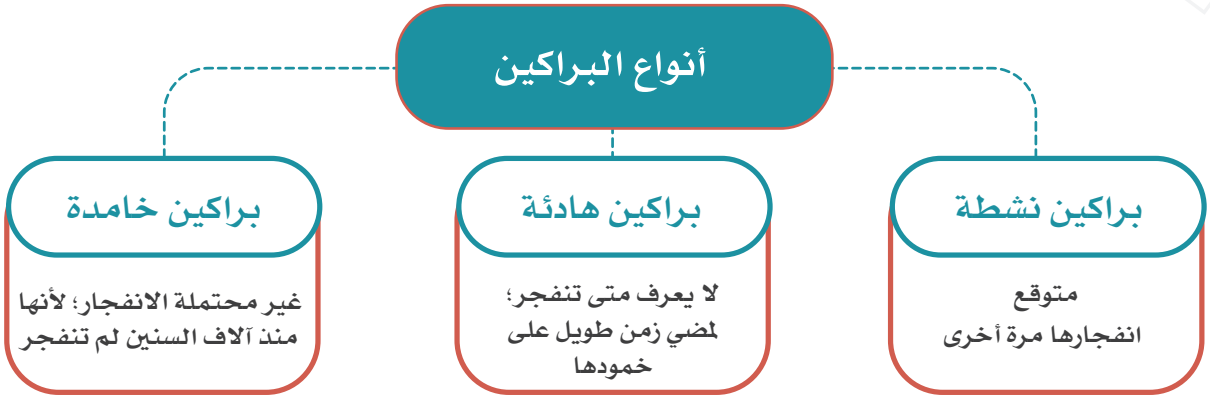
**كيف تتكون الانكسارات في باطن الأرض؟**




يؤدي الشد والضغط مُدداً طويلة إلى حدوث الانكسارات

## ٣- البراكين:

هي فتحات في مناطق الضعف في سطح القشرة الأرضية، تُخرج أنواعاً مختلفة من الصخور المنصهرة، والغازات، والأبخرة، والمقذوفات البركانية. وعندما تبرد الحُمَم تتصلب في شكل جبل مخروطي أو على شكل هِضاب من الحُمَم واللّابة، تُسَمّى حرَّات.

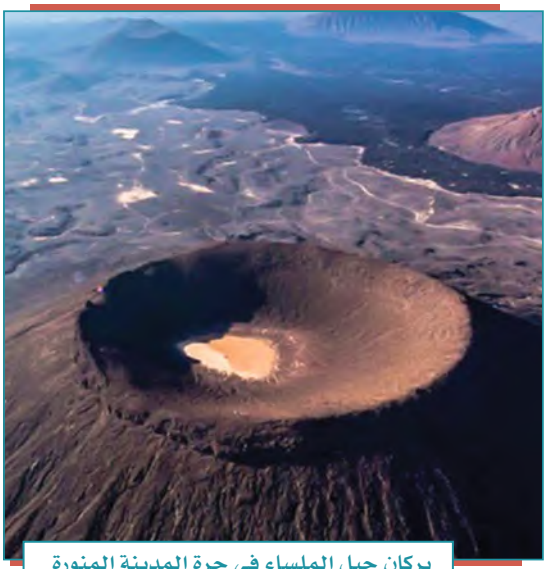



**جبل البركان المخروطي:**

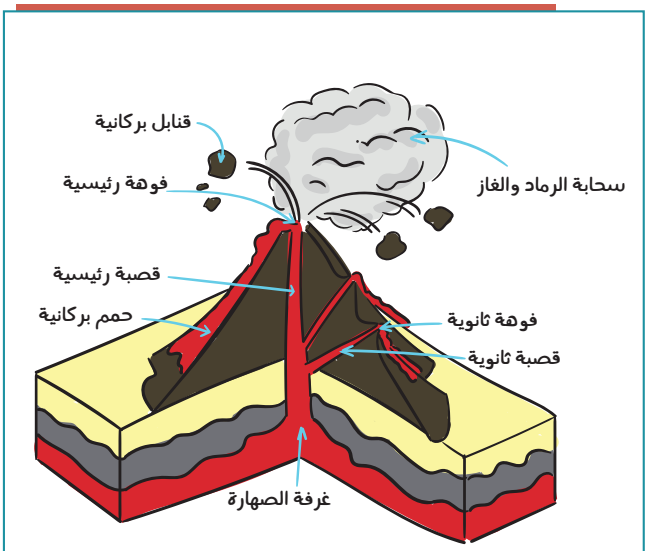
يتركب من حطام صخري أو حُمَم بركانية متصلبة. وهي المواد التي يقذفها البركان من فوهته.

## لماذا تحدث البراكين؟

ارتفاع حرارة الطبقات السفلى من القشرة الأرضية الضعيفة يؤدي إلى انصهارها ثم اندفاع الحمم إلى الخارج بأمر الله.



بركان جبل الملساء في حرة المدينة المنورة




رسم توضيحي لأجزاء البركان

## نشاط ١

في المملكة العربية السعودية أكثر من ٢٠٠٠ بركان هادئ وخامد (خامل)، ويمكن أن نشاهد المئات منها، خصوصاً في منطقتي المدينة المنورة ومكة المكرمة على شكل حرّات، ويرى العلماء أن أغلبها اندلع منذ زمن طويل جداً يقدر بنحو ٣٠ مليون سنة، وبعضها منذ نحو ٨٠٠ سنة.

**يحدد الطلبة أبرز ثلاث حرَّات في المملكة العربية السعودية.**

١- حرة البرك .....

٢- حرة الرحا .....

٣- حرة ثنان .....

### ٤- الزلازل:

اهتزاز أو سلسلة من الاهتزازات الارتجاجية المتتالية لجزء من سطح الأرض، ناتجة عن حركة الصفائح الصخرية في القشرة الأرضية بتدبير اللّه، وقد تكون ضعيفة لا نشعر بها، وقد تكون قوية تدمر مدناً كاملة.

