7 حقائق تشعرك بمدى صغر الأرض بالنسبة للكون



كوكب الأرض ثالث كواكب المجموعة الشمسية، وهو الكوكب الوحيد من ضمن كواكب المجموعة الذي يدعم الحياة وتتوفر فيه كل سبل الحياة، ويقدر عمر الأرض بنحو 4.5 مليار عام.

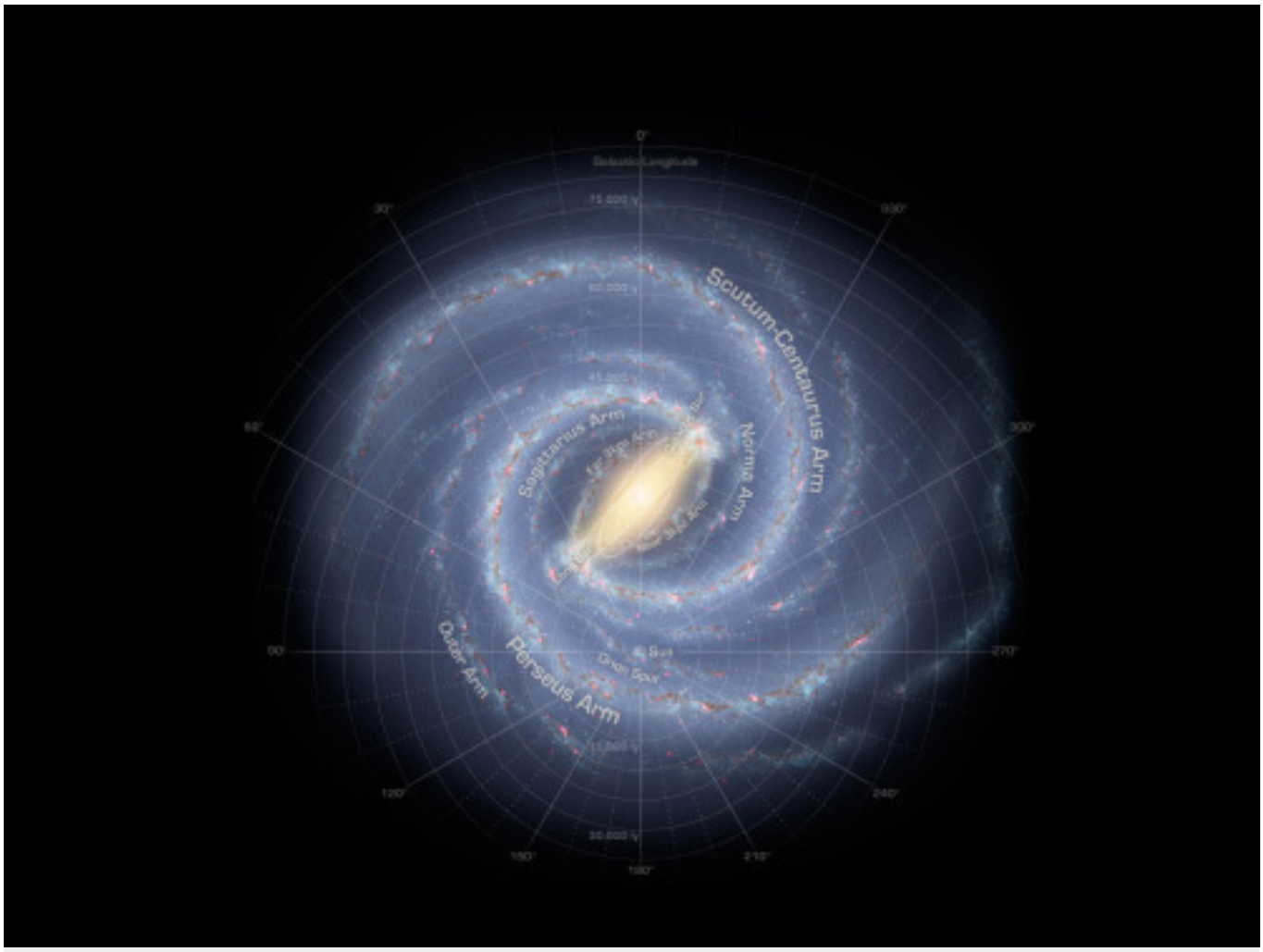
1. الشمس هي واحدة من 100 مليار نجم على الأقل، فقط في مجرة درب التبانة

الشمس هي واحدة من 100 مليار نجم على الأقل

بعض التقديرات تحدد كتلة نجوم مجرة درب التبانة بأنها تساوي 100 مليار "كتلة شمسية"، أو 100 مليار مرة مثل كتلة الشمس. فبحساب متوسط أنواع النجوم في مجرتنا يمكن أن تَنتج إجابة تساوي نحو 100 مليار نجم في المجرة.

