جامعة تكريت... كلية التربية للعلوم الانسانية.

قسم الجغرافية...المرحلة الثالثة.

مادة المناخ التفصيلي... المحاضرة الثانية

مناخ التفصيلي وتعريفة وتفاصيلة وحدوده والغلاف الغازي

المدرس الدكتور عبدالرحمن محمود عبود النهار

2025-2026

المناخ التفصيلي

ان كوكب الارض يعتبر احد الكواكب الفريده في نظامها اليومي والفصلي وكيف علاقتها مع المجموعة الشمسية. حتى النظام الحركي للارض مع نوعية اكتساب الحرارة هو مناسب مع كيفية العيش بشكل يكفل الحياة على دقة متناهية من النظام العالي يدل على ابداع الخالق في خلقة. ان الغلاف الغازي يعتبر الدرع الواقي لسطح الارض من الكوارث الطبيعية والانفجارات الكونية حيث هناك فلترة للاشعة الشمسية الضارة في الغلاف الغازي من خلال نوافذ جوية تسمح بمرور نسبة معينة منسجمة مع ما تحتاجة الحياة الصحية وامتصاص النسبة الباقية الضارة, وهذه النوافذ مهمتها السماح بمرور نسبة ثابتة لا زيادة تؤدي الى سرطان الجلد ولا نقصان يؤدي الى قوس الاطراف(مرض الكساح) حيث عند تعرض الجلد لاشعة الشمس الفوق البنفسجية يقوم (B-UV) يقوم الجسم بانتاج فيتامين D3 حيث مهمة هذا الفيتامين يساعد الجسم على امتصاص الكالسيوم والسفور المسؤول عن بناء وتقوية العظام.والجانب الاخر حيث يقوم بمثابة الدرع حيث عند دخول الشهب والنيازك الغلاف الغازي بسبب السرعة الهائلة لها مع توفر غازات قابلة وتساعد على الاشتعال فأن اسطح تلك الشهب والنيازك تحترق وتنفجر بالغلاف الغازي دون الوصل الى الغلاف الحيوي حيث يبقى من تلك الشهب والنيازك فقط التراب المتطاير الذي يمكن مشاهدة في الصباح على اسطح الزجاجية وعلى السيارات ذات الالوان الداكنة عند مسحها باليد وخاصة المهتمين بالنضافة العامة والشخصية هذه الامثلة تعتبر امور بديهيه بالمهتمين بالشأن الجغرافي الشيئ القليل من الامر الكثيرة.

أهمية الغلاف الجوي:

الغلاف الجوي الأرضي هو عبارة عن طبقة رقيقة مركبة من الغازات وبعض المركبات الكيميائية تحيط بالأرض وتحميها بنفس الطريقة التي تحمي بها قشرة التفاحة الخفيفة التفاحة

يعتبر وجود الغلاف الجوي حول الأرض عاملاً أساسيا و مهماً جداً في نشأة الحياة على الأرض. فالغلاف الجوي بمكوناته الغازية يوفر المواد الأساسية اللازمة للحياة كالأكسجين وغاز ثاني أكسيد الكربون و غاز النيتروجين الذي يعتبر حجر الأساس في كل صور الحياة الموجودة على سطح الأرض, كما أن هناك غازات ومركبات كيميائية أخرى مهمة تدخل بطريقة مباشرة أو غير مباشرة في معظم أنشطة الإنسان على سطح الأرض .

تتسبب حركة الغلاف الجوي سواء على مستوى الكرة الأرضية أو على المستوى الإقليمي المحدود في حدوث الكثير من الظواهر الطبيعية مثل تجانس مكونات الهواء وتكون السحب والمطر وهبوب الرياح، و كذلك حفظ كوكب الأرض من التغييرات الكبيرة و المفاجئة في درجات الحرارة.

بالإضافة إلى ما سبق فأن الغلاف الجوي الأرضي يعمل على حمايتنا من الأشعة الشمسية الضارة كالأشعة الفوق البنفسجية والأشعة السينية الصادرة والمنطلقة من الشمس بصفة مستمرة، وكذلك الأشعة الكونية القادمة من الشمس و الفضاء الخارجي والتي لولا إرادة الله تعالى ثم وجود الغلاف الجوي لا أنهت هذه الأشعة جميع أنواع الحياة البشرية الممكنة على سطح الأرض. والأهم من ذلك كله أن الغلاف الجوي يشكل سقفاً فوق الأرض يعمل على حمايتها من الشهب الكونية الكبيرة التي تحترق في أعلى الغلاف الجوي لتصل إلى الأرض على هيئة نيازك صغيرة نسبياً.

مكونات الغلاف الجوي:

يتكون الغلاف الجوي من خليط من الغازات تنقسم إلى قسمين أساسيين، الغازات الأساسية أو النشطة وهي الغازات التي تدخل مباشرةً في التفاعلات الحيوية على الأرض وهذه الغازات هي: غاز النيتروجين ونسبته 78% من مجموع الغازات الموجودة وغاز الأكسجين ونسبته 21% وغاز ثاني أكسيد الكربون ومجموعة أخرى من الغازات بنسب ضئيلة.

أما القسم الثاني فهي الغازات النادرة أو الخاملة والتي نادراً ما تدخل في التفاعلات الحيوية ومن هذه الغازات غاز الميثان والارجون والهليوم والهيدروجين والأوزون .

بالإضافة إلى الغازات السابقة فان الغلاف الجوي يتكون من بعض المركبات الكيميائية المهمة مثل بخار الماء الذي تختلف نسبته باختلاف المكان والزمان والحرارة والعوامل الجوية المسببة في تغيره, كما يوجد في الغلاف الجوي نسبة من الغبار العالق المكون في الغالب من المعادن والمركبات العضوية الموجودة على سطح الأرض أو تلك التي في النيازك والتي هي عبارة عن جزئيات صغيرة جداً(ميكروسكوبية) من الغبار و التي تعمل على تشتت أشعة الشمس والاحتفاظ بدرجة حرارة الكرة الأرضية و المساهمة في تكثيف بخار الماء لتكوين حبات المطر.

