عناصر المناخ

مفهوم المناخ والطقس:

المناخ: هو العلم الذي يدرس حالة الجو لمكانٍ ما خلال فترة زمنية طويلة.

الطقس: هو حالة الجو بعناصره المختلفة خلال فترة زمنية قصيرة.

أهمية دراسة المناخ:

لتأثيره في حياة الإنسان وأنشطته المختلفة.

عناصر المناخ:

أولًا: درجة الحرارة

الحرارة: الحرارة أحد أشكال الطاقة.

درجة الحرارة: هي مقدار برودة الجسم أو سخونته.

قياس درجة الحرارة:

تُقاس درجة الحرارة باستخدام جهاز الثيرمومتر، وفق نظامين:

- النظام المئوي.
- نظام الفهرنهايت.

التغيّر اليومي في درجة الحرارة:

- ترتفع درجة حرارة الهواء القريب من سطح الأرض خلال النهار.
- تنخفض درجة الحرارة خلال الليل.

المدى الحراري اليومي:

هو الفرق بين درجة الحرارة العظمى ودرجة الحرارة الصغرى خلال اليوم الواحد.

مثال:

- إذا كانت درجة الحرارة العظمى 35 سلسيوس، والصغرى 19^{o} سلسيوس:
- المدى الحراري اليومي = $35^{o} - 19^{o} = 16^{o}$

المدى الحراري السنوي:

هو الفرق بين أعلى معدل وأدنى معدل لدرجات الحرارة خلال أشهر السنة.

العوامل المؤثرة في درجة الحرارة:

(1) الموقع على دوائر العرض:

- تكون المناطق القريبة من خط الاستواء أكثر حرارة؛ بسبب تعرّضها لأشعة الشمس العمودية.
- تقل درجة الحرارة كلما ابتعدنا عن خط الاستواء واقتربنا من القطبين؛ بسبب ميل أشعة الشمس.

(2) الارتفاع عن مستوى سطح البحر:

- تنخفض درجة الحرارة بمعدل درجة سلسيوس واحدة لكل ارتفاع مقداره 150مترًا.

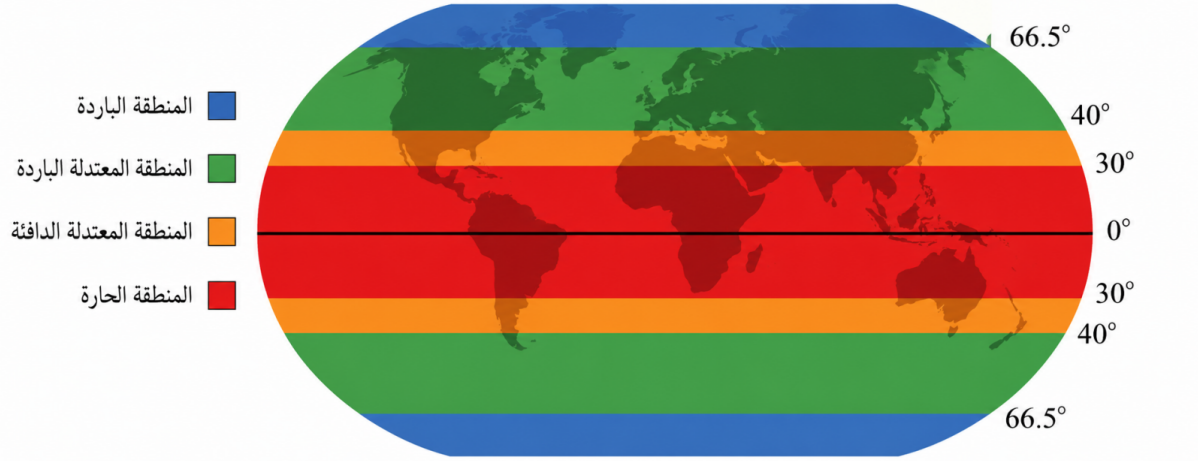
(3) القرب أو البعد عن المسطحات المائية:

- تعمل المسطحات المائية على تلطيف حرارة المناطق الساحلية صيفًا وشتاءً.
- يكون المدى الحراري في المناطق الساحلية قليلًا.

• يكون المدى الحراري في المناطق القارية البعيدة عن المياه كبيرًا.

المناطق الحرارية الرئيسة في العالم:

• المنطقة الحارة.
• المنطقة المعتدلة الدافئة.
• المنطقة المعتدلة الباردة.
• المنطقة الباردة.



ثانيًا: الضغط الجوي

الضغط الجوي: هو وزن عمود الهواء الواقع على وحدة المساحة.