**أسباب حدوث الزلازل:**

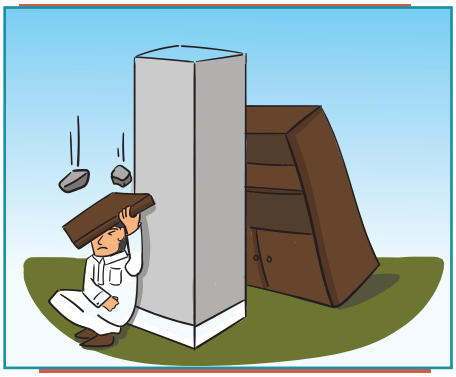
- الانفجارات البركانية التي تؤثر سلبياً في طبقات الأرض.
- وجود انزلاقات في طبقات القشرة الأرضية.
- ارتفاع درجة الحرارة في باطن الأرض يتسبب في انصهار الصخور، ويؤدي إلى تحرك القشرة الأرضية.

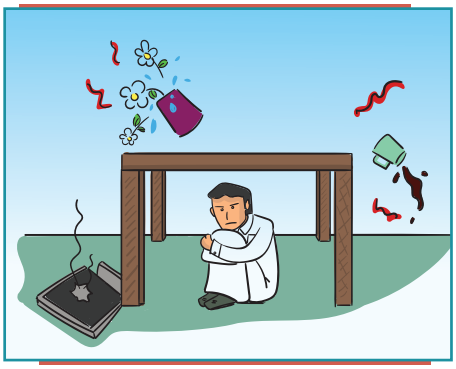
**آثار الزلازل:**

- تدمير المدن والقرى، وخراب المباني والمنشآت، وشبكات المواصلات.
- حدوث شقوق في سطح الأرض.
- ظهور الينابيع وعيون الماء أو اختفاؤها.

## للاطلاع

### كيف أتصرف في أثناء حدوث الزلزال؟





- الهدوء، فإذا كنتُ داخل المبنى فلا أخرج منه، وإذا كنت خارج المبنى فلا أدخل إليه.
- إذا كنتُ داخل المبنى فأقف بجانب الجدران الصلبة، أو أختبئ تحت أثاث صلب (طاولة قوية) مع الابتعاد عن النوافذ والأبواب الزجاجية.
- تجنب استعمال المصاعد الكهربائية لإمكان توقفها، وتجنب استعمال السلالم.
- إذا كنتُ في الخارج فأبتعد عن خطوط الكهرباء، ومحلات الغاز، والمباني التي قد تسقط بفعل الزلزال.
- إذا كنتُ مع أسرتي في السيارة فيجب على من يقود السيارة التوقف على الفور في مكان ليس فيه جسور أو مبان عالية إلى أن يتوقف الزلزال. (إيقاف محرك السيارة، وتشغيل المذياع من أجل اتباع تعليمات الطوارئ).

## كيف تقاس الزلازل؟

من أشهر أجهزة رصد الزلازل السيسموجراف، ويستعمل مقياس رِيْختَر الذي اخترعه العالم (شارلز رِيْختَر)، وتعد درجة ٩ أعلى قياس يمكن أن تصل إليه قوة الزلزال.

جهاز السيسموجراف

## العوامل الخارجية المؤثرة في تشكيل سطح الأرض:

### ١- التَّجْوِية:

عملية خارجية تؤدي إلى تفكك الصخور أو تكسرها أو تحللها أو نحتها أو تهشمها في موقعها، بطرق كيميائية أو فيزيائية أو حيوية، وهي تُعدّ الخطوة الأولى التي تمهد لعمليات النحت والترسيب والانهيارات الأرضية.

وينتج عن التجوية أشكال جديدة للأرض أو تغيير للأشكال القديمة.

التجوية الكيميائية

### ٢- التعرية:

تحرُّك الصخور والتربة بعد تكسرها أو تآكلها من مكان إلى آخر بسبب الجاذبية، والمياه الجارية، والأنهار الجليدية، والأمواج.

### ما الفرق بين التجوية والتعرية؟

**هما من العمليات التي تؤدي إلى تكسر الصخور. لكن بينها بعض الفروق، منها:**

أن التجوية تنحصر في تكسير الصخور، وعندما تتحرك تلك الصخور من أماكنها ومواقعها تسمى تعرية. وفي أغلب الأحيان تؤدي التجوية إلى تعرية، وذلك عندما تتكسر الصخور إلى قطع صغيرة يسهل أن تحملها الرياح أو تنقلها المياه.

### آثار التجوية والتعرية:

التجوية الفيزيائية

**آثار سلبية:**

- انسداد في بعض القنوات والبِرَك.
- تهديد مقدار الأسمدة التي في التربة.

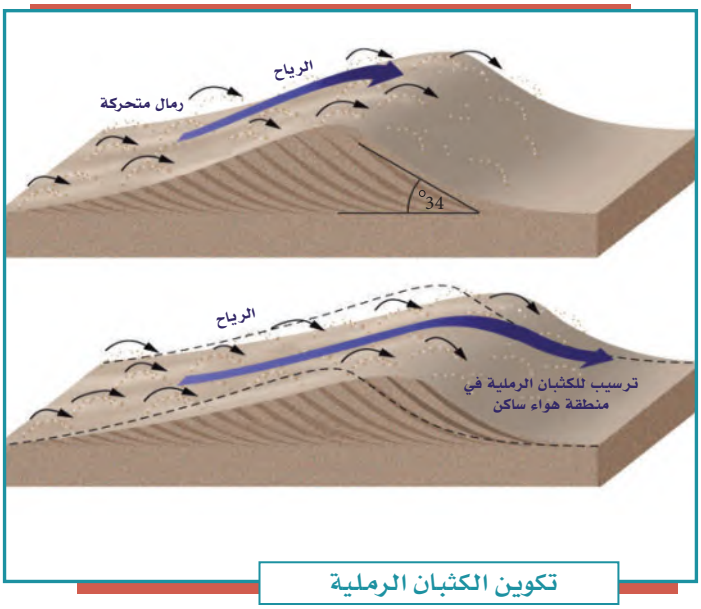
**آثار إيجابية:**

- تقليب التربة، وذلك يتسبب في خصوبتها.
- حفر الأخاديد.
- تحرك التربة من جانبي الأنهار، وهو ما يوسع من مجاريها.
- تَشَكُّل بعض المناطق جيولوجياً؛ حيث تصبح ذات أشكال جميلة تجذب أنظار الناس.
- تأمين مأوى تعيش فيه الحيوانات بتفتيت الصخور، ونشوء فتحات فيها.

## نشاط ٢

يشرح الطلبة كيف تتكون الكُثْبان الرملية حسب الصورة الموضحة.

