ما هو الفضاء؟

يُعرف الفضاء بأنّه الفراغ الموجود ما بين الأجرام السماوية، ويُطلق عليه مُصطلح الفضاء الخارجي لتمييزه عن الفضاء الجوي الذي يتواجد حول الكرة الأرضية، ويُمكن تعريف الفضاء أيضاً من منظور فيزيائي بأنّه حيّز ثلاثي الأبعاد، غير محدود، تأخذ فيه الأجسام وضعاً واتجاهاً نسبياً.

بعد الفضاء الخارجي عن الأرض يبعد الفضاء الخارجي عن الأرض حوالي ١٠٠ كم أو أكثر، ويفتقر للهواء الذي يُساعد جميع الكائنات الحية على التنفس، كما لا يتشتّت فيه الضوء أيضاً، ويسود فيه اللون الأسود على اللون الأزرق، وذلك بسبب افتقار الفضاء الخارجي للأكسجين الذي يجعل السماء زرقاء اللون.

مساحة الفضاء الخارجي تجدر الإشارة إلى أنّه لا يُمكن تحديد مساحة الفضاء الخارجي بدقة، وذلك بسبب الصعوبة التي تواجهها الكاشفات المختصة، حيث تُقاس المسافات البعيدة في الفضاء بالسنة الضوئية، والتي تعني المسافة التي يقطعها الضوء في السنة الواحدة، وتُقدّر بحوالي ٩,٣ تريليون كم. وقد تمكّن المختصون في علم الفضاء باستخدام التلسكوبات وإجراء الدراسات من إعادة رسم المجرات منذ بدء الكون قبل ١٣,٧ مليار عام، أيّ قبل حدوث ظاهرة الانفجار العظيم في الكون، ويعتقد علماء الفلك أنّ الفضاء لا يُمكن حصره، فهو أكبر بكثير ممّا يتصوّره البشر.

مكونات الفضاء الخارجي يحتوي الفضاء الخارجي على الكثير من الغازات، وعوالق الغبار الصغيرة، بالإضافة إلى بعض الجسيمات والإشعاعات، والمجالات المغناطيسية والكهربائية،[

فالفضاء ليس فارغاً كما يعتقد الكثير من الناس، إذ إنّه يحتوي على الكثير من المواد، فالحيّز المحيط بالنجوم يتأثّر بمكونات الرياح النجمية، والمجالات المغناطيسية، وما تبقّى من عناصر من موت النجوم.

توصف المناطق الفارغة المحيطة بالنجوم ببرودتها وهشاشتها، حيث يختلف عدد الجزيئات الموجودة من وسط إلى آخر، ففي بعض المناطق كلّ ١سم٢ يحتوي على جزيء واحد فقط، بينما تحتوي مناطق أخرى على العديد من الجزئيات. كما تنتشر جزيئات الهيدروجين والهيليوم في الأوساط النجمية بشكل كبير، إذ تُشكّل ما نسبته ٩٨% من الجزيئات، وتتوفر بعض العناصر الأخرى لكن بكثافة أقل من الهيدروجين والهيليوم وهي كالآتي:

الأكسجين. النتروجين. الكالسيوم. الكربون. بعض المعادن الأخرى.

سبب عدم وجود جاذبية في الفضاء الخارجي اتضح بعد العديد من الرحلات إلى الفضاء سبب عدم وجود جاذبية فيه وذلك لأنّه فارغ نسبياً، فلا توجد فيه أيّ معالم تدل على الحركة، كما أنّ الحركة في الفضاء بطيئة بشكل كبير، وفيما يأتي بعض مظاهر الاختلاف بين الأرض والفضاء بخصوص الجاذبية:

الأرض الفضاء الخارجي السرعة في وصول الأجسام إلى سطح الأرض عند إلقائها. البطء الشديد في الوصول إلى سطح كوكب آخر وقد تصل المدّة إلى عدّة سنين عند إلقاء الأجسام سوف تصطدم بسطح الأرض. عند إلقاء الأجسام لن تصطدم بالكواكب بل ستكتفي بالدوران حوله.

عمل الطالب / عبدالله سعيد القرني

رائد النشاط

سامي القرني