المجموعة الشمسية

تُعرّف المجموعةُ الشمسيّةُ (Solar system) على أنّها نظام يتبع لمجرّة درب التبانة، ويتكوّن هذا النظام من الشمس، والكواكب الثمانية الرئيسة التي تدور حول الشمس، وهي: عطارد، والزهرة، والأرض، والمريخ، والمشتري، وزحل، وأورانوس، ونبتون، كما يضم هذا النظام النجوم، وعشرات الأقمار، والأجرام المتأثرة بقوّة الجاذبية، كالمذنبات والنيازك، وحزام الكويكبات كايبر (Kuiper) الذي يقع بعد كوكب نبتون، ويشمل هذا الحزام الكوكب القزم بلوتو الشهير .

موقع النظام الشمسي في مجرة درب التبانة

يصنّف شكل مجرة درب التبانة على أنّه من المجرات حلزونية الشكل، ويتكون هذا الشكل من أربعة أذرع، ويقع النظام الشمسيُّ في ذراع حلزونيّة صغيرة تسمى ذراع الجبار (Orion Arm) ويُتوقّع أنّ النظام الشمسي يبعد ما بين ٢٦٠٠٠ و٢٨٠٠٠ سنة ضوئية عن مركزِ مجرّة دربِ التبانة، وهذا التباين في المدى السنوي يعود لعدم القدرة على تحديد الحجم الدقيق للمجرة، والوقت الذي يحتاجه النظام الشمسي لإتمام دورته في المجرّة، أمّا عن مدة سنة المجرة فتتراوح بين ٢٠٠ إلى ٢٥٠ مليون سنة أرضية، وهذا الاختلاف في المدة المتوقعة بسبب عدم القدرة على تقدير السرعة التي يسير بها النظام الشمسي في مجرة درب التبانة.

كيفية تشكل النظام الشمسي

قبل حوالي ٤.٥ مليار سنة، تشكلت سحابة كثيفة من الغاز والغبار، ويرجّح أنّه اصطدم جسم كبير يسمى المُسْتَعِرُ الأعظم (Supernova) بهذه السحابة، فانهارت هذه السحابة، وشكّلت قرصًا مكونًا من مادة تدور حول نفسها، وهو السديم الشمسي، وفي مركزه كانت الجاذبية تسحب المواد بشكل متزايد؛ مما جعل الضغط يرتفع بشكل كبير جدًا لدرجة

حدوث تفاعلات الاندماج النووي التي تُحوّل ذرات الهيدروجين إلى هيليوم، مطلقةً طاقة كبيرة، فتولدت الشمس المعروفة الآن، كما كانت تحدث تصادمات أخرى تكوّن أجسامًا يصبح بعضها كرويًا وكبيرًا بما يكفي لتكوّن الكواكب، أمّا الأجزاء الأصغر المتبقية فقد كونت الكويكبات، والمذنبات، والنيازك، والأقمار الصغيرة غير المنتظمة

معلومات وحقائق عن النظام الشمسي

فيما يلي بعض الحقائق المثيرة حول النظام الشمسي:

تدور الكواكب الثمانية حول الشمس بنفس الطريقة وهو مسار الشمس (Ecliptic)، وبنفسِ الاتجّاه، وطريقة الدوران هذه تثبت النظرية في أنّ أصل نشأة النظام الشمسي ناتج عن سحابة ضخمة متكونة من الغاز والغبار تكاثفت واصطدمت بجسم ما فشكلت الكواكب والأقمار والشمس.

تقع الشمس في منتصف النظام الشمسي، وبذلك تؤثر على حركة الأجسام الأخرى بفعل جاذبيّتها، وتمتلك الشمس وحدها كتلةً تساوي ٩٩% من كتلة النظام الشمسي الكلية.

يضم النظام الشمسي خمسة كواكب قزمة، وهي: سيريس، وبلوتو، وإريس، وهاوميا، وماكيماكي.

تتكون الكواكب الأربعة القريبة من الشمس وهي الكواكب الداخلية: (عطارد، والزهرة، والأرض، والمريخ) من الصخورالتي كانت قادرة على احتمال درجات الحرارة المرتفعة عند بداية نشأة الشمس، أمّا الكواكب الأربعة الأبعد وهي كواكب المجموعة الخارجية: (المشتري، وزحل، وأورانوس، ونبتون)، فمنها ما يتكوّن من الجليد، ومنها ما يتكون من الغاز .

إعداد المعلم / وائل أحمد زبيله

رائد النشاط / إبراهيم العنزي

مدير المدرسة / فاضل العنزي