وتم الإعلان عن اكتشاف أول كوكب خارج مجموعتنا الشمسية في 6 أكتوبر/تشرين الأول عام 1995. ومند ذلك الحين، اكتشف علماء الفلك أعداداً هائلة من الكواكب الخارجية تدور حول نجوم شبيهة بالشمس.

2. **مجرة درب التبانة هى مدينة كبيرة من النجوم**

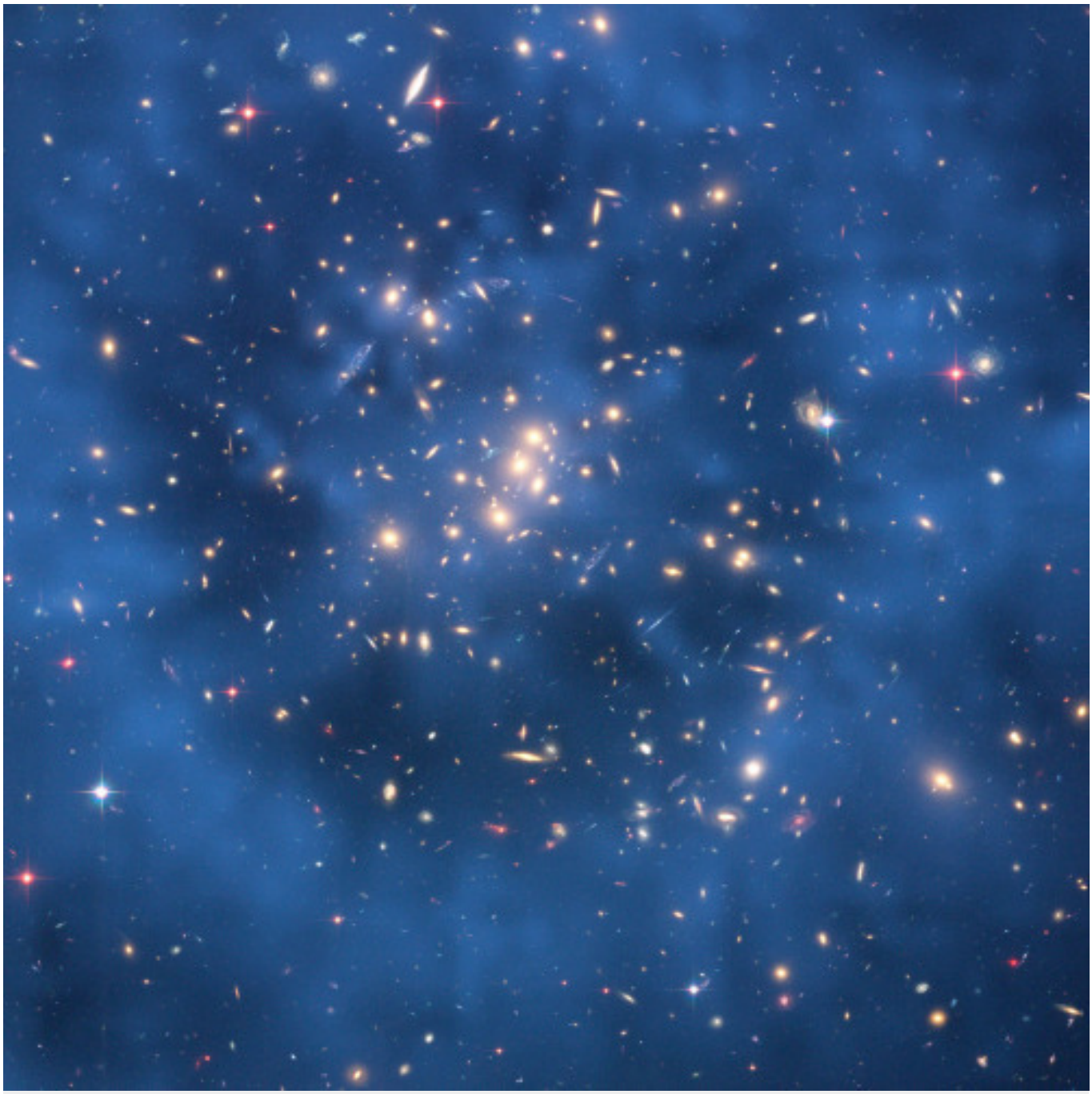


مجرة درب التبانة

