الجاذبية أنقذت الكون بعد الانفجار العظيم



خلال التوسع المتسارع للكون المبكر، أدى إنتاج بوزون هيغز "الجسيم

الابتدائي المسؤول عن إعطاء الكتلة لجميع الجزيئات" إلى عدم استقرار، تبعه انهيار!
هذا ما تشير إليه بعض الدراسات الحديثة على الأقل. لكن الكون لم ينهار على الفور بعد الانفجار العظيم، ويعتقد الباحثون الآن أنهم يعرفون السبب.

الإجابة ليست في فيزياء جديدة لم نفهمها بعد، إنها بكل بساطة: الجاذبية.

ووفقاً لدراسة جديدة، نُشرت في **Physical Review Letters** هذا الاسبوع، قدَّمَ انحناء الزمكان (الجاذبية، في الواقع) الإستقرار اللازم للكون من أجل بقائه متوسعاً في وقت مبكر.

درس فريق دولي بقيادة ماتي "**Matti Henrikki Herranen**" من جامعة كوبنهاغن التفاعل بين جسيم هيغز والجاذبية، وكيف أنه يختلف تبعاً للطاقة؛ ووجد الفريق أنه حتى التفاعل الصغير سيكون كافيا لتحقيق الإستقرار في الكون ومنعه من التدهور.

يقول الباحث المشارك في الدراسة أرتو " **Arttu Rajantie**" من كلية أمبريال في لندن في بيان صحفي: "إن النموذج القياسي لفيزياء الجسيمات، والذي يستخدمه العلماء لشرح الجسيمات الأولية وتفاعلاتها، لم يقدم حتى الآن جواباً على سبب عدم انهيار الكون بعد الإنفجار الكبير". ويضيف أرتو : "نتحرى في بحثنا المعيار الأخير والغير معروف في النموذج القياسي وهو التفاعل بين جسيم هيغز والجاذبية".

ويضيف قائلاً: "لا يمكن قياس هذا العامل في تجارب مسرعات الجسيمات، ولكن له تأثير كبير على حالة عدم استقرار هيغز خلال مرحلة التضخم؛ فحتى قيمة صغيرة نسبيا كافية لشرح بقاء الكون دون أي فيزياء جديدة!"

لاحقاً، يُريد الفريق أن ينظر إلى هذا التفاعل مع مزيد من التفاصيل باستخدام الأرصاد الكونية القادمة من القياسات الحالية والمستقبلية، لوكالة الفضاء الأوروبية، لإشعاع الخلفية الكونية الميكروي وموجاتالجاذبية.

أمواج الخلفية الكونية الميكروية هي صورة لأقدم ضوء في الكون، وذلك عندما كان عمر الكون **380،000** عاماً فقط.
ستساعد الأرصاد في تفسير تأثير هذا التفاعل الذي من الممكن أن يكون له علاقة بتطوّر الكون المبكر.
يقول أرتو " : نحن قادرون على فعل ذلك، وسنكون قد زودنا النموذج القياسي لفيزياء الجسيمات بآخر عامل مجهول".

- التاريخ: 2015-03-13
- التصنيف: المقالات

#فيزياء #الجاذبية #جسيم هيغز #الانفجارالكبير

المصادر

- أي فاكينغ لوف ساينس
- الورقة العلمية
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - محمود عواشرة
- مُراجعة
  - أسماء مساد
- تحرير
  - عماد نعسان

- تصميم
  - رنا أحمد
- نشر
  - يوسف صبوح