**تجرف الرياح الكتل الرملية من مكان إلى آخر باتجاهها وتتراكم فوق بعضها في منطقة الهواء الساكنة لتكوين الكثبان الرملية**



تكوين الكثبان الرملية

# تقويم الدرس الرابع عشر

**١ يُكمل الطلبة الفراغات الآتية:**

العمليات الباطنية لتشكيل سطح الأرض تتكون من: عمليات بطيئة، مثل: الالتواءات و الانكسارات ، وعمليات سريعة، مثل: البراكين ، و الزلازل .

ومن أبرز عوامل التعرية: عامل الجاذبية والمياه الجارية والأنهار الجليدية والأمواج

العمليات الخارجية التي تشكل سطح الأرض تتكون من عمليتين، هما: التجوية و التعرية .

**٢ يضع الطلبة علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:**

أ- التجوية نوعان: كيميائية وميكانيكية. ✗

ب - في المملكة العربية السعودية براكين قديمة. ✓

ج - الانكسارات والالتواءات من العمليات الداخلية السريعة. ✗

د - تقاس الزلازل بالترمومتر. ✗

هـ- مقياس ريختر يزيد على ١٠٠ درجة. ✗

و- التعرية من العمليات الخارجية لتشكيل سطح الأرض. ✓

**٣ ما الفرق بين التجوية والتعرية؟**

التجوية: تنحصر في تكسير الصخور وفي أغلب الأحيان تؤدي التجوية إلى تعرية

التعرية: تحرك الصخور والتربة بعد تكسرها أو تآكلها من مكان إلى آخر

٤ ما سبب حدوث البراكين؟

ارتفاع حرارة الطبقات السفلى من القشرة الأرضية الضعيفة يؤدي إلى انصهارها ثم اندفاع الحمم إلى الخارج بأمر الله .

٥ يحدد الطلبة ثلاثة مواقع لبراكين خامدة في المملكة العربية السعودية.

١- بركان حرة رهاط تمتد من شمال مكة وحتى جنوب المدينة المنورة

٢- بركان حرة البرك غرب المملكة يقع مباشرة على ساحل البحر الأحمر

٣- بركان حرة الرحا يقع في جنوب سهل ومدينة تبوك .

٦ يختار الطلبة الخيار الصحيح فيما يأتي:

أ- البركان الذي لا يُحتمل انفجاره هو:

○ بركان نشط ○ بركان خامد ○ بركان جديد ○ بركان هادئ

ب- من أسباب حدوث الزلازل:

○ سرعة الرياح ○ انصهار الصخور ○ انخفاض درجة الحرارة ○ دوران الأرض

٧ بالرجوع إلى مصادر التعلم يوضح الطلبة سبل استفادة الإنسان من البراكين على الصعيدين السياحي والزراعي.

من خلال جذب الزوار للتعرف على معالم الطبيعة ومشاهدة البراكين عن قرب وأن المواد البركانية غنية بالمعادن المفيدة للصناعة والزراعة بسبب أن التربة بالرماد البركاني من أخصب أنواع التربة .

الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

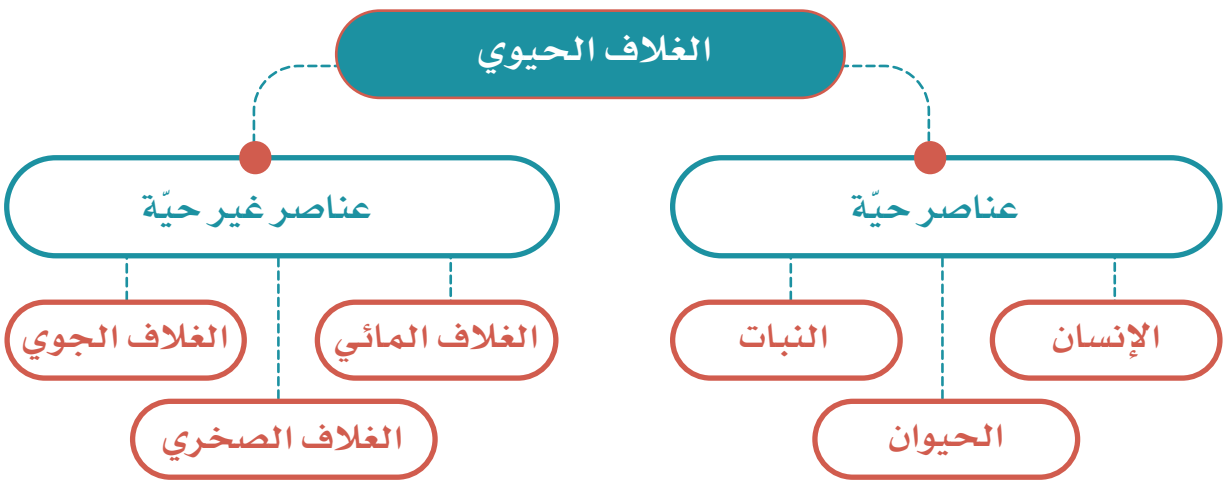
# الدرس الخامس عشر

## الغلاف الحَيَوِيّ

**خلق الله الإنسان والحيوان والنبات وهَيَّأَ لهم بيئة حيوية يعيشون فيها تتسم بالتنوع والتعدد، فما الغلاف الحيوي؟ وما أهميته للمخلوقات الحية؟**

### الغلاف الحيوي:

هو الحيّز أو المكان الذي يمكن أن تعيش فيه المخلوقات الحيّة (الإنسان- الحيوان - النبات)، ويشمل: الغلاف المائي، وجزءاً من الغلاف الجوي، وجزءاً من الغلاف الصخري.




### أهمية الغلاف الحيوي:

- تنمو المخلوقات الحية فيه، وتتكاثر بسبب توافر الأحوال الملائمة لها.
- يجري تبادل كثير من ثاني أكسيد الكربون بين الغلاف الحيوي والغلاف الجوي: حيث تأخذ النباتات ثاني أكسيد الكربون، وتُعطي الأكسجين له في عملية صنع الغذاء في أثناء النهار. وتأخذ المخلوقات الحية الأخرى الأكسجين وتطلق ثاني أكسيد الكربون عند التنفس.

## الحياة النباتية الطبيعية:

يُقْصَد بالحياة النباتية الطبيعية كل ما ينبت طبيعيّاً دون أي تدخل من الإنسان. وتتألف الحياة النباتية كما هو موضّح في الصور من مجموعات كبيرة يختلف بعضها عن بعض نوعاً، وشكلاً، ووفرة؛ وذلك حسب الأحوال المناخية التي تحيط بها، وحسب طبيعة الأرض التي تنبت فيها.