يعتقدُ العلماءُ أن عمرَ مجرةِ دربِ التبانةِ نحو 13.2 مليار عام، فهي قديمةٌ تقريباً قدم الكون نفسه، حيث تشكلت عندما اندمجت مجرات قزمة صغيرة مع بعضها لخلقِ المجرة الحلزونيةِ التي نعرفها اليوم.

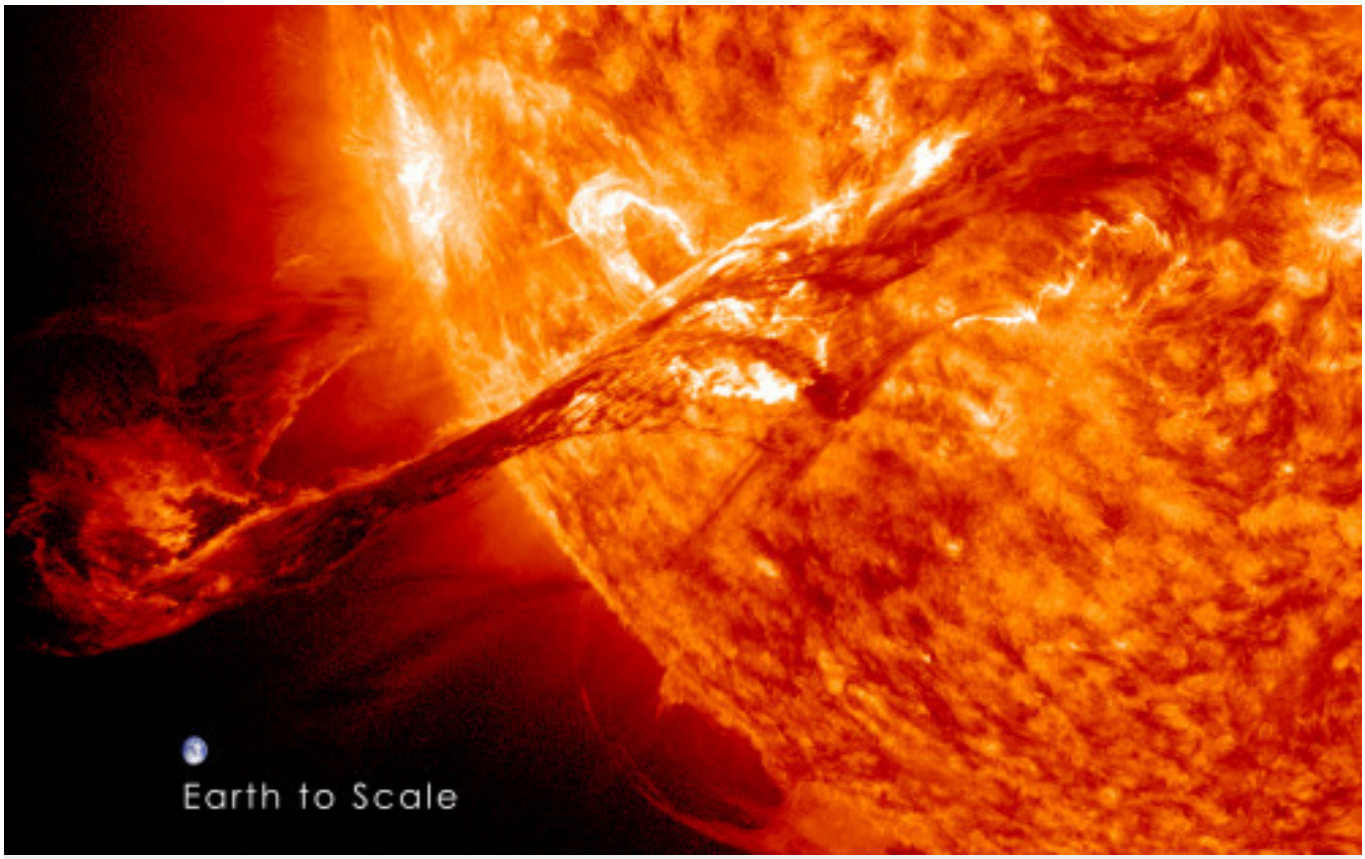
تستغرق مجرتنا 220 مليون سنةٍ لتكمل دورة واحدة، وقد أكملت بالمجمل 60 دورةً.

