مقدمة بحث عن الغلاف الجوي

يتكون كوكب الأرض مما يُعرف بالغلاف الجوي الذي يحيط به، فهو جزء لا يتجزأ منه بفضل الجاذبية الأرضية، ويمتد هذا الغلاف إلى ارتفاع يصل إلى عشرة آلاف كيلومتر من سطح الكوكب، ليختلط بعدها بالفضاء، ويعتبر الغلاف الجوي بأنه عبارة عن خليط من الغازات المحيطة بكوكب الأرض، والتي تؤمن للكائن الحي إمكانية الحياة على الكوكب، وانطلاقًا من تلك الأهمية، فقد قمنا بالاستناد على أحدث طرق البحث العلمي في إعداد بحث بعنوان (الغلاف الجوي) الذي يندرج تحته مجموعة من التفاصيل المهمة والتي تتمثل بمفهوم الغلاف الجوي ومكوناته وأهم طبقاته وفوائده للكائنات الحية وسطح الأرض، ولذلك نضع بين أيديكم ثمرة بحثنا العلمي الذي تمّ العمل عليه لفترة من الزمن من أجل الإتيان بمعلومات صحيحة ومستندة إلى مراجع موثوقة، سائلين المولى أن ينال إعجابكم، وأن ينفعكم في حياتكم.

بحث عن الغلاف الجوي

يكلِّف كثير من المعلمين عادةً طلابهم بكتابة أبحاث أو تقرير عن المواضيع الجيولوجية في مادة العلوم، ويهتمون في إحاطة البحث بكافة الجوانب المهمة، ويحرصون على أنّ كون البحث شامل للعناصر، إذ يبدأ البحث بالمقدمة التي تمهِّد للدخول في محتوى البحث، ثم يتناول البحث عن الموضوع الرئيسي على شكل عناوين متفرعة منه، كما ينتهي البحث بالخاتمة التي تنهي الموضوع بكلمات بسيطة ومختصرة، ومن هذا المنطلق سوف ندرج هذا البحث الذي سوف يتناول الحديث عن الغلاف الجوي وبيان أهم المعلومات عنه لإفادة الطلاب عند كتابة البحث .

تعريف الغلاف الجوي

يعتبر الغلاف الجوي بأنها عبارة عن طبقة من الغازات المحيطة بالكرة الأرضية وهي تلتصق بها بسبب تأثير الجاذبية الأرضية، وفيه مجموعة من الغازات المتنوعة مثل غاز النتروجين بنسبة 78%، و21% من الأكسجين، و0.9% أرجون، و0.1% غازات أخرى كغاز ثنائي أكسيد الكربون وبخار الماء والنيون والهيليوم والزينون، وقد أجمع العلماء بأنّ الجزء الأكبر من الغلاف الجوي يقع بالقرب من سطح الأرض حتى مسافة تتراوح بين 8 إلى 15 كيلومترًا، وتشير الدِّراسات أنّ غازات الغلاف الجوي تصبح رقيقة كلما زاد ارتفاعها ويستمر الغلاف الجوي في التقلص أكثر حتى يمتزج بالفضاء الخارجي، حيث تتميز الكرة الأرضية بها عن الكواكب الأخرى، ومن الجدير بالذّكر أنّ الغلاف الجوي عبارة عن محصول كبير من الماء، فهو المسؤول عن نقل الماء للكرة الأرضية.

ولا بدّ بالإشارة إلى أنّ الغلاف الجوي له فوائد عديدة ومن أهمها حماية الأرض من خطر الأشعة فوق البنفسجية الضارة القادمة من الشمس، ويساعد في تدفئة سطح الأرض بحوالي 33 درجة مئوية عبر تأثير الاحتباس الحراري، كما أنه يمنع بشكل كبير الاختلافات الشديدة بين درجات الحرارة في النهار والليل، وتشير الدراسات بأنّ الأرض ليست الكوكب الوحيد الذي يوجد به غلافًا جويًا بل أنّ جميع الكواكب والأقمار الموجودة في النظام الشمسي تمتلك غلاف جوي، وبدأ العلماء في الآونة الأخيرة الحصول على لمحات من الغلاف الجوي للكواكب في أنظمة شمسية أخرى.[مرجع 1]

