



# علوم

## مبادئ علم

### التغير المناخي

350

أرقام يجب عليك فهمها حول الإحترار العالمي. ٣٧٥ و ٣٩٠ و ٣٥٠ .

منذ بدء الخليقة ولغاية ٣٠٠ سنة سابقة احتوى غلافنا الجوي على ٢٧٥ جزء من المليون من غاز ثاني أكسيد الكربون. هذه الكمية مفيدة لأنها وبدون وجود هذه الكميات من غاز ثاني أكسيد الكربون وغازات الدفيئة الأخرى المحتجزة بالغلاف الجوي سيتحول كوكبنا إلى كوكب بارد يستحيل العيش فيه.

منذ ٣٠٠ سنة بدء الإنسان بحرق الوقود الأحفوري والنفط لأغراض توفير الطاقة وإنتاج السلع. ومنذ ذلك الحين بدأت نسبة الكربون بالإرتفاع في الجو. عندما نقوم بالأعمال اليومية كالطهي والإنارة فإننا نحرر الكربون المخزن على شكل وقود أحفوري لملايين السنين في طبقات الأرض ونطلقه في الهواء. وفي نفس الوقت نقوم أيضاً بتغيير استعمالات الأرضي وقطع الأشجار وهذا أيضاً يزيد من نسبة  $\text{CO}_2$  في الجو.

الآن — يحتوي غلافنا الجوي على ٣٩٠ جزء من المليون من جزيئات ثاني أكسيد الكربون وهذا الرقم يزداد بمعدل درجتين (جزء من المليون) سنوياً.

### ما هو "جزء من المليون" (PPM)؟

يقارب تركيز ثاني أكسيد الكربون في غلافنا الجوي بوحدة "جزء من المليون"، والذي يعني ببساطة نسبة جزء واحد من ثانية أكسيد الكربون لـ مليون جزء آخر في الغلاف الجوي. يوجد الآن ٣٩٠ جزء من المليون في الغلاف الجوي من ثاني أكسيد الكربون، ولربما تعتقد بأن هذه الكمية قليلة ولكن مكونات غلافنا الجوي مضبوطة من الخالق سبحانه وتعالى بحيث أن أي تغيير بسيط في مكوناته قد يتسبب في اضطراب توازن كوكبنا.

## تأثيرات التغير المناخي

أصبح جلياً في السنوات الأخيرة بأن زيادة تركيز  $\text{CO}_2$  في الغلاف الجوي يؤثر على كوكبنا على نحو أسرع وأكبر مما توقعه العلماء وهنا بعض الأمثلة على هذه التغيرات وتأثيراتها:



# التأثيرات في تيار

## ما هي المرحلة الحرجية؟

هي المرحلة التي يبدأ عندها الطقس بالتغيير بشكل سريع. وعلى نحو لا نستطيع التنبؤ به أو الخد منه "العدة أجيال قادمة". حدث هذه المرحلة عندما تعزز التغيرات المناخية بعضها وتتسرب بإحداث تغيرات أخرى وهذا ما يعرف بـ"حلقات رد الفعل". كمثال على هذا فإن القطب المتجمد الشمالي ينصله مسبباً بذلك ارتفاع درجة انتصاص المحيطات لأشعة الشمس وبالتالي تزداد درجة حرارة البحر والمحيطات وبالتالي تزداد سرعة إنصهار الجليد. ولذا يجب علينا تجنب هذه الظواهر بالوصول إلى حد أقل من ٣٥٠.



ظاهرة الألبيدو وتأثيرها على القطب المتجمد الشمالي

إذا كانت رغبة الإنسانية في الحفاظ على كوكب الأرض كالوضع الذي نشأت عليه المضاربة في السابق ولضمان التكيف مع الحياة في الأرض، فإن أدلة المناخ القديم واستمرار تغير المناخ تشير إلى أننا بحاجة لتخفيض  $\text{CO}_2$  من ٣٨٩ جزء من المليون إلى ٣٥٠ جزء من المليون.

- د. جيمس هانسن، ناسا.  
يناير ٢٠٠٨

بعث القطب الشمالي لنا برسالة واضحة بأن التغير المناخي يحدث الآن وعلى نحو أسرع مما توقعه العلماء. في صيف عام ٢٠٠٧ من مسطحات جليد القطب الشمالي اختفت. ويتوقع الخبراء بأن الجليد قد يختفي بشكل كامل بحلول صيف عام ٢٠١٣ ما يعني بأنه أقرب بـ٨٠ سنة مما توقعه العلماء قبل بضع سنين.



## ٣٥٠ جزء من المليون: الحد الآمن لـ $\text{CO}_2$ في الغلاف الجوي

هذا هو الرقم الأخير الذي يجب عليك تذكره وهو الحد الآمن الذي يجب أن نصله والذي يشكل النطاق الآمن لكوكبنا. ووجودنا فوق هذا الحد كما هو مبين في الشكل التالي يعرضنا خطراً الوصول إلى "المرحلة الحرجية". نحن

لا نعلم إلى متى يمكننا تحمل البقاء فوق حد ٣٥٠. حيث أن الرقم الحالي يفوق كل مستوى موثق في تاريخنا. ولكننا نعلم بأنه من الضروري ومن الأسلم لنا العودة إلى حد النطاق الآمن في أقرب وقت ممكن.



350.org هي حملة عالمية تقوم بخلق حراك عالمي لإنجاد حلول لأزمة التغير المناخي. لإنجاد فرص جديدة للكوكبنا يتوجه تركيزنا نحو الرقم ٣٥٠ كجزء من المليون لثاني أكسيد الكربون. يقول العلماء بأنه إذا لم يقل هذا الرقم، فإن الدمار الذي نشهده جراء الإحتصار العالمي سوف يستمر بالزيادة وبالتالي ٣٥٠ هو ليس مجرد رقم بالنسبة لنا. هو رمز لوجهتنا لكوكب.

قم بزيارة موقع [www.350.org](http://www.350.org) أو بالاتصال مع [organizers@350.org](mailto:organizers@350.org) للمشاركة.