3. **المادة المظلمة**



المادة المظلمة

المادة المرئية ـالتي تضم الكواركات (**quarks**) والغلوونات (**gluons**) والإلكترونات التي تكوّننا وتكوّن كل شيءٍ حولنا إضافةً إلى حديقةٍ كبيرةٍ من الجسيمات الأولية والقوى، بما في ذلك الفوتونات والنيوترينات (**neutrinos**) وبوزونات هيغز (**Higgs bosons**)ـ تكوّن جميعها نحو 5% من الكون، والباقي هو المادة المظلمة وتكون نحو 23%، والطاقة المظلمة (**dark energy**) التي تعتبر قصةً مختلفةً وتكون نحو الـ 72% المتبقية.



مقارنة بين الشمس والارض

4. لو كانت الشمس بطول بوابة أمامية نموذجية، ستأخذ الأرض حجماً مشابهاً لحجم قطعة نقود معدنية.

5. الشمس هي مركز نظامنا الشمسي وتُشكل نحو 99.8% من الكتلة الإجمالية للنظام الشمسي.



الشمس هي مركز نظامنا الشمسي

يدور حول الشمس ثمانية كواكب، وخمسة كواكب قزمة على الأقل، وعشرات الآلاف من الكويكبات، ومئات الآلاف من المذنبات والأجسام الجليدية.

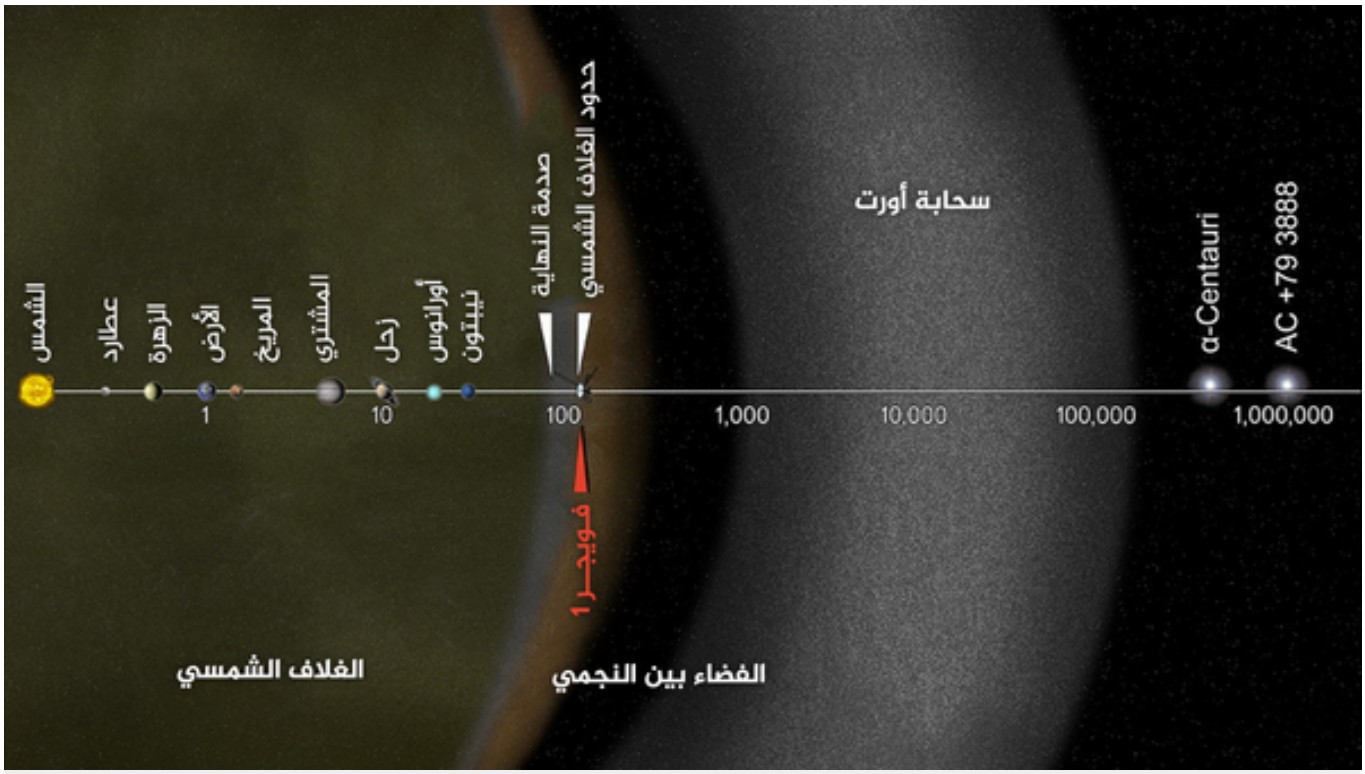
6. في بداية القرن العشرين اكتشف عالما الفلك إيدوين هابل **Edwin Hubble** وميلتون هيوماسون **Milton Humason** أن المجرات تتحرك مبتعدة عن مجرة درب التبانة، إضافة إلى أن كل مجرة تتحرك مبتعدة عن كل مجرة أخرى بنسبة معينة، وهذا يعني بأن كل الكون يتوسع، وبالتالي كان الكون بأكمله في الماضي أصغر بكثير وأكثر حرارة وكثافة.