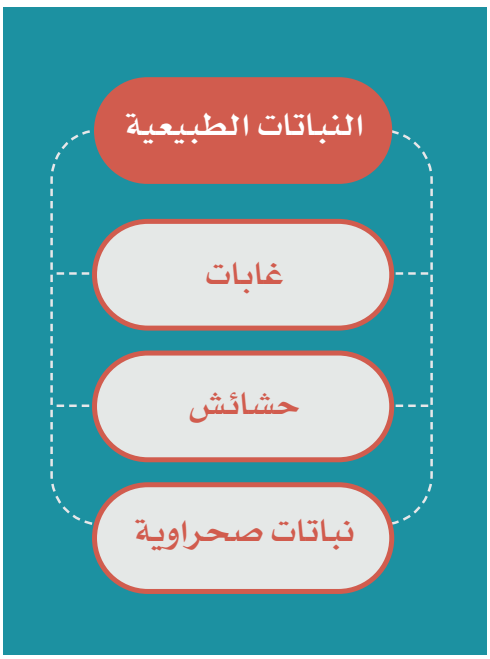
### العوامل المؤثرة في تنوع النبات:

يتأثر نمو النبات الطبيعي بعدة عوامل تسهم بأمر اللّه في تحديد نوعه، وحجمه، وكثافته، ومن هذه العوامل:

١- **حالة المُناخ:** إذ يتأثر النبات بعناصر المناخ المختلفة.

٢- **شكل التضاريس:** إذ تختلف نباتات الجبال عن نباتات السهول.

٣- **نوع التربة:** إذ تتنوع التربة؛ وهو ما يؤثر في نوع النبات.



## نشاط ١

**يعلل الطلبة الآتي:**

اخضرار الأرض في فصل الربيع في وطني المملكة العربية السعودية.

بسبب هطول الأمطار

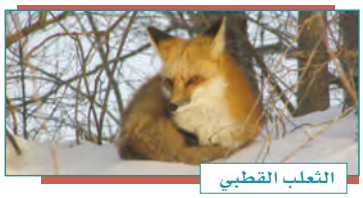
### الحياة الحيوانية:

يعيش على سطح الأرض أعداد كثيرة من الحيوانات، والطيور، والزواحف، والحشرات، ويتأثر توزيعها على سطح الأرض بطبيعة الإقليم النباتي الذي تعيش فيه، وهو ما يساعدها على العيش والتكاثر.

ومن أهم العوامل المؤثرة في توزيع الحيوانات على سطح الأرض ما يأتي:

- المناخ
- النبات الطبيعي
- التضاريس

التمساح


الثعلب القطبي

الجمل

### البيئة:

هي الوسط الذي يحيط بالمخلوق الحي، فيؤثر فيه ويتأثر به.

البيئة البحرية

الغابات الطبيعية

البيئة الصحراوية

البيئة القطبية

### مشكلات البيئة:

تصيبُ بعضَ الأماكن مشكلاتٌ بيئية تؤثر فيها، وينتج عن ذلك آثار سلبية في الحياة النباتية والحيوانية، مثل: المشكلات الطبيعية، ومنها: تدهور التربة، وهجرة بعض الحيوانات، وانقراض بعضها الآخر، والمشكلات البشرية، ومنها: الصيد الجائر، والتلوث، وإشعال الحرائق.

تدهور التربة

الحرائق

التلوث

الصيد الجائر

## نشاط ٢

يستنتج الطلبة من الصور أعلاه بعض الممارسات البشرية غير السليمة التي تؤثر في البيئة.

الصيد الجائر - قطع الأشجار بشكل سلبي واستخدامها في أغراض تجارية كالفحم والأثاث

.....

## جهود المملكة العربية السعودية في الحفاظ على البيئة الطبيعية:

حرصت حكومتنا على حماية الحياة النباتية والحيوانية، فأنشأت (عام ١٤٠٦هـ) الهيئة السعودية للحياة الفطرية؛ وذلك للمحافظة على الأنواع المختلفة من الحيوانات والنباتات، وخصوصاً النادرة منها والمهددة بالانقراض، وبدأت جهود المملكة بمنع الاحتطاب في كثير من الأماكن، وكذا تحديد المحميّات في عدد من مناطق بلادنا، ثم صدر قرار مجلس الوزراء عام ١٤٤٠هـ بإلغاء الهيئة وإنشاء ثلاثة مراكز وطنية، هي:

- المركز الوطني لتنمية الحياة الفطرية.
- المركز الوطني لتنمية الغطاء النباتي، ومكافحة التَّصَحُّر.
- المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي.

وهذا دليل على عناية حكومتنا بالبيئة، حيث وُزعت المسؤولية على ثلاثة مراكز وطنية متوازنة؛ لتحقيق بيئة جيدة وحيوية. وتقوم وزارة البيئة والمياه والزراعة بتنفيذ إستراتيجية متكاملة للبيئة في المملكة العربية السعودية.

وزارة البيئة والمياه والزراعة

www.mewa.gov.sa

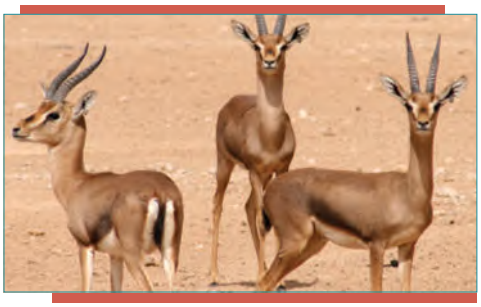
توزيع المحميات في المملكة العربية السعودية

## المحميات:

**من أهم المحميات في وطننا:**

محمية حَرَّة الحَرَّة، ومحميّة الخُنْفَة، ومحميّة الطُّبَيْق، ومحميّة الوُعُوْل، ومحميّة جُزر فَرَسَان، ومحميّة مَحَازَة الصَّيْد، ومحميّة رَيْدَة، ومحمية عُرُوق بَنِي مُعَارِض، ومحميّة شَدَا الأعلى، ومحمية الجُبَيل للأحياء البحرية، ومحمية شَرْعَان. وقد أدت هذه المحميات دورها في الحفاظ على الحيوان والنبات.

