مقترح رياضي جديد لتعريف الكواكب

www.nasainarabic.net
@NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic

يبدو في الجدل الحاد الجاري حالياً حول ما الذي يجعل الكوكب كوكباً، أنه من الممكن أن يتفق الجميع على أمر واحد على الأقل، وهو أن التعريف الحالي الموضوع من قبل الاتحاد الفلكي العالمي IAU هو تعريف غامض ولا ينطبق إلا على الكواكب داخل نظامنا الشمسي، وبما أن التعريف ليس واضحاً حتى في أحسن الأحوال في منطقتنا المجرية، فهو لا يزودنا بإطار لتصنيف العوالم الخارجية المكتشفة أسبوعياً والتي يبلغ تعدادها بالآلاف.

بما أن الرياضيات اكتسبت اسم "**لغة الكون**"، فيبدو أنه من المناسب والمنطقي استخدام علم الحساب في صياغة تعريف أفضل للكواكب المجاورة. اقترح جان لوك مارغوت **Jean-Luc Margot** الأستاذ في جامعة كاليفورنيا في لوس أنجلوس **UCLA** هذا الأسبوع اختباراً رياضياً بسيطاً وصفه بالسهل، ويمكن استخدامه لتمييز الكواكب عن الأجسام الأخرى مثل الكواكب القزمة والكواكب

الثانوية.

قال مارغوت :"**لا يحتاج الشخص لجهاز تحريك بالتخاطر ليقرر إن كان الجسم الجديد كوكباً أم لا**". سيقوم المقترح الجديد باستخدام تقديرات لكتلة النجم وكتلة الكوكب والفترة المدارية. بما أن تعريف الاتحاد الفلكي العالمي يرتكز بشكل أساسي على قدرة الكوكب على تنظيف مداره (**إن كان قادراً على مراكمة أو السيطرة على الأجسام في جوار مداره**)، فيقوم اختبار مارغوت بتضييق الاختبار لفترة زمنية محددة، ولمنطقة محددة من مدار الكوكب.

يقول مارغوت في الورقة: "يمكن استخدام أداة قياس بسيطة لتحديد ما إذا كان الكوكب أو الكوكب الخارجي (**Exoplanet**)**[1]** يستطيع مسح منطقته المدارية أم لا ضمن نطاق زمني محدد، مثل عُمر النجم المُضيف على التتابع الرئيس (**Main Sequence**)**[2]**"، ويضيف: "يتطلب هذا المعيار فقط تقديرات حول كتلة النجم، وكتلة الكوكب، والفترة المدارية، ليقوم بذلك بتصنيف 99% من الكواكب الخارجية المعروفة فوراً".

بالاعتماد على هذه المعايير، فإن جميع الكواكب الثمانية و الكواكب الخارجية القابلة للتصنيف سيتم تصنيفها ككواكب، وتقوم هذه المعايير أيضاً بالتمييز بين الكواكب والكواكب القزمة، وكما أشار البعض فقد يتم أيضاً اعتبار قمرنا كوكباً وفقاً لهذه المعايير. ولكن كما قال مارغوت لموقع **Universe Today**: "هذا ليس ضرورياً، إن الأمر يتوقف على ما يقرره الاتحاد الدولي لتعريف الأقمار، إضافة إلى كيف سيتم تحديد تعريف الكواكب المزدوجة".

يقول مارغوت أن تعريفه سيكون مفيداً في تعميم وتبسيط تعريف الكوكب، والمعلومات التي تلزم في تطبيقه على الكواكب الخارجية يمكن جلبها بسهولة من التيلسكوبات الأرضية أو تلك الموجودة في الفضاء.

يقول مارغوت: "إن الاختلاف بين الكواكب وغير الكواكب هو أمرٌ لافت للنظر، ويشير هذا الفرق الكبير بينها على أن هناك اختلافاً جذرياً في طريقة تشكلها، وستقوم طريقة تصنيفها البسيطة بكشف أمر شديد الأهمية في الطبيعة".

اكتشف مارغوت أن الكواكب التي تستطيع مسح مدارها ـ والتي تم تصنيفها على أنها كواكب بناءً على هذا الأساس ـ هي بالعادة كروية الشكل. يكتب مارغوت في الورقة: "لأنه يمكن تطبيق معيار كمي لتنظيف المدار على جميع الكواكب والكواكب الخارجية، من الممكن أن نوسع تعريف العام 2006 للكوكب الخاص بالاتحاد الفلكي العالمي ليشمل نجوماً غير الشمس، وليُزيل أي غموض ممكن حول معنى مسح المدار".

عرض مارغوت اقتراحه في الاجتماع السنوي لشعبة علم الكواكب **Division for Planetary Sciences** التابعة للجمعية الفلكية الأمريكية **AAS**، ومن غير المعروف حتى الآن إن كان سيتم الاعتراف بالتعريف الجديد من قبل الاتحاد الفلكي العالمي.

ملاحظات

---

[1] الكوكب الخارجي (**Exoplanet**): هو اسم يطلق على الكوكب الموجود خارج نظامنا الشمسي
[2] التتابع الرئيس (**Main Sequence**): هو خط نحيف في مخطط هيرتسبرنغ رسل **Hertzsprung-Russell** يظهر 90% من النجوم

المرصودة.

- التاريخ: 2016-01-02
- التصنيف: الكون

#الكواكب القزمة #الكواكب الثانوية #الكواكب المزدوجة #ماهو الكوكب #تصنيف الكواكب

المصادر

- universetoday
- الورقة العلمية
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - شريف دويكات
- مُراجعة
  - خزامى قاسم
- تحرير
  - عامر الرياحي
  - منير بندوزان
- تصميم
  - عمار الكنعان
- نشر
  - هبة الأمين
  - عبد الرحمن محيي
  - مي الشاهد