الكون يتوسع

رُصدت هذه الظاهرة بالاعتماد على انزياح طيف المجرات نحو الأحمر. لذلك، تُسرع المجرات الأكثر بعداً عن الأرض في ابتعادها أكثر.

7. أطلقت مركبة فوياجر 2 في 20 أغسطس/آب من سنة 1977 وذلك قبل 16 يوماً من مركبة فوياجر 1. وفي شهر أغسطس/آب من سنة 2012، دخلت مركبة فوياجر 1 التاريخ باعتبارها أول مركبة تستطيع الوصول إلى الفضاء بين النجمي، وعبور الحدود التي تحيط بالكواكب والشمس والرياح الشمسية في نظامنا الشمسي.



مركبة فوياجر 2

وبعد إعادة تحديد مهمتها لتصبح بعثة فوياجر بين النجوم **VIM**، تم تمديد مهمتها وتوسيع نطاق عملها بهدف استكشاف النظام الشمسي الموجود خارج الكواكب الخارجية. وركزت أهداف البعثات الجديدة على جمع بيانات حول كل من حدود الغلاف الشمسي **heliopause boundary**، والحدود الخارجية للمجال المغناطيسي للشمس، إضافة إلى التدفق الخارجي للرياح الشمسية. ومن المتوقع أن تنجح مركبة فوياجر 2 في الوصول إلى منطقة الفضاء بين النجمي خلال السنوات القليلة القادمة.

تم اخذ الصور بالاستعانة بموقع **nasa.tumblr**.

- التاريخ: 2016-12-31
- التصنيف: الأرض

#النظام الشمسي #الكواكب #فوياجر 1 #الارض

المصطلحات

- **الطاقة المظلمة (Dark Energy)**: هي نوع غير معروف من الطاقة، ويُعتقد بأنه المسؤول عن تسارع التوسع الكوني.
- **حافة الغلاف الشمسي أو حدود الغلاف الشمسي (Heliopause)**: المكان الذي تتوقف فيه كل من الرياح الشمسية، والحقل المغناطيسي للشمس. المصدر: https://nasainarabic.net/education/articles/view/basics-of-space-flight

المصادر

- الصورة

المساهمون

- إعداد
  - مي الشاهد
- تحرير
  - ليلاس قزيز
- تصميم
  - علي كاظم
- صوت
  - غفران النابلسي
- نشر
  - مي الشاهد