للاطلاع



**المحميات المَلَكيَّة:**

استمراراً لجهود الدولة في حماية البيئة، أصدر خادم الحرمين الشريفين الملك سلمان بن عبدالعزيز آل سعود أمره بإنشاء مجلس للمحميات الملكية في الديوان الملكي برئاسة ولي العهد صاحب السمو الملكي الأمير محمد بن سلمان بن عبدالعزيز آل سعود.

**تهدف المحميات الملكية إلى الآتي:**

- المحافظة على البيئة الطبيعية، والنباتية، والحياة الفطرية، وتكاثرها وإنمائها.
- الحد من الصيد والرعي الجائر.
- منع الاحتطاب.
- تنشيط السياحة البيئية.

**عدد المحميات الملكية ست محميات، هي:**

- محمية الإمام عبدالعزيز بن محمد الملكية (تشمل: محمية روضة خريم، والمناطق المجاورة لها).
- محمية الإمام سعود بن عبدالعزيز الملكية ( تشمل: محمية محازة الصيد).
- محمية الإمام تركي بن عبدالله الملكية (تشمل: محمية التيسية، والمناطق المجاورة).
- محمية الملك عبدالعزيز الملكية (تشمل: محميتي روضة التنهات، والخفس).
- محمية الملك سلمان بن عبدالعزيز الملكية (تشمل: محميات الخُنْفَة، والطبيق، وحرة الحرة، والمناطق الواقعة بينها والمجاورة لها).
- محمية الأمير محمد بن سلمان الملكية (تشمل المحمية الواقعة بين مشروع نيوم، ومشروع البحر الأحمر، والعلا).

المحميات الملكية

## للاطلاع

أطلق صاحب السمو الملكي الأمير محمد بن سلمان بن عبدالعزيز، ولي العهد، مبادرة **السعودية الخضراء** ومبادرة **الشرق الأوسط الأخضر**، ومن أهدافهما ما يأتي:

- زراعة ١٠ مليارات شجرة داخل المملكة العربية السعودية، و٤٠ مليار شجرة في الشرق الأوسط.
- زيادة الغطاء النباتي في المملكة العربية السعودية والشرق الأوسط.
- تقليل التلوث، والحفاظ على الحياة البرية والبحرية.
- زيادة المناطق المحمية في المملكة العربية السعودية والشرق الأوسط.

## تقويم الدرس الخامس عشر

١ ما أهم العوامل التي تؤثر في تنوع النبات؟

١- حالة المناخ .

٢- شكل التضاريس .

٣- نوع التربة .

٢ يذكر الطلبة أسماء ثلاث محميات طبيعية في المملكة العربية السعودية.

١- محمية حرة الحرة .

٢- محمية الطبيق .

٣- محمية محازة الصيد .

٣ ماذا يسمى المكان الذي تعيش فيه المخلوقات الحيّة؟

الغلاف الحيوي .

٤ ما العناصر الحيّة في الغلاف الحيوي؟

١- الإنسان .

٢- الحيوان .

٣- النبات .

الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

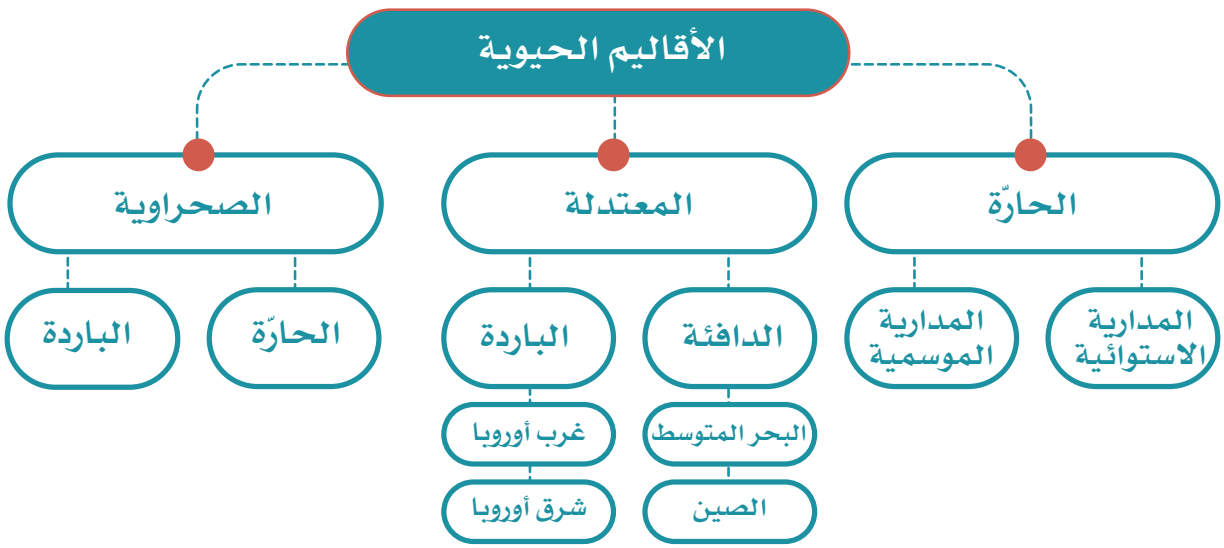
# الدرس السادس عشر

## الأقاليم الحيوية

**من نِعَمِ الله علينا تنوع الأقاليم الحيوية فوق سطح الأرض، فما الأقاليم الحيوية، وما خصائصها؟**

### الإقليم الحيوي:

هو حَيِّز مكاني من سطح الأرض فيه أنواع محددة من المخلوقات الحية تميزه عن غيره من الأقاليم الأخرى، ويتشابه الإقليم الواحد في المُناخ، والتضاريس، ونوع التربة، والحياة النباتية، والحيوانية؛ وهو ما يؤدي إلى تطور مجتمعات حيوية متشابهة داخل كل إقليم.