قياس الضغط الجوي:

يُقاس الضغط الجوي باستخدام جهاز البارومتر الزئبقي، وبوحدة:

• المليبار.
• السنتيمتر الزئبقي.

: يبلغ الضغط الجوي عند مستوى سطح البحر

• 1013 مليبارًا أو 76 سنتيمترًا زئبقيًا.

أهمية الضغط الجوي:

يُعد اختلاف توزيع الضغط الجوي على سطح الأرض وفي طبقات الجو العليا المحرّك الأساسي لحركة الرياح.

العوامل المؤثرة في الضغط الجوي:

(1) الارتفاع عن مستوى سطح البحر:

- كلما زاد الارتفاع عن مستوى سطح البحر انخفض الضغط الجوي.
- كلما قل الارتفاع ازداد الضغط الجوي.

(2) درجة الحرارة:

- عندما ترتفع درجة حرارة الهواء يتمدد وتقل كثافته، فينخفض ضغطه.
- عندما تنخفض درجة حرارة الهواء تزداد كثافته، فيرتفع ضغطه.
- :لذلك
  - يسود الضغط المرتفع المناطق القطبية الباردة.
  - يسود الضغط المنخفض المناطق الاستوائية الحارة.

(3) الرطوبة:

كلما ازدادت كمية بخار الماء في الهواء انخفض الضغط الجوي؛ لأن كثافة بخار الماء أقل من كثافة الهواء.

نطاقات الضغط الجوي الرئيسة

- تتشكل منطقة ضغط جوي منخفض دائم في المنطقة الاستوائية؛ بسبب ارتفاع درجات الحرارة ونسبة الرطوبة.
- تتشكل منطقة ضغط جوي مرتفع في المناطق القطبية؛ بسبب الانخفاض الدائم في درجات الحرارة.

ثالثًا: الرياح

الرياح: هي الحركة الأفقية للهواء على سطح الأرض نتيجة اختلاف قيم الضغط الجوي.

حركة الرياح:

تتحرك الرياح من مناطق الضغط الجوي المرتفع إلى مناطق الضغط الجوي المنخفض.

تسمية الرياح:

تُسمّى الرياح بحسب الجهة التي تهب منها؛ فالرياح القادمة من جهة الشرق تسمّى الرياح الشرقية.

قياس الرياح:

- تُقاس سرعة الرياح بجهاز الأنيمومتر.
- يُقاس اتجاه الرياح باستخدام دوّارة الرياح.

أنواع الرياح:

(1) الرياح الدائمة:

تهب طوال العام بانتظام، ومنها:

- الرياح التجارية.
- الرياح الغربية العكسية.
- الرياح القطبية.

(2) الرياح الموسمية:

تهب في مواسم محددة من السنة، ويتغير اتجاهها من فصل إلى آخر.

(3) الرياح المحلية:

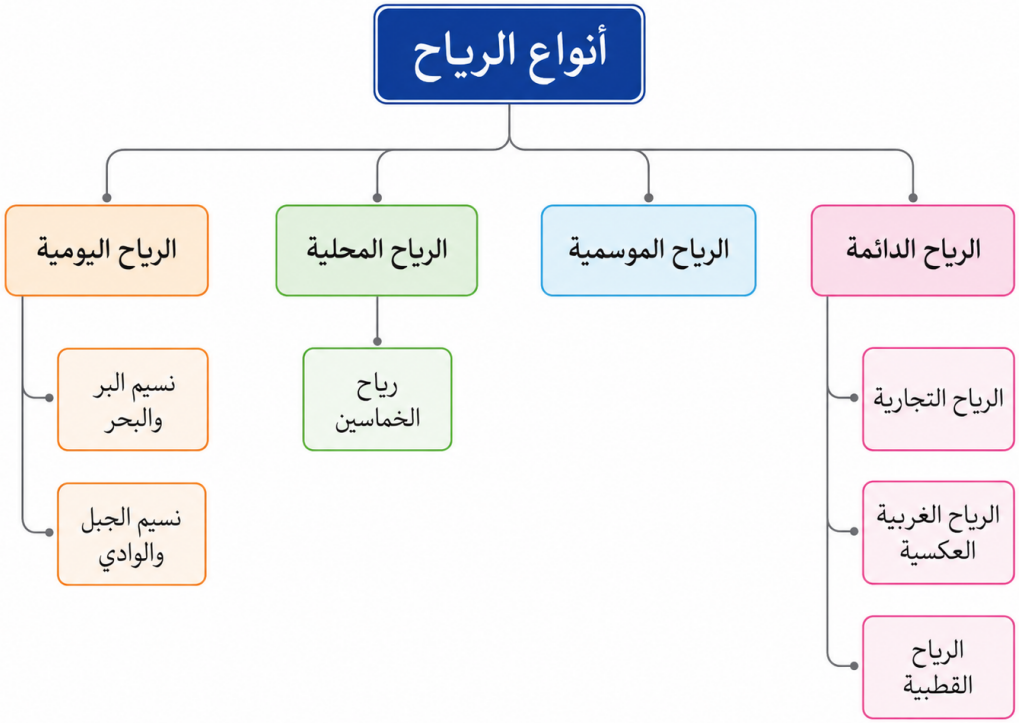
تهب في مناطق محدودة خلال فترات معينة، ومنها:

