

✧ دورة الماء :

x وهي تحرك مياه الأرض بشكل مستمر في دورة لا تتوقف بين سطح الأرض والغلاف الجوي .

- تعتبر الشمس مصدر الطاقة الرئيس لهذه الدورة .
- تبدأ دورة الماء بتبخر المياه الموجودة في المحيطات والبحار والأنهار ، وصعود البخار إلى أعلى ، ثم يبرد فيتكثف ، وعندما يصبح وزن قطرات الماء في الغيمة كبيراً فإنها تسقط على شكل هطول .

✧ الطقس :

• **تعريف الطقس :** هو وصف الحالة السائدة في الغلاف الجوي في فترة قصيرة ، من حيث درجة الحرارة ، والغيوم ، والرياح ، والرطوبة ، والضغط الجوي .

• **درجة الحرارة :** درجة الحرارة مقياس لسرعة حركة جزيئات الهواء ، فعندما تكون درجة الحرارة مرتفعة فهذا يعني أن حركة جزيئات الهواء سريعة .

• **نقل الطاقة :** من طرق نقل الطاقة التوصيل والحمل ، المهمتان في توزيع الحرارة في الغلاف الجوي .
التوصيل : وهي نقل الطاقة عند اصطدام جزيئات الهواء السريعة بالحركة بالبطيئة .
الحمل : وهي صعود الهواء الساخن إلى أعلى ، وهبوط الهواء البارد إلى أسفل .

• **الضغط الجوي :** هو وزن الهواء فوق سطح الأرض .

x كلما ارتفعنا قل الضغط والعكس صحيح ، وكلما ارتفعت درجة الحرارة قل الضغط والعكس صحيح .

• **الرطوبة :** هي كمية بخار الماء في الغلاف الجوي .

الهواء الساخن يستطيع حمل بخار الماء بشكل أكبر من الهواء البارد .

الهواء المشبع : هو الحد الأقصى من بخار الماء الذي يستطيع الهواء حمله .

درجة الندى : هي درجة الحرارة التي يصل عندها الهواء إلى حالة التشبع ببخار الماء .

• **الرطوبة النسبية :** هي كمية بخار الماء الموجودة في الهواء ، مقارنة بكمية بخار الماء التي يستطيع الهواء حملها عند درجة حرارة معينة

• **الغيوم :** تتكون الغيوم عندما يرتفع الهواء المحمل ببخار الماء ، ويبرد إلى درجة الندى ، ويصبح مشبعاً .
وتصنف الغيوم حسب الارتفاع الذي تتكون عنده ، فيمكن تقسيمها إلى :

الغيوم المنخفضة : وتتكون على ارتفاع ٢٠٠٠ متر أو أقل مثل الضباب .

الغيوم المتوسطة : وتتكون على ارتفاع يتراوح بين ٢٠٠٠ – ٨٠٠٠ متر ، وقد يصحبها أمطار خفيفة .

الغيوم المرتفعة : تتكون من بلورات ثلجية بسبب وجودها على ارتفاعات كبيرة .

x عندما تتكون الغيوم بشكل عمودي على جميع الارتفاعات فإنها تسبب أمطار غزيرة .

• **الهطول :** هو سقوط الماء على صورة مطر أو مطر متجمد أو ثلج أو بَرَد . ويحدث الهطول عندما تصبح كلٌّ من قطرات الماء أو بلورات الثلج ثقيلة بحيث لا يستطيع الهواء حملها .

• **الرياح :** هي هواء يتحرك من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض ، وتزيد قوة الرياح كلما كان الفرق في الضغط والحرارة بين منطقتين كبير ، وتقاس سرعة الرياح بواسطة جهاز الأنيمومتر .

• **تيارات الهواء العالمية :** ترتفع درجة الحرارة على المناطق الاستوائية بسبب سقوط أشعة الشمس عليها بشكل عمودي ، وتنخفض درجة الحرارة على القطبين بسبب سقوط أشعة الشمس عليها بشكل مائل ، فيتحرك الهواء الساخن من المناطق الاستوائية إلى القطبين ، ويتحرك الهواء البارد من المناطق القطبية إلى الاستوائية .

x **قوة كوريوليس :** هو انحراف اتجاه حركة الرياح بسبب تأثير دوران الأرض حول نفسها .

الوحدة	الفصل	الدرس
ما وراء الأرض	الغلاف الجوي المتحرك	الغلاف الجوي والطقس

ضع المفردات الجديدة في مطوية :

تعريف الغلاف الجوي	التروبوسفير	الضغط الجوي	الغيوم
الهباء الجوي	دورة الماء	درجة الندى	الهطول
طبقات الغلاف الجوي الخمس	الطقس	الرطوبة النسبية	الرياح

الملخص

✧ الغلاف الجوي :

• **تعريف الغلاف الجوي :** هو طبقة الغازات المحيطة بالأرض .

- **أهمية الغلاف الجوي :** يزود الأرض بجميع الغازات اللازمة للحياة .
• حماية المخلوقات الحية من التأثير الضار للأشعة فوق البنفسجية والأشعة السينية .
• يوزع الحرارة والرطوبة حول الأرض .

* مكونات الغلاف الجوي :

1 **الغازات :** وهي عبارة عن :

• **النيتروجين :** يشكل ٧٨ % من الغلاف الجوي ، ويعتبر أكثر الغازات وفرة .

• **الأكسجين :** يشكل ٢١ % من الغلاف الجوي ، وهو ضروري للحياة .

• **بخار الماء :** يتراوح بين ٠ – ٤ % ، وهو المسؤول عن تكون الغيوم والأمطار .

• **ثاني أكسيد الكربون :** مهم في حفظ درجة حرارة الأرض ، ومهم للنبات من أجل عملية البناء الضوئي .

2 **الهباء الجوي :** هو مواد صلبة توجد في الغلاف الجوي ، مثل الغبار والأملاح وحبوب اللقاح .

✧ طبقات الغلاف الجوي :

x يعتمد تقسيم طبقات الغلاف الجوي بناءً على تغير درجة الحرارة بتغير الارتفاع ، لذلك يوجد خمس طبقات :

1 **التروبوسفير :** تمتد من سطح الأرض إلى ارتفاع ١٠ كم ، وهي أقرب طبقات الغلاف الجوي إلى سطح الأرض ، ويحدث فيها تقلبات الطقس ، وتتناقص درجة الحرارة بمعدل ٦,٥ °م كلما ارتفعنا ١ كم إلى الأعلى .

2 **الستراتوسفير :** تمتد من ١٠ كم إلى ٥٠ كم فوق سطح الأرض ، وتحتوي على الأوزون الذي يمتص الأشعة فوق البنفسجية الضارة الصادرة من الشمس .

3 **الميزوسفير :** تمتد من ٥٠ كم إلى ٨٥ كم فوق سطح الأرض ، وهي أبرد طبقة ، وتحتوي القليل من الأوزون .

4 **الثيرموسفير :** تمتد من ارتفاع ٨٥ إلى ٥٠٠ كم فوق سطح الأرض ، ترتفع فيها درجة الحرارة بشكل سريع فتصل إلى ١٧٠٠ °م ، وتقوم بتصفية أشعة الشمس من الأشعة السينية وأشعة جاما .

• ملاحظة : تسمى طبقتي الميزوسفير والثيرموسفير بطبقة الأيونوسفير المهمة في عكس موجات الراديو AM .

5 **الإكسوسفير :** تمتد من أعلى طبقة الثيرموسفير إلى أن تتلاشى عند حدود الفضاء الخارجي ، وتحتوي على القليل من الذرات .