كيف يبدو الكون المرصود؟



أليس بديعًا؟

هذا تصور لوغاريتمي على نطاق واسع للكون المرصود **observable universe**، مع النظام الشمسي متواجدًا في المركز، حيث يحيط بالنظام الشمسي مجموعة الكواكب الداخلية والخارجية وحزام كايبر **Kuiper built** وسحابة أورت **Oort cloud** ونجم ألفا القنطور **Alpha Centauri** وذراع الجبار **Perseus Arm** ومجرة درب التبانة ومجرة أندروميدا والمجرات القريبة الأخرى، والشبكة الكونية **cosmic web** والإشعاع الكوني الميكروي **cosmic microwave radiation** والبلازما غير المرئية التي ولّدها الانفجار العظيم **The Big Bang** في الحواف.

أُنشِئَت الصورة من قبل الموسيقار والفنان بابلو كارلوس بوداسي **Pablo Carlos Budassi**، وتستند الصورة على خرائط لوغاريتمية

للكون وضعها معاً باحثون من جامعة برينستون، إضافةً إلى صور تنتجها وكالة ناسا استنادًا إلى الملاحظات التي قدمتها التلسكوبات والمركبات الفضائية الجوالة.

استند فريق برينستون بقيادة الفلكيين ريتشارد غوت **Richard Gott** وماريو جوريك **Mario Juric** في خريطتهم اللوغاريتمية للكون على بيانات مستمدة من مرصد سلون **Sloan** ماسح السماء الرقمي الذي كان يستخدم ـ على مدى 15 سنة ـ تلسكوبًا بصريًا واسع الزاوية بمرآة 2.5 متراً في مرصد أباتشي بوينت **Apache Point** في نيو مكسيكو، لإنشاء خرائط ثلاثية الأبعاد للكون أكثر تفصيلًا ودقة من أي وقت مضى، بما في ذلك أطياف لأكثر من ثلاثة ملايين جرم فلكي.

الخرائط اللوغاريتمية هي طريقة مفيدة حقًا لتصور شيء شديد الكبر والضخامة كالكون المرصود، وذلك لأن كل زيادة على المحاور تتضاعف 10 مرات (على مقياس الحجم) بدلًا من الزيادة المتساوية، ونشرها فريق برينستون في مجلة الفيزياء الفلكية **Astrophysical journal** في عام 2005 لكن بإمكانك الحصول عليهم من هذا الموقع.

بالرغم من أن هذه الخرائط مفيدة جدًا، إلا أن الخرائط اللوغاريتمية لا تعطي كمًا كثيرًا للنظر، لذا قرر بابلو كارلوس بوداسي ابتكار شيء أكثر استساغة، فوفقًا لكيلي ديكرسون **Kelly Dickerson** من موقع تيك إنسايدر **Tech Insider**، خطرت له فكرة بتحويل الخريطة اللوغاريتمية إلى دائرة عملاقة عند صنع مضلعات ورقية سداسية **hexaflexagon** [1] لعيد مولد ابنه ذات العام.

وقد أخبر بوداسي موقع تيك إنسايدر عن ذلك قائلًا: "بينما كنت أرسم الأوراق المضلعة الأشكال لأقدمها كهدية تذكارية لعيد ميلاد ابني، بدأت برسم المناظر المركزية للكون والنظام الشمسي، وفي ذلك اليوم جاءت فكرة الرؤية اللوغاريتمية، وفي الأيام التالية تمكنت من جمعها على الفوتوشوب باستخدام صور من ناسا وبعض التركيبات التي أنشأتها بنفسي".

ويمكنك الحصول على النسخة الكاملة من صورة بوداسي هنا كما يمكنك مشاهدة المقطع أدناه لرؤية المزيد من التصورات الكونية التي أنشأها فلكيون من جامعة هاواي وهذا أحد الفيديوهات لمجرتنا درب التبانة وعلاقتها بنحو 100000 من المجرات المجاورة الأخرى.

ملاحظات

---

[1] **Hexaflexagon** هي مضلعات من الورق بعدد كبير من الأوجه، وربما قمت يومًا بتجربتها في المدرسة دون أن تعرف اسمها.

- التاريخ: 2017-06-20
- التصنيف: الكون

#الشبكة الكونية #الكون المرئي #ذراع الجبار #مرصد سلون

المصطلحات

- **الكون المرصود (observable universe)**: يتألف الكون المرصود من المجرات وأنواع المادة الأخرى التي يُمكن رصدها انطلاقاً من الأرض عند اللحظة الراهنة لأن الضوء والإشارات الأخرى القادمة من تلك الأجسام احتاجت إلى وقت لتصل إلى الأرض منذ بداية التوسع الكوني.
- **الانفجار العظيم (Big Bang)**: نموذج للكون مقبول بشكلٍ واسع، ويفترض هذا النموذج أن التوسع المرصود للكون بدأ منذ 13.7 مليار عام عندما كان الكون ساخن جداً وكثيف جداً. يقوم هذا النموذج وبشكلٍ ناجح بتفسير الخلفية الكونية الميكروية ونسبة الهيدروجين، والهليوم، والعناصر الخفيفة الأخرى، بالإضافة إلى توسع الكون.

المصادر

- sciencealert

المساهمون

- ترجمة
  - لين الخضري
- مُراجعة
  - مريانا حيدر
- تحرير
  - طارق نصر
  - روان زيدان
- تصميم
  - أنس محادين
- صوت
  - أوس الحسيني
- نشر
  - مي الشاهد