طبقات الغلاف الجوي

ينقسم الغلاف الجوي إلى عدة طبقات تبعًا لأمرين أولهما الفرق في درجات الحرارة بينهم، وثانيهما تسلسل هذه الطبقات تبعًا لقربها من سطح الأرض، ومن خلال السطور القادمة سوف يتم بيان طبقات الغلاف الجوي بالترتيب:

طبقة التروبوسفير

وهي طبقة الغلاف الجوي السفلية التي تحدث فيها معظم تغييرات الطقس، وتعتبر الأقرب إلى سطح الأرض، ويطلق على الجزء العلوي منها اسم "التروبوبوز"، أما الجزء السفلي منها يطلق عليه اسم "الطبقة الحدودية"، وهو المكان الذي يتم فيه تحديد حركة الهواء، ولا بدّ بالإشارة إلى أنّه تمتد هذه الطبقة على مسافة 7 إلى 15 كيلومترًا من سطح الأرض، وتكون ذات سماكة عالية عند خط الاستواء، وتحتوي على 75-80% من كتلة الغلاف الجوي من غبار وجسيمات مختلفة، إلى جانب بخار الماء، كما ينخفض فيها الأكسجين بالارتفاع، وهو ما يلزم الطيارون ومتسلقو الجبال الاعتماد على أسطوانات الأكسجين عند الانتقال إلى ارتفاعات عالية.[مرجع 2]

طبقة الستراتوسفير

وهي الطبقة التي تعلو طبقة التروبوسفير وتمتد حتى مسافة تصل إلى 50 كيلومترًا، ولا بدّ بالإشارة إلى أنّ الطبقة العليا من الستراتوسفير تسمى "الستراتوبوز" وفيها تبدأ درجة الحرارة في الانخفاض، لذلك يقوم طياري الخطوط الجوية بالطيران داخل هذه الطبقة لندرة السحب فيها وتجنب تقلبات الطقس، ومن الجدير بالذّكر أنّ هذه الطبقة تحتوي على طبقة الأوزون التي تمتص أشعة الشمس فوق البنفسجية، مما يحمي الحياة على سطح الأرض، فلولا هذه الطبقة لحدثت الكوارث، فلا يمكن للنباتات أن تعيش وتنمو في ظل الأشعة فوق البنفسجية الثقيلة، كما لا يمكن للعوالق التي تعمل كغذاء لمعظم حياة المحيط، بالإضافة إلى أنه سيتعرض البشر للإصابة بسرطان الجلد، وإعتام عدسة العين، وضعف جهاز المناعة.[مرجع 2]

طبقة الميزوسفير

وهي الطبقة التي ترتفع عن سطح الأرض 85 كيلومتر، وتنخفض فيها درجات الحرارة بالارتفاع التدريجي وتصل إلى -90 درجة مئوية، فكلما زاد الارتفاع في هذه الطبقة تقل درجة الحرارة، وهي أبرد طبقات الغلاف الجوي تصل درجة حرارتها -100 درجة مئوية تحت الصفر في هذه الطبقة، وقسمها السفلي ذو درجات حرارة أعلى من قسمها العلوي، ويمكن من خلالها مشاهدة هبوب رياح شديدة، حيث تهب الرياح في فصل الصيف من الشرق إلى الغرب، وفي فصل الشتاء من الغرب إلى الشرق، ولا بدّ بالإشارة إلى أنّه في هذه الطبقة تحترق النيازك عادةً عند دخولها الغلاف الجوي.[مرجع 2]