تُقسّم الأرض إلى ثلاثة أقاليم حيوية:

## ١- الإقليم المَداري:

وينقسم إلى قسمين، هما:

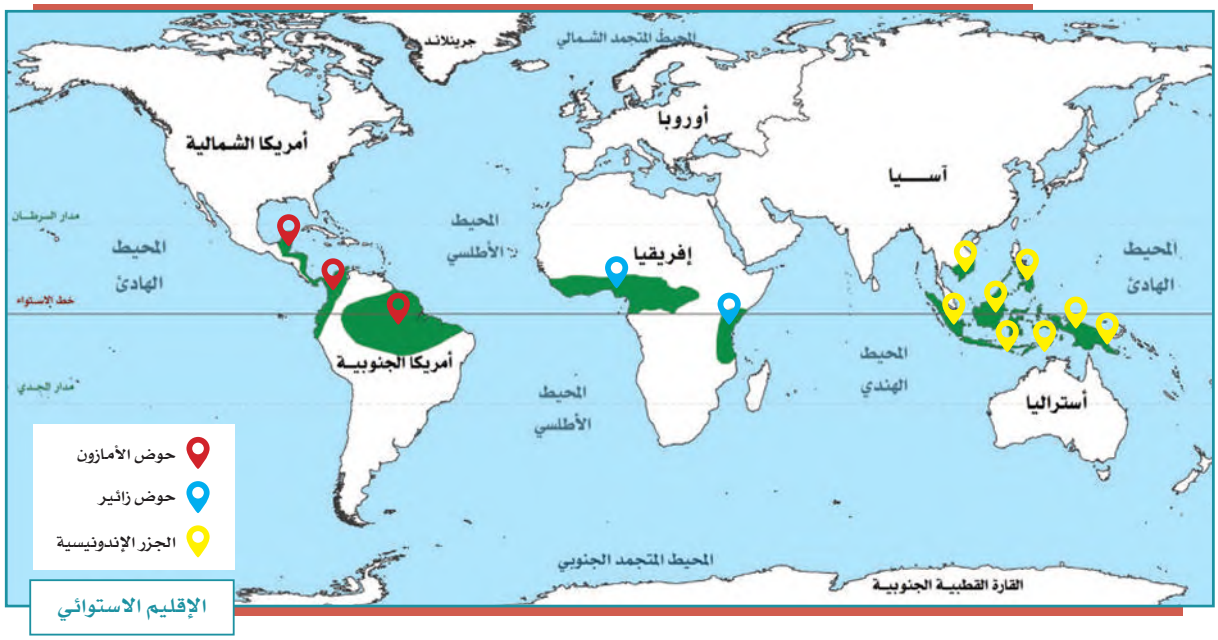
- الإقليم الاستوائي:

يمتد على جانبي خط الاستواء في المناطق المنخفضة بين دائرتي العرض ٥ شمالاً و ١٠ جنوباً، ويتصف بالحرارة المرتفعة والأمطار الغزيرة طوال العام، ويتمثل في: حوض زائير في إفريقيا، وحوض الأمازون في أمريكا الجنوبية، والجزر الإندونيسية في آسيا.

**مناخ الإقليم الاستوائي:**

ترتفع درجة الحرارة فيه على مدار السنة، وتبلغ نسبة رطوبته العالية ٨٠٪، وتكون فيه الأمطار غزيرة خصوصاً في فصلي الربيع والخريف.

**نباتات الإقليم الاستوائي:**



تعرف الغابات الاستوائية بنباتاتها المرتفعة التي قد تصل إلى أكثر من ٤٥ متراً، مثل: حشائش السافانا وأشجار الكاكاو.

الغابات الاستوائية حول نهر الأمازون في البرازيل

أشجار الغابة الاستوائية كثيفة ومتشابكة ودائمة الخضرة

**الحياة الحيوانية في الإقليم الاستوائي:**

تكثر فيه القردة، والزواحف، والنمور، والتماسيح، والطيور.

- **الإقليم الموسمي:**

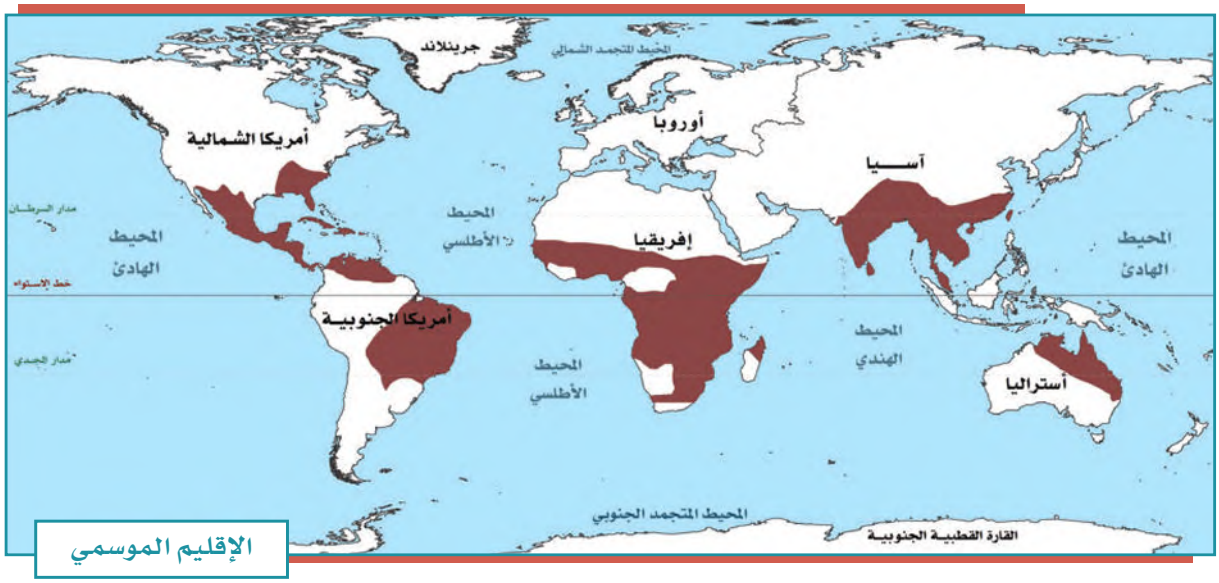
يمتد في نصف الكرة الشمالي والجنوبي بين دائرتي العرض ٨-١٨° شمال خط الاستواء وجنوبه، ويعرف بالسافانا في إفريقيا، واللانوس في أمريكا الجنوبية وشمال أستراليا.

