**[بحث عن النجوم](http://forum.an3m1.com/t438011.html)**

**ما هى النجوم النجوم هى عبارة عن كرات ضخمة من غاز متوهج جدا في السماء وتعتبر الشمس نجم من النجوم بل و هي النجم الوحيد القريب جدا للارض باكبر قدر ممكن وتبان الشمس على شكل الكرة فهى كروية الشكل والملايين والملايين الاخرى من النجوم بعيدة جدا عن الارض لدرجة انها تكاد ان تظهر في حجم نقطة من الضوء حتى من خلال استخدام اقوى التلسكوبات  
  
كما ان ضوء النجوم له ألوان متعددة. فرجل الجوزاء اليسرى يشع ضوءًا أزرق، والنسر الواقع يبدو أبيض. ويبدو إشعاع العيوق أصفر ومنكب الجوزاء يتوهج باحمرار. والنجوم الأخرى لها ألوان بين ذلك، مثل أزرق ـ أبيض في الشعرى اليمانية، وأحمر برتقالي للسِّماك الرامح.  
  
ويُنبئ ضوء النجم عن درجة حرارة سطحه. فدرجة الحرارة تتراوح بين 2,800\_$en:10\_م للنجم الأحمر مثل منكب الجوزاء، و28,000\_$en:10\_م للنجوم الزرقاء مثل رجل الجوزاء اليسرى. والنجوم ذات الألوان الأخرى لها حرارة سطح بين ذلك. فالشمس، وهو نجم مصفر له درجة حرارة حوالي 5,500 درجة مئوية.  
  
والنجوم التي تظهر أكثر لمعانًا ليست دائماً الأكبر أو الأقرب إلى الأرض، ذلك لأن اللمعان يعتمد على كمية الطاقة الضوئية التي يرسلها النجم. فرجل الجوزاء اليسرى مثلاً، أصغر وأبعد عن الأرض من منكب الجوزاء، لكن لأنه أكثر حرارة، فإنه يبعث طاقة ضوئية أكثر، ويبدو أكثر إضاءة من منكب الجوزاء  
  
يوجد هناك مايزيد على 200 بليون بليون (200,000,000,000,000,000,000) من النجوم، ولو افترضنا أن كل شخص في العالم عليه أن يعد النجوم، فإن كل واحد يستطيع أن يعد مايزيد على 50 بليونًا من النجوم دون أن يعد أحدها مرتين.  
  
فالنجوم بالرغم من مظهرها، أجرام ضخمة. فالشمس ليست إلا نجمًا متوسط الحجم، لكن قطرها يزيد 100 مرة على قطر الأرض. وأضخم النجوم يزيد على ما يملأ الفراغ بين الأرض والشمس. ومثل هذه النجوم يكون قطرها حوالي 1,000 مرة قدر قطر الشمس. وأصغر النجوم تكون أصغر من الأرض.  
  
نجوم الثريا تظهر داخل المستطيل، وتبدو مجموعة قريبًا بعضها من بعض. اليونانيون القدماء سموا هذه النجوم الأخوات السبع من قصة قديمة. الناظر إلى السماء بدون تلسكوب يستطيع بسهولة رؤية ألمع ستة نجوم من الثريا.  
ولانستطيع تخيل حجم بعض النجوم، لكن حتى النجوم الكبيرة تبدو نقطًا صغيرة لأنها بعيدة جداً. وأقرب نجم ـ غير الشمس ـ يبعد أكثر من 40 مليون مليون كيلومتر عن الأرض. وتستغرق أسرع الطائرات النفاثة مليونا من السنوات لتصل إلى أقرب نجم. لكن حتى هذه المسافة الكبيرة ماهي إلا واحد من بليون من المسافة إلى أبعد نجم.  
  
والنجوم تختلف اختلافاً كثيرًا في لونها ولمعانها، لأنها تختلف في درجة حرارتها وحجمها. وتبدو بعض النجوم صفراء مثل الشمس. وبعضها الآخر يومض وميضا أزرقَ أو أحمر. والنجوم التي نراها في الليل خليط من نجوم قريبة معتمة، ونجوم بعيدة مضيئة جداً.  
  
وتومض النجوم لأن ضوءها يأتينا عبر طبقات متحركة من الهواء الذي يحيط بالأرض. وتشع النجوم نهارًا وليلاً، ونستطيع أن نراها عندما تكون السماء مظلمة وصافية. وخلال النهار، يضيء شعاع الشمس السماء فيمنعنا من رؤية النجوم.  
  
وبالليل تبدو النجوم كأنها تتحرك عبر السماء، كما تفعل الشمس خلال النهار. وتأتي هذه الحركة من دوران الأرض لا من حركة النجوم. والنجوم ذاتها تتحرك، لكن حركتها لايمكن رؤيتها لأنها بعيدة جداً عن الأرض، لكن التغيرات البطيئة عن مكانها يمكن تحديدها من خلال قياسات دقيقة عبر سنوات عديدة. وفي الماضي، كانت النجوم تدعى نجومًا ثابتة لأنها تبدو كأنها تشغل مكاناً ثابتاً في القبة السماوية، على النقيض من الكواكب التي تدور في مدار حول الشمس، ويمكن ملاحظتها بسهولة.  
  
ويتكون النجم أساساً من غازين: الهيدروجين والهيليوم. والوزن الهائل للنجم يجعل درجة حرارة مركزه عالية بقدر يكفي لحدوث تفاعل نووي بين ذرات الهيدروجين. وتحفظ الطاقة المنطلقة من التفاعل للنجم إشعاعه، حتى ينتهي معظم الهيدروجين الموجود بمركز النجم.  
  
ومعظم النجوم بدأت تشع منذ حوالي 10 بلايين سنة مضت. لكن النجوم الجديدة مازالت تتكون من خلال سحب الغاز والغبار في مجرة درب اللبانة والمجرات الأخرى. والشمس نفسها ربما تكونت بهذه الطريقة، متطورة من كتلة دوارة من الغاز والغبار منذ حوالي خمسة بلايين سنة.  
  
درس الناس النجوم منذ العصور القديمة. فقد راقب المزارعـون الأوائل النجوم لمعرفة موعد زراعة محاصيلهم. وتعلم المسافرون استخدام النجوم لتحديد الاتجاهات. ووضع القدماء قصصًا عن الناس، والحيوانات، وأشياء أخرى رأوها مصورة في مجموعات معينة من النجوم. وسميت هذه المجموعات من النجوم مجموعة نجمية.  
  
وبعض الأجـرام التي تشبه النجوم التي نراها في السماء ليست نجوماً، بل كواكب. وتبدو الشهب كأنها نجوم ساقطة، لكنها في الحقيقة صخور أو فلزات تحترق عند انطلاقها في الهواء**