- رياح الخماسين.

(4) الرياح اليومية:

تحدث نتيجة الاختلاف اليومي في الحرارة والضغط، ومنها:

- نسيم البر والبحر.
- نسيم الجبل والوادي.



رابعًا: الرطوبة

الرطوبة: هي كمية بخار الماء الموجودة في الهواء الجوي.

مصدر الرطوبة:

- ينتقل الماء إلى الغلاف الجوي على شكل بخار نتيجة تبخره من:
  - المسطحات المائية.
  - السطوح الرطبة.
  - النباتات.
- ثم يتكاثف بخار الماء ويعود إلى سطح الأرض على شكل تساقط.

خامسًا: التساقط

التساقط: هو سقوط الماء من الغلاف الجوي نحو سطح الأرض بأشكال مختلفة.

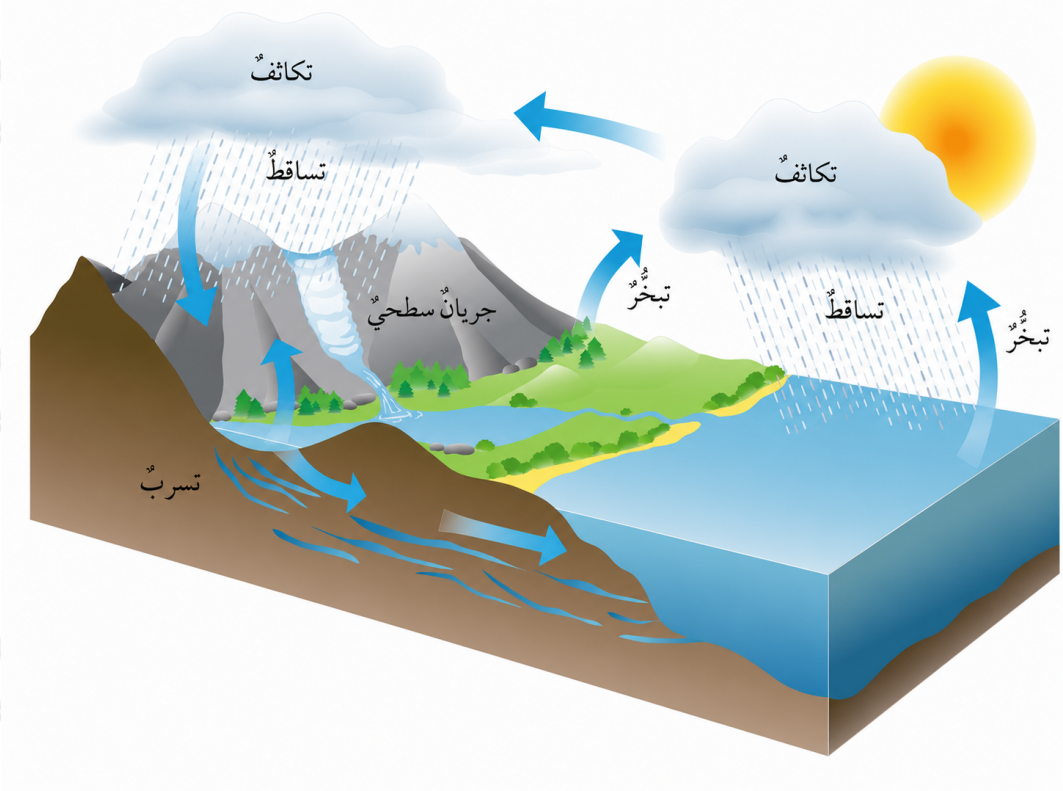
أشكال التساقط:

- المطر.
- البَرَد.
- الثلج.