**مناخ الإقليم الموسمي:** حرارته مرتفعة على مدار السنة، ونزول الأمطار حسب الفصول.

**نباتات الإقليم الموسمي:** السافانا، وهي من الأعشاب متوسطة الطول، وأشجار الخيزران.

**الحياة الحيوانية في الإقليم الموسمي:** الظَّبْي، والزرافة، والفيل، والجاموس البري، والأسد، والفَهْد، والنَّمِر.

حشائش السافانا في إفريقيا




الإقليم الموسمي

## ٢- الإقليم الصحراوي:

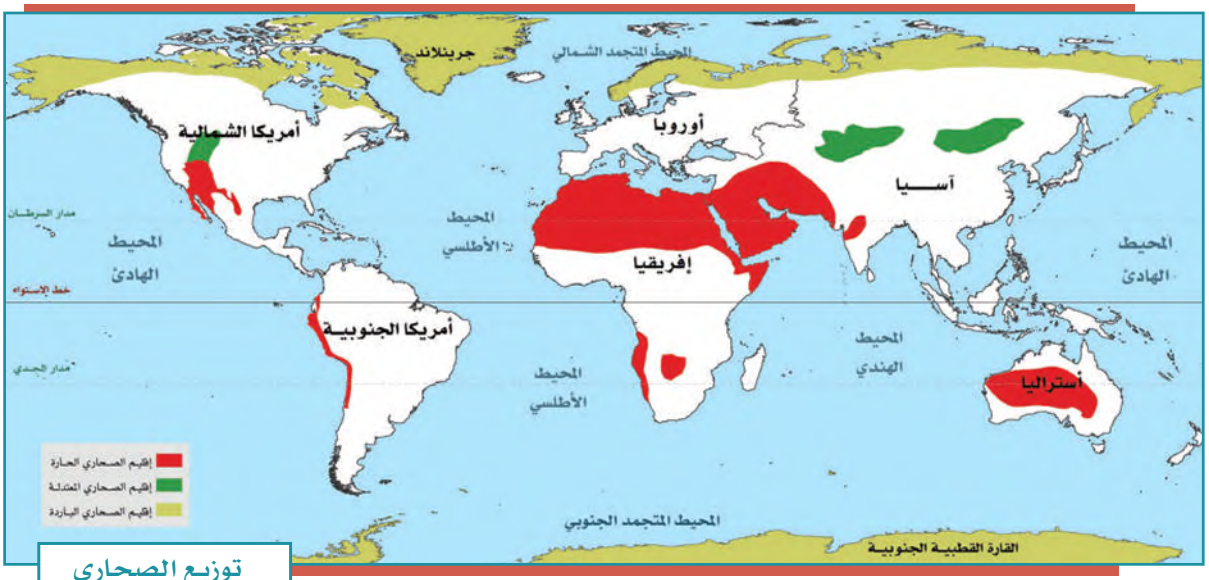
**ينقسم إلى قسمين، هما: الصحاري الحارّة، والصحاري الباردة.**

**- الصحاري الحارة:**

تمتد في غرب القارات بين درجتي العرض ١٨° و ٣٠° شمال خط الاستواء وجنوبه.
وتتسم بالجفاف، وندرة المياه، وارتفاع درجة الحرارة في الصيف، وانخفاضها في الشتاء، وانتشار النباتات الشوكية، والأشجار التي تتحمل قلة المياه مثل أشجار الطَّلْح.
ويعيش في الإقليم الصحراوي حيوانات مثل: الجِمال، والزواحف، والثعالب.
وتدخل المملكة العربية السعودية في نطاق هذا الإقليم.

**- الصحاري الباردة:**

تمتد في شمال آسيا وأوروبا وأمريكا الشمالية، ونصف الكرة الجنوبي، ويتسم مناخها بشدة البرودة معظم أيام السنة، مثل: القارة القطبية الجنوبية، وشمال الدائرة القطبية الشمالية.
ويعيش في الصحاري الباردة حيوانات مثل: الرَّنَّة، والذئب القطبي، والثعلب، والدب.



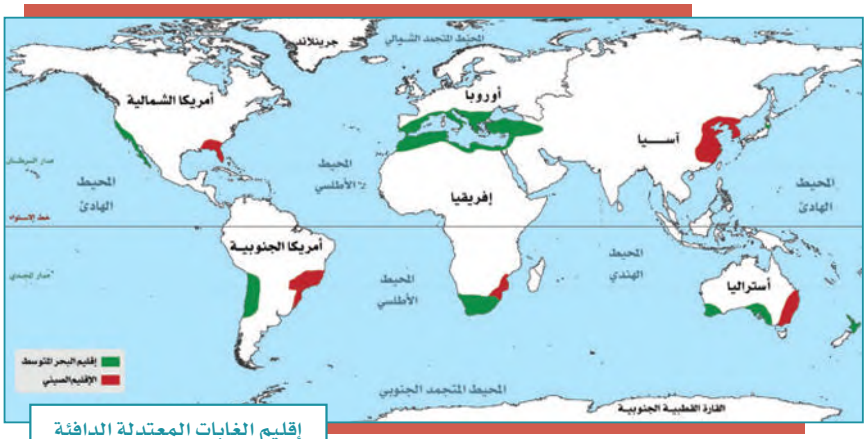

توزيع الصحاري

## ٣- الإقليم المعتدل:

ينقسم هذا الإقليم إلى قسمين، هما: المعتدل الدافئ، والمعتدل البارد.

**- الإقليم المعتدل الدافئ:**

يمتد إلى غرب القارات بين درجتي العرض ٣٠° و ٤٠° شمال خط الاستواء وجنوبه، وهو ما يعرف بإقليم البحر المتوسط. ويمتاز مناخه باعتدال درجة الحرارة، وسقوط الأمطار في الشتاء، ومن نباتاته: أشجار الزيتون، والأَرز، وبلوط الفلين. ويمتد هذا الإقليم في شرق القارات بين درجتي العرض ٣٠° و ٤٠° شمالاً وجنوباً، ويعرف بالإقليم الصيني، ويتسم مناخه بالاعتدال، ويكثر فيه سقوط الأمطار في فصل الصيف.



إقليم الغابات المعتدلة الدافئة

إقليم الغابات المعتدلة الباردة

شجرة البلوط

**- الإقليم المعتدل البارد:**

يمتد في الجهات الغربية من القارات بين درجتي العرض ٤٠°و٦٠° شمالاً وجنوباً نحو القطبين، ويشمل: غرب أوروبا ووسطها، وشرقها، ونيوزلندا، وتشيلي، وأمريكا الشمالية، وجنوبي سيبريا.