الأقسام الرئيسية (الأساسية) للغلاف الجوي:-

ينقسم الغلاف الجوي المحيط بالأرض إلى قسمين أساسيين هما الغلاف الجوي الداخلي و الغلاف الجوي الخارجي

قسم العلماء الغلاف الجوي الداخلي إلى طبقات مختلفة بناءً على الاختلاف في درجات الحرارة مع الارتفاع شكل (4) وهي:

م	الطبقة الرئيسية	الطبقة الفرعية	الارتفاع	المزايا	الأهمية
1	التربوسفير	-	16كم عند خط الاستواء 9كم عند القطبين	- 90% من كتلة الغلاف الجوي. - كلما ارتفعنا نقصت درجة الحرارة	- تعيش فيها الكائنات الحية. - تتشكل فيها السحب وتهطل الأمطار.
2	الاستراتوسفير	الطبقة الدنيا	25كم	- أبرد طبقات الاستروتسفير	-
		طبقة الأوزون	40كم	- تقع بين الطبقة الدنيا والطبقة الخارجية	- تحمينا من الأشعة فوق البنفسجية الضارة.
		الطبقة الخارجية	50كم	- أسخن طبقات الاستروتسفير	-
3	الميزوسفير	-	80كم	-	- تحمينا من النيازك
4	الثيرموسفير	الأينوسفير	550كم	- ساخنة جداً - تحصل فيها ظاهرة "الشفق القطبي" بسبب تأين ذرات الغازات	- تعكس موجات الرادار والراديو.
		الأكسوسفير	1000كم		-

1. طبقة التروبوسفير أو الطبقة المناخية Troposphere

إن كلمة تروبوسفير هي تسمية يونانية فتروبو تعني متغير و سفير تعني الكرة . طبقة التروبوسفير هي الطبقة السفلي من الغلاف الجوي والملاصقة لسطح الأرض تعتبر هذه الطبقة من أهم طبقات الغلاف الجوي الأرضي بالنسبة لجميع أنواع الحياة على سطح الأرض. يبلغ متوسط ارتفاع هذه الطبقة حوالى 11 كم. بالرغم من قلة سمك طبقة التروبوسفير مقارنتاً بسمك الغلاف الجوي فأن حوالي 90 % من كتلة ومادة الغلاف الجوي الأرضي توجد في هذه الطبقة يختلف سمك هذه الطبقة بين خط الاستواء والأقطاب وذلك بسبب الاختلاف في درجات الحرارة في هذه المنطقتين. تعتبر طبقة التروبوسفير الطبقة الفعالة في تغيرات المناخ, حيث يطلق عليها الطبقة المناخية لأنه يحدث بها جميع الظواهر الجوية كالضباب والغيوم والأمطار والعواصف الرعدية والعواصف الرملية وكذلك حدوث تقلبات المناخ و الطقس وما يتبع ذلك

من رطوبة وحرارة وضغط. تحتوي طبقة التروبوسفير أيضا على معظم بخار الماء الموجود في الغلاف الجوي لذلك تعبر هذه الطبقة من أهم طبقات الغلاف الجوي بالنسبة لعلماء الأرصاد الجوية meteorology وعلماء المناخ climatologic

يبلغ متوسط درجة حرارة سطح الأرض في اسفل هذه الطبقة حوالي 15 درجة مئوية. تتميز طبقة التروبوسفير بانخفاض في درجة الحرارة مع الارتفاع بمعدل 6 درجات مئوية لكل كيلومتر حيث يقل معدل التناقص هذا إلى ارتفاع 15 كلم إلى أن يتوقف هذا التناقص تماماً على ارتفاع حوالي 20 كلم والتي هي الحد الفاصل بين طبقة التروبوسفير والطبقة التي تليها طبقة الستراتوسفير يعرف هذا الفاصل بطبقة التروبوبوز(تروبو تعني تغير , بوز تعني الاستقرار , أي طبقة وقف التغيرات)حيث تعرف طبقة التروبوسفير و التروبوبوز لدي العلماء بالغلاف الجوي السفلي Lower Atmosphere .

يعتبر احتباس الأشعة الشمسية التي تصل إلى الأرض أو ما يعرف بظاهرة البيوت الزجاجية هو مصدر الحرارة و التسخين لطبقة التروبوسفير..

2. طبقة الستراتوسفير الطبقة الهادئة stratosphere

تمتد طبقة الستراتوسفير من ارتفاع 20 كلم إلى حوالي65 كلم فوق سطح البحر تتميز هذه الطبقة بازدياد في درجة الحرارة بشكل عام من حوالي 60 درجة مئوية تحت الصفر من طبقة التروبوبوز إلى حوالي صفر درجة مئوية في أعلى الستراتوسفير (ستراتوبوز) . تتميز هذه الطبقة بالاستقرار التام في جوها حيث ينعدم فيها بخار الماء وتكون جافة واقل كثافة من التروبوبوز , كما تخلو من الظواهر الجوية كالغيوم والضباب والأمطار.. الخ لذا فإن الطيران في هذه الطبقة يعد مثاليا ومريحاً للطائرات، تحتوي طبقة الستراتوسفير على مجموعة من الغازات الحقيقة التي تكون بصورة ذرية أو جزئية أو مركبات غازية. في أعلى الستراتوسفير يوجد طبقة الأوزون و التي لها دور كبير في امتصاص الأشعة الفوق البنفسجية.