دورة المياه في الطبيعة:

تتم دورة المياه وفق المراحل الآتية:

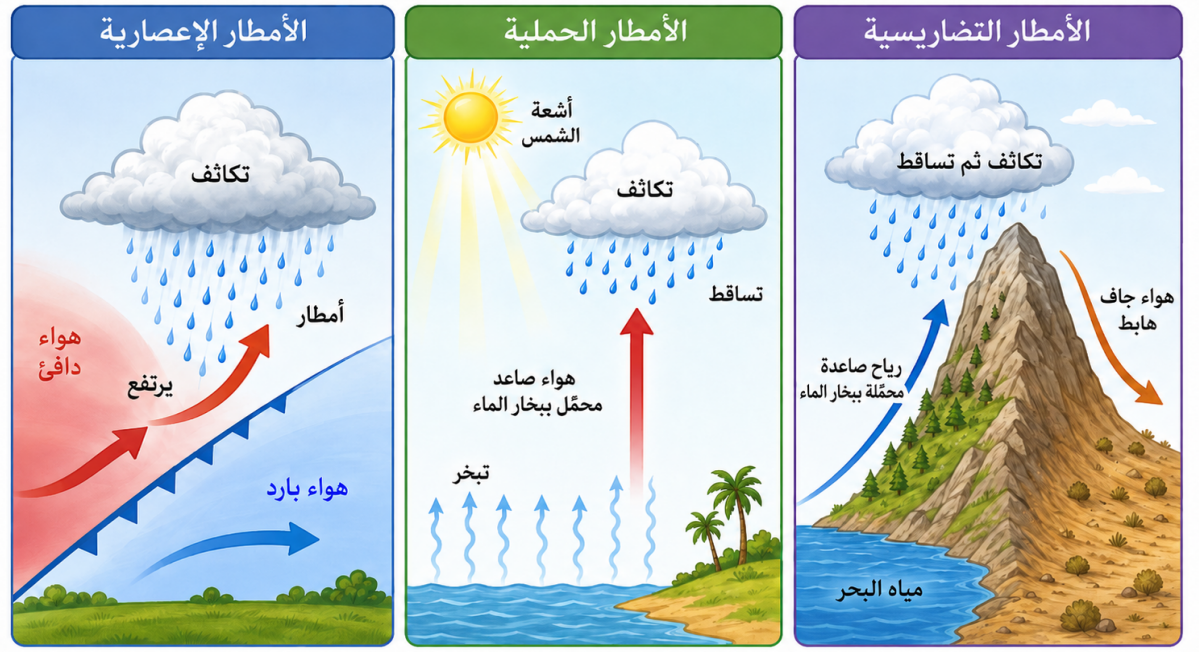
1. التبخر: يتحول الماء السائل إلى بخار بفعل حرارة الشمس.
2. التكاثف: يرتفع بخار الماء ويبرد، فيتحول إلى قطرات مائية وتتكوّن السحب.
3. التساقط: تسقط المياه على شكل مطر أو ثلج أو بَرَد.
4. الجريان السطحي: تتحرك المياه فوق سطح الأرض نحو الأنهار والبحار.
5. التسرّب: يتسرب جزء من المياه إلى باطن الأرض.
6. التجمع: تستقر المياه في البحار والمحيطات، ثم تبدأ الدورة من جديد.



لماذا تُعد دورة المياه دورة مغلقة؟

لأن كمية المياه المتبخرة تساوي في النهاية كمية المياه التي تعود إلى سطح الأرض بالتساقط.

أنواع الأمطار:



(1) الأمطار الإعصارية:

تحدث نتيجة التقاء كتلتين هوائيتين مختلفتين:

- كتلة دافئة.
- كتلة باردة.

تدفع الكتلة الباردة الهواء الدافئ إلى الأعلى، فيبرد ويتكاثف بخار الماء، ثم يسقط على شكل أمطار غزيرة.

(2) الأمطار الحملية:

تحدث نتيجة:

- التسخين الشديد لسطح الأرض.
- ارتفاع الهواء الدافئ المحمّل ببخار الماء.
- برودة الهواء في طبقات الجو العليا.
- تكاثف بخار الماء.
- سقوط الأمطار.

(3) الأمطار التضاريسية:

تحدث عندما تصطدم الرياح المحمّلة ببخار الماء بالجبال، فتضطر إلى الارتفاع، ثم:

- تبرد.
- يتكاثف بخار الماء فيها.
- تسقط الأمطار على السفوح المواجهة للرياح.

أما السفوح الواقعة خلف الجبل فتكون أكثر جفافًا.