أنواع المجرات وتصنيفاتها



هناك ثلاثة أنواع رئيسية من المجرات: الحلزونية (**Spiral**)، والبيضويّة (**Elliptical**) والشاذة (**Irregular**).
يُقسم ويُصنّف اثنان من تلك الأنواع في نظام يُعرف بـ "**مخطط الشوكة الرنانة**" (**Tuning fork**). عندما وضع هابل هذا المخطط للمرة الأولى، اعتُقد بأنه تتابع تطوري بالإضافة إلى كونه تصنيف.

المجرات البيضويّة (Elliptical Galaxies)

المجرة البيضوية M87

لهذا النوع من المجرات شكلٌ مشابه للكرة ـكرة متطاولةـ، وفي السماء حيث يُمكننا رؤية بُعدين من ثلاثة أبعاد، تظهر هذه المجرات بشكلِ أقراص "قطع ناقص" أو بيضويّة، ونلاحظ أن الضوء ناعم واللمعان السطحيّ يتناقص مع الابتعاد عن المركز.

تُعطى المجرات البيضويّة تصنيفاً يعود إلى مقدار تطاولها وانحرافها عن الشكل الدائري المثالي. وكلما كان الرقم أكبر، كلما كانت المجرة أكثر مَيلاً لتأخذ شكل قطع ناقص. على سبيل المثال، تظهر المجرات المصنفة بـ (**E0**) دائرية بشكلٍ مثالي، في حين أن التصنيف (**E7**) يعني أن المجرة مسطحة جداً. يتغير مقياس "الإهليليجية" من (**E0**) إلى (**E7**)، ولا تمتلك المجرات البيضويّة محور دورانٍ محدد.

المجرات الحلزونيّة (Spiral Galaxies)

لدى المجرات الحلزونيّة ثلاثة مكونات رئيسية: الانتفاخ (**Bulge**)، والقرص والهالة.
الانتفاخ هو عبارة عن بنية كروية موجودة في مركز المجرة، وغالباً ما تحتوي هذه الميزة النجوم الأقدم في المجرة، أما القرص فهو مكوّن من الغبار والغاز والنجوم الشابة. يتشكل هذا القرص من هياكل على شكل أذرع، وشمسنا موجودة في إحدى أذرع درب التبانة. أما الهالة فهي عبارة عن بنية كروية واسعة جداً، تقع حول الانتفاخ المركزي وأجزاء من القرص، تحتوي الهالة عناقيد نجمية قديمة جداً وتُعرف بـ "العناقيد الكرويّة" (**Globular clusters**).

المجرة الحلزونية M100

تُصنّف المجرات الحلزونيّة في مجموعتين: العادية (**Ordinary**) والمضلعة (**Barred**). يُرمز للمجموعة العادية بالرمز **S** أو **SA**، وللمجموعة المضلعة بالرمز **SB**.

في الحلزونات العادية، تنشأ الأذرع مباشرةً من النواة أو الانتفاخ، أما في الحلزونات المضلعة يُوجد قضيب من المواد التي تجري على طول النواة، لتنشأ الأذرع عن هذا القضيب.

يُصنّف كلا النوعان وفقاً لشكل التفاف أذرعهما، والتصنيفات هي (**a, b, c, d ...**). التصنيف **a** يمتلك الأذرع الأشد ارتباطاً وتماسكاً، وفي هذا النوع لا تكون الأذرع محددة تماماً، وتُشكّل أنماطاً دائرية، وفي بعض الأحيان، ستشاهد تصنيفاً لمجرة بوجود حرفين صغيرين، ويعني هذا بأن مقدار تماسك الأذرع وقربها من بعضها هو نصف القيمة الواقعة بين هذين الحرفين.

المجرات (S0)

هي نوع متوسط من المجرات وتقع بين (**E7**) والمجرة الحلزونية (**Sa**). تختلف هذه المجرات عن المجرات البيضويّة بامتلاكها لانتفاخ في مركزها وقرص رقيق، لكنها تختلف أيضاً ومن ناحية أخرى عن المجرات الحلزونية (**Sa**) في عدم امتلاكها لبنية حلزونية على الإطلاق.
تُعرف هذه المجرات أيضاً بـ "المجرات العدسيّة" (**Lenticular galaxies**).

المجرّات الشّاذة (Irregular Galaxies)

سحابة ماجلان الكُبرى (مجرّة شاذة)

لا تمتلك هذه المجرّات بنية متناظرة أو منتظمة، وهي مقسمة إلى مجموعتين: المجرّات الشاذة (**Irr I**) والمجرّات الشاذة (**Irr II**).

المجرّات (**Irr I**) هي مجرّات يُوجد فيها مناطق (**HII**)، وهي مناطق مكوّنة من غاز الهيدروجين والعديد من التجمهرات النجمية (**I**). أما المجرّات من النوع (**Irr II**) فلديها كميات كبيرة من الغبار الذي يحجب معظم الضوء الصادر عن نجومها، ويتسبب هذا الغبار في استحالة تمييز النجوم في المجرة.

- التاريخ: 2015-04-23
- التصنيف: اسأل فلكي أو عالم فيزياء

#المجرات الحلزونية #المجرات البيضاوية #تصنيفات المجرات #المجرات الشاذة #المجرات S0

المصطلحات

- **العنقود الكروي (globular cluster)**: عبارة عن مجموعة متناظرة كروياً، مكونة من النجوم التي تتشارك أصلاً واحداً. من الممكن للعنقود الواحد أن يحتوي على ملايين النجوم التي يمكن أن تمتد على مسافة تصل إلى 50 بارثانية. المصدر: ناسا

المصادر

- جامعة كورنل

المساهمون

- ترجمة
  - همام بيطار
- تحرير
  - عماد نعسان
- تصميم
  - نادر النوري
- نشر
  - مازن قنجراوي