الغلاف الحراري

ويشمل طبقتي الثيرموسفير والأيونوسفير، ويمتد إلى ما يصل لحوالي 600 كيلومتر، تزداد فيه درجات الحرارة بالارتفاع لتصل إلى 2000 درجة مئوية، حيث تواجه هذه الطبقة أشعة الشمس بصورة مباشرة فتقوم بتسخين الهواء إلى درجة حرارة عالية جدًا، كما يوجد القليل جدًا من الهواء في هذه الطبقة، إذ تستمر درجة الحرارة في الارتفاع في الغلاف الحراري وخارجه، وتتزايد لمسافة غير محددة في الفضاء، ومن الجدير بالذّكر أن الإشعاع الشمسي النشط في هذه الطبقة يطرد الإلكترونات من الجزيئات والذرات، ويحولها إلى أيونات ذات شحنة موجبة، ولا بدّ بالإشارة إلى أنه تختلف درجة حرارة الغلاف الحراري بين الليل والنهار وبين الفصول، وكذلك عدد الأيونات والإلكترونات الموجودة.[مرجع 2]

طبقة الأكسوسفير

وهي الطبقة الأقل جاذبية بين جميع طبقات الغلاف الجوي، وتعتبر أعلى طبقات الغلاف الجوي، حيث تنتهي إذا ضعفت الجاذبية الأرضية في منع جزيئات الغاز من الاندفاع إلى الفضاء، ويزيد ارتفاعها عن 500 كيلومتر، ويطلق عليها اسم "الغلاف الخارجي"، حيث إنها تحتوي بشكل أساسي على ذرات الأكسجين والهيدروجين، ولكن عددها قليل جدًا لدرجة أنها نادرًا ما تتصادم، وبعضها يهرب مباشرة إلى الفضاء الخارجي.[مرجع 2]

أهمية الغلاف الجوي للأرض

يمتلك الغلاف الجوي أهميّة عظيمة للأرض، فهو من العوامل التي ساهمت في استمرار الحياة على كوكب الأرض، ومن المتعارف عليه أنّه يحتوي على غاز الأكسجين الضروري للكائنات الحية، فهو الغاز الذي يستخدم في عملية التنفس، كما له دور بارز في حماية الأرض من العوامل التي قد تسبب تهديداً لها وللكائنات الحيّة، ومن هذا المنطلق سوف يتم بيان أهميّة الغلاف الجوي بالنسبة للفرد والأرض بالتفصيل:[مرجع 3]

- توزيع انتشار الضوء بشكل معادل.
- توفير بيئة آمنة ومناسبة للكائنات الحية.
- تزويد الكائنات الحية بالهواء من أجل التنفس.
- المساهمة في توزيع بخار الماء على المناطق المختلفة من العالم.
- تستخدمه الطائرات كوسيلة اتصال، حيث إن الأصوات تقوم فيه بالتنقل.
- توزيع وتنظيم درجات الحرارة على الأرض، كما أن له دورًا كبيرًا في وصول الشمس.
- وسيط لحركة المياه على الأرض، حيث يحتوي الغلاف الجوي على كمية من الماء، ناتجة عن تبخر الماء والتكثف داخل الغلاف.
- الحفاظ على درجة حرارة الأرض من خلال امتصاص طبقات الغلاف الجوي لحرارة الأشعة الشمسية قبل وصولها إلى سطح الأرض.
- حماية الأرض من الأشعة الكونية بوسطة طبقة الأوزون، فهي تحمي الأرض من الإشعاعات الضارة كالأشعة السينية وأشعة غاما والأشعة فوق البنفسجية.
- حماية الأرض من النيازك، حيث يقوم بعمل درع واقي لحمايته، وهذا الأمر يتم عند اصطدامها بالغلاف الجوي يتم تدميرها قبل وصولها إلى الأرض.

خاتمة بحث عن الغلاف الجوي

وفي الختام، لا بدّ بالتذكير أنّ الغلاف الجوي مستودع ضخم للمياه، حيث يقوم بنقل الماء حول الأرض، علاوة على ذلك لو سقطت جميع المياه من الغلاف الجوي في آن واحد لغطت جميع الكرة الأرضية، ومن أهمية هذا الموضوع للفرد والكرة الأرضية تناولنا وإيّاكم باقة مُتكاملة من الحديث حول الغلاف الجوي، وأيضًا تطرقنا لبيان مفهوم الغلاف الجوي، ثمّ ذكرنا أهم طبقات الغلاف الجوي، ونختم أخيرًا ببيان أهمية الغلاف الجوي للأرض.