رؤية VISION 2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

القسم الثانوي

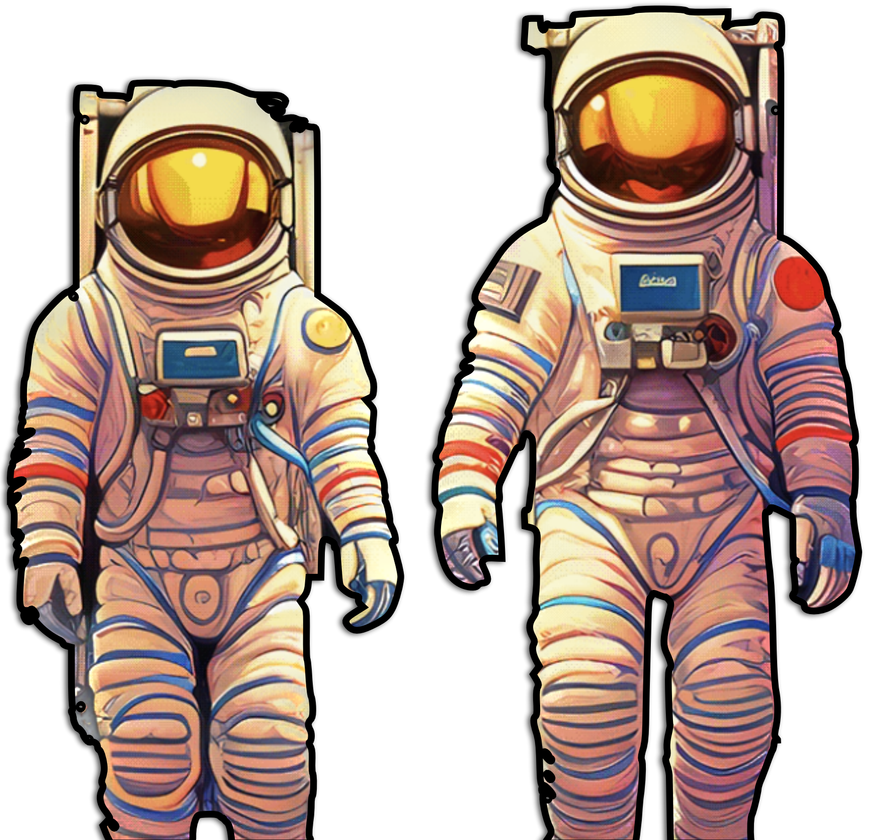
وزارة التعليم
Ministry of Education

تم تقديم البحث بمناسبة

أسبوع الفضاء العالمي

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

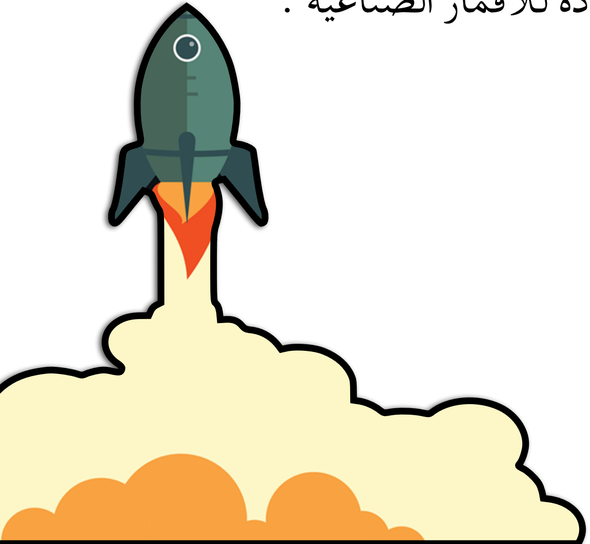
قام بهذا البحث الطالبين خالد حنيف و أمجد خيرالله تحت
إشراف الأستاذ بديع قاري وموجه النشاط الأستاذ على الشريف



