العلماء يحلون لغزًا مناخيًا أساسيًا يؤكد أن الأرض أسخن مما كانت عليه منذ 120 قرنًا على أقل تقدير

تمكن العلماء من حل لغز تغير المناخ المثير للجدل، والمحوري في الآن ذاته، داعمين النماذج المناخية ومؤكدين أن الأرض أسخن مما كانت عليه منذ 12,000 سنة على الأقل، أو حتى منذ السنوات 128,000 الأخيرة، على حسب آخر بيانات درجة الحرارة الكونية السنوية. (حقوق الصورة: © NASA)

لقد حل العلماء لغز تغير المناخ المثير للجدل والمحوري في الآن ذاته، معززين النماذج المناخية ومؤكدين أن الأرض أسخن مما كانت عليه منذ 12,000 عام على الأقل، أو حتى منذ 128,000 سنة الأخيرة، على حسب آخر بيانات درجة الحرارة الكونية السنوية.

يُعرف هذا اللغز باسم "لغز الحرارة الهوليستيني **Holocene temperature conundrum**"، وهو يصف الجدل القائم حول كيفية تغير درجة الحرارة خلال الهوليسين **Holocene**، وهي الحقبة الزمنية التي ارتبطت بالسنوات 11,700 الأخيرة من تاريخ كوكبنا.

في الوقت الذي تزعم فيه بعض عمليات إعادة البناء بالكمبيوتر أن متوسط درجات حرارة الهولسين قد ارتفع بشكلٍ كبير منذ فترة زمنية تتراوح بين 6,000 و10,000، وأن الكوكب قد برد بعد ذلك، فإن النماذج المناخية تقترح أن الحرارة الكونية قد ارتفعت منذ السنوات 12,000 الأخيرة بمساعدة عوامل مثل ارتفاع انبعاثات غازات الدفيئة وتغير المناخ.

أفادت سامانتا بوفا **Samantha Bova**، باحثة ما بعد الدكتوراه في جامعة روتجرز في تصريح لموقع **Space.com** أورده في رسالة إلكترونية: "أثار هذا اللغز حيرة المشكّكين إزاء قدرة النماذج المناخية الحالية على استقراء مستقبلنا بشكل دقيق".

على الرغم من ذلك، وضعت هذه الدراسة الجديدة حدّا لهذا التشكيك، مثبتة أن التوقعات المناخية الحالية صائبة.

قالت بوفا: "تزيل الدراسة أيّ تشكيك حول الدور الرئيسي لغاز ثاني أكسيد الكربون في ظاهرة الاحتباس الحراري، وتؤكد محاكاة النماذج المناخية التي تبيّن أن الكون يظهر ارتفاعًا لدرجة الحرارة وليس انخفاضًا لها على امتداد فترة الهولسين".

قالت بوفا لموقع **Space.com**: "أثبت الفريق، تحديدًا، أن برودة الهولسين الأخيرة، كما أُعيد بناؤها بواسطة عملية إعادة البناء بالكمبيوتر تُعتبر إشارةً موسمية".

وأضافت بوفا أنه وللقيام بذلك، فقد طوّر الفريق طريقة جديدة مكنتهم: "من استعمال الحرارة الموسمية لاستخراج معدلات سنوية. وباستعمال نموذجنا الجديد، أثبتنا أن الهولستين أي الحرارة السنوية ارتفعت بشكل منتظم".

وقد اختبر العلماء بيانات حرارة سطح البحر التي نُشرت سابقًا، والتي استعملت معلومات حول حفريات المنخربات **fossils of foraminifera**، وهي كائنات وحيدة الخلية تعيش على سطح المحيط، ومؤشرات حيوية أخرى من الطحالب البحرية؛ لقد مكنهم ذلك من إعادة بناء درجة الحرارة على مر التاريخ.

بحسب بوفا، استنادًا إلى هذه البيانات: "نبين أن ارتفاع ما بعد الصناعة في الحرارة الكونية، يمثل درجة الحرارة السنوية الأكثر دفئًا خلال السنوات 12,000 الماضية"، كما أضافت أن هذا يعارض الدراسة الأخيرة. لذلك فقد بلغت درجة الحرارة الكونية للأرض مناطق لا تغطيها الخريطة، لم تدرس خلال السنوات 12,000 أو حتى ال 128,000 سنة الأخيرة.

استنتجت بوفا: "على اعتبار أن سنة 2020 قد ارتبطت بأنها السنة الأسخن استنادًا إلى الإصدار الجديد لبيانات **NASA/NOAA**، تبيّن نتائجنا أن متوسّط درجات الحرارة السنوية في سنة 2020 كانت الأسخن مقارنةً بالسنوات 12,000 الأخيرة، أو حتى 128,000 سنة الأخيرة". (**NOAA** هي الإدارة الوطنية للمحيطات والغلاف الجوي في الولايات المتحدة الأمريكية).

بتأكيد الفريق لدرجات الحرارة على امتداد هذه الفترة الزمنية، فإنه لم يقدم دلائل إضافية عن: "فاعلية المحاكات الدقيقة للنماذج المناخية الحالية للمناخ على امتداد السنوات 12,000 الماضية فحسب، بل إن الدراسة تمنحنا الثقة في قدرتها على توقع المستقبل أيضًا".

- التاريخ: 2021-03-04
- التصنيف: الأرض

#درجة الحرارة #الارض #تغيرات المناخ

المصطلحات

- **الإدارة الوطنية للغلاف الجوي والمحيطات (NOAA)**: وهي منظمة حكومية أمريكية تعنى بدراسة الغلاف الجوي والمحيطات، وNOAA اختصار لـ National Oceanic and Atmospheric Administration.

المصادر

- space.com

المساهمون

- ترجمة
  - شيراز بن عمارة
- مُراجعة
  - سارة بوالبرهان
- تحرير
  - رأفت فياض
- تصميم
  - فاطمة العموري
- نشر
  - احمد صلاح