ويتسم مناخه بالاعتدال وسقوط الأمطار بكثرة، وتنتشر فيه أشجار البلوط والزان والصنوبر والحشائش القصيرة.

## تقويم الدرس السادس عشر

١ بماذا يَتَّسِم مناخ الإقليم الموسمي؟

ارتفاع حرارته على مدار السنة وهطول الأمطار حسب الفصول .....

٢ يعلل الطلبة ما يأتي:

أ- انتشار النباتات الشوكية في الإقليم الصحراوي.

بسبب تحملها قلة المياه .....

ب- ارتفاع درجة حرارة الإقليم الموسمي.

لأنه يمتد في نصف الكرة الشمالي والجنوبي بين دائرتي عرض 8- 18 شمال خط الاستواء وجنوبه

ج- تطور مجتمعات حيوية متشابهة داخل كل إقليم.

لتشابه الإقليم الواحد في المناخ والتضاريس ونوع التربة والحياة النباتية والحيوانية

٣ يضع الطلبة علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة:

أ- تُعرف الغابات الاستوائية بطول نباتاتها. ✓

ب- يتسم الإقليم الاستوائي بانخفاض درجة الحرارة. ✗

ج- تتسم الأقاليم الحيوية بالتشابه جميعها في المناخ. ✗

د- تقع المملكة العربية السعودية في الإقليم الاستوائي. ✗

هـ- ينقسم الإقليم المعتدل إلى دافئ وبارد. ✓

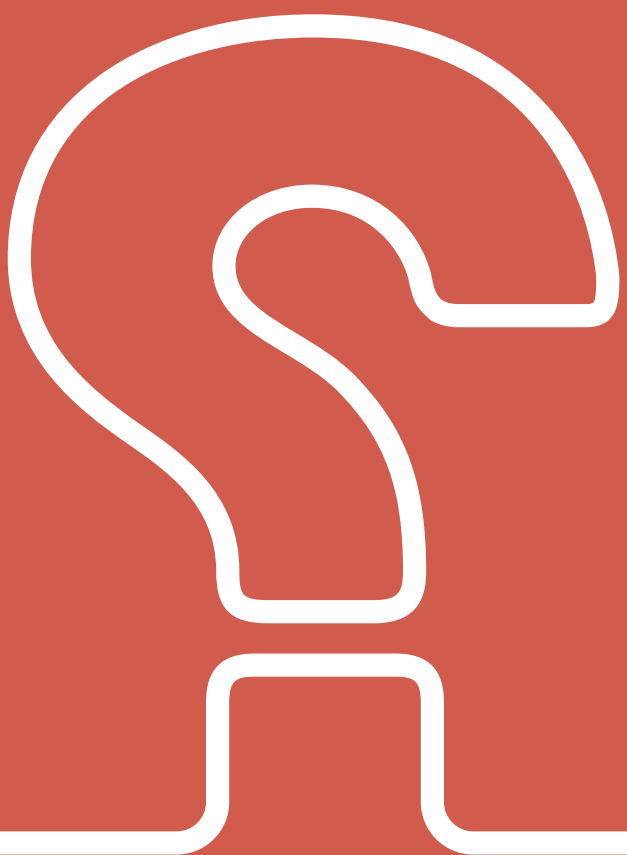
**٤ يختار الطلبة الخيار الصحيح فيما يأتي:**

**أ- تسقط الأمطار في الإقليم الاستوائي على مدار العام مع زيادة في فصلَي:**

- ○ الصيف والشتاء.
- ○ الشتاء والربيع.
- ○ الربيع والخريف.
- ○ الخريف والشتاء.

**ب- ينقسم الإقليم الصحراوي إلى:**

- ○ الحار والبارد.
- ○ المعتدل والبارد.
- ○ الدافئ والبارد.
- ○ الحار والمعتدل.



# تقويم الوحدة الرابعة

**١ ما المقصود بما يأتي؟**

أ- تَكَثُّف الرطوبة:

تحمل الرياح الرطوبة إلى منطقة باردة تتكثف ثم تتحول الرطوبة إلى حالة مرئية تسمى تكثفاً

ب- الضغط الجوي:

ثقل الهواء على الأرض الممتد من سطحها إلى نهاية الغلاف الجوي .....

ج- طبقة الوشاح:

غطاء صخري يحيط بالنواة وينقسم إلى قسمين: الوشاح العلوي والوشاح السفلي

**٢ مِمَّ تتكون القشرة الأرضية؟**

تتكون القشرة القارية (السيال) والقشرة المحيطية (السيما) .....

**٣ يحدد الطلبة آثار التجوية والتعرية وفق الآتي:**

أ- آثار سلبية:

تسبب انسداداً في بعض القنوات والبرك وتهدد مقدار الأسمدة التي في التربة

ب- آثار إيجابية:

تقليب التربة - تؤمن مأوى تعيش فيه الحيوانات - تشكل بعض المناطق جيولوجياً - تحفر الأخاديد - تحرك التربة من جانبي الأنهار

**٤ ما المصطلح الجغرافي الذي يُطلق على كل من:**

أ- حالة الجو في مدة قصيرة. (.....الطقس.....).

ب- حالة الجو في مدة طويلة. (.....المناخ.....).

٥ يضع الطلبة علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

أ- ينقسم الغلاف الجوي إلى ثماني طبقات.

ب- حالة طبقة النواة الخارجية سائلة وتتكون من مواد منصهرة.

ج- الزلازل من العمليات الداخلية التي تشكل سطح الأرض.

٦ يُعلل الطلبة سبب حدوث الالتواءات.

تحدث عادة نتيجة للضغط الذي يصيب طبقات الصخور من جوانبها أو من أسفلها

٧ ما أنواع البراكين؟

١- براكين نشطة ٢- براكين خامدة ٣- براكين هادئة

٨ ما العوامل المؤثرة في الحياة الحيوانية؟

١- المناخ ٢- النبات الطبيعي ٣- التضاريس

٩ ما أثر الغلاف الجوي في حياة الإنسان؟

تنظيم وصول الضوء إلى الأرض وانتشاره والسماح بمرور الأشعة المفيدة من الشمس وتوزيع الحرارة والضوء على الأرض وكذلك حماية الأرض من فقدان حرارتها الطبيعية وحدوث دورة الماء بإعادة الماء إلى الأرض مطراً

١٠ في أي إقليم مناخي تقع المملكة العربية السعودية؟

تقع في الإقليم الصحراوي