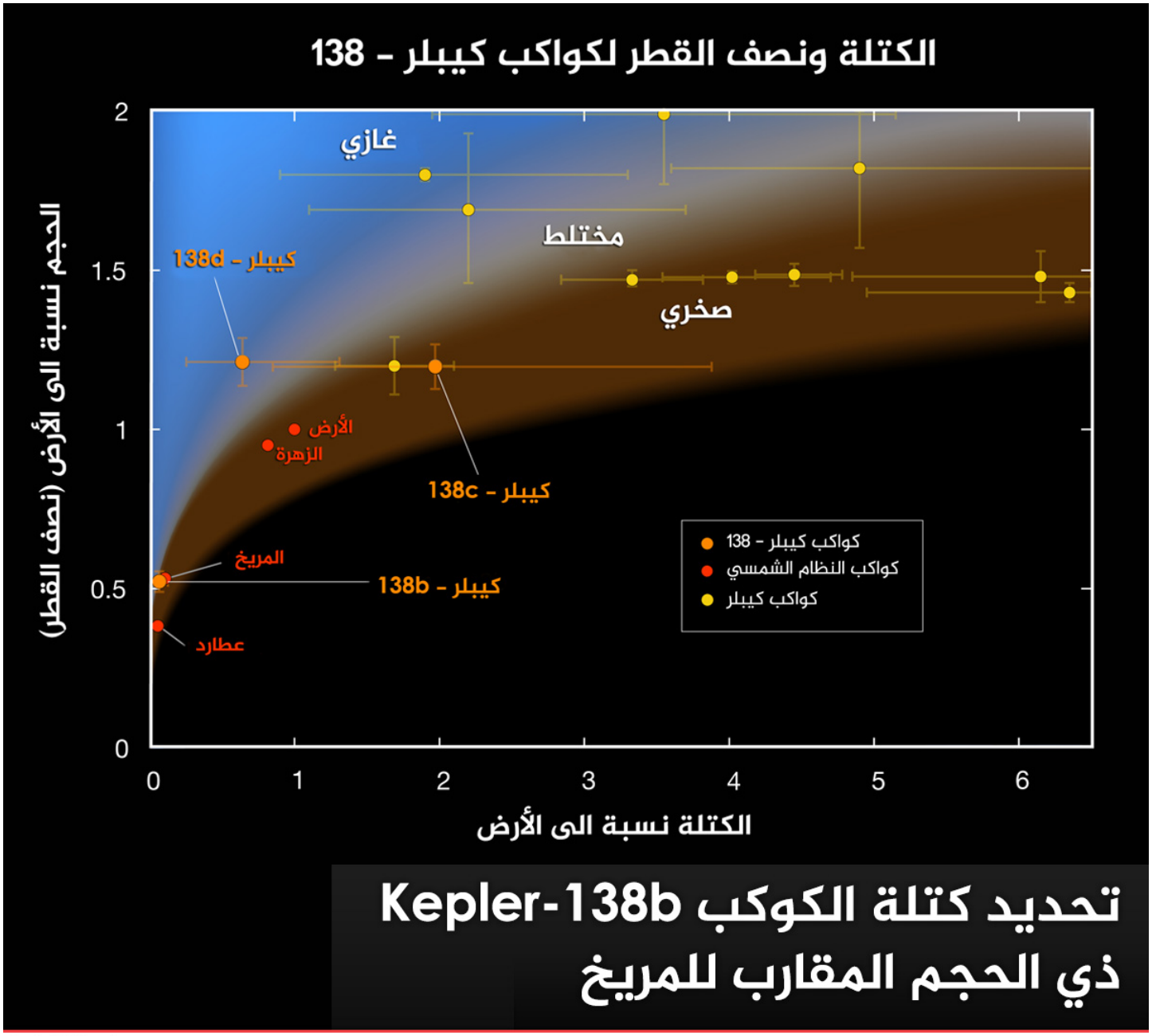
تحديد كتلة الكوكب Kepler-138b ذي الحجم المقارب للمريخ



www.nasainarabic.net
@NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic

يوضح هذا الرسم البياني أحجام وكتل مجموعة من أصغر الكواكب الخارجية المعروفة بالاعتماد على حسابات كمّية. تم وضع كواكب النظام الشمسي (باللون الأحمر) لغرض المقارنة.

تعد الكواكب الثلاثة التي تدور حول النجم كبلر-138 (**Kepler-138**) "باللون البرتقالي" من بين أصغر الكواكب الخارجية (**exoplanets**) بالاعتماد على قياس كل من أحجامها وكتلتها. ويعتبر كبلر **138b** أول كوكب خارجي أصغر من الأرض يتم قياس كل من حجمه وكتلته. ويؤدي ذلك إلى اتساع نطاق الكواكب الخارجية التي يمكن قياس كثافتها.

عن طريق حساب حجم الكوكب الخارجي وكتلته، فإن بإمكان العلماء حساب الكثافة واستنتاج التركيب العام لتحديد فيما إذا كان

الكوكب يتكون في الغالب من الصخور، الغاز أو الماء. تتوافق الكثافة المنخفضة للكوكب كبلر **138b** مع التكوين الصخري كما هو الحال في الأرض أو المريخ، ولكننا بحاجة للمزيد من الأرصاد الإضافية كي يستطيع العلماء الجزم بأنه عالم صخري.

تشير خصائص الكوكبين كبلر **138c** وكبلر **138d** ذات الحجم المقارب للأرض إلى أنهما يتفاوتان في تركيبهما بشكل واسع.

تتكون الكواكب بشكل عام من ثلاثة أصناف من العناصر: إما الصخور "**تشمل أيضاً المعادن**" التي تعتبر الأكثر كثافة بين هذه المكونات، أو غازات الهيدروجين والهيليوم التي تعتبر الأقل كثافة، أو الماء والمواد المشابهة. تنضغط جميع مكونات الكواكب لدى وجودها في الكواكب الثقيلة. وذلك فإن الكثافة تكون أكبر حين تكون كتلة الكوكب أكبر حسب كل نمط من الكواكب.

يمكن للكواكب متوسطة الكثافة أن تكون مؤلفة من مزيج من الصخور والغازات مع أو بدون المكون الرئيسي الثالث للكواكب، وهو الماء والمواد المشابهة "**في الحالة الصلبة، السائلة، أو الغازية**".

ويعمل العلماء على استخدام هذه القياسات الجديدة للكواكب الصغيرة التي تم الحصول عليها من المركبة "**كبلر**"، والتي سيتم الحصول على المزيد منها من بعثة "القمر الصناعي الماسح لعبور الكواكب الخارجية" (**Transiting Exoplanet Survey Satellite – TESS**) المرتقبة والتابعة لناسا، لتحديد أنماط العلاقة بين الكتلة والحجم. وستؤمن هذه المعلومات السياق اللازم لفهم تاريخ الأرض والكواكب الأخرى في المجموعة الشمسية، كما ستُفيد الجيل القادم من صيادي الكواكب خلال بحثهم عن الحياة خارج النظام الشمسي.

- التاريخ: 2015-07-05
- التصنيف: المقالات

#الكواكب الخارجية #كبلر 138b #تاريخ الارض #الحياة خارج النظام الشمسي

المصطلحات

- **الكواكب الخارجية (Exoplanets)**: أو الكواكب الموجودة خارج النظام الشمسي.

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - وليد الأنباري
- تحرير
  - فراس الصفدي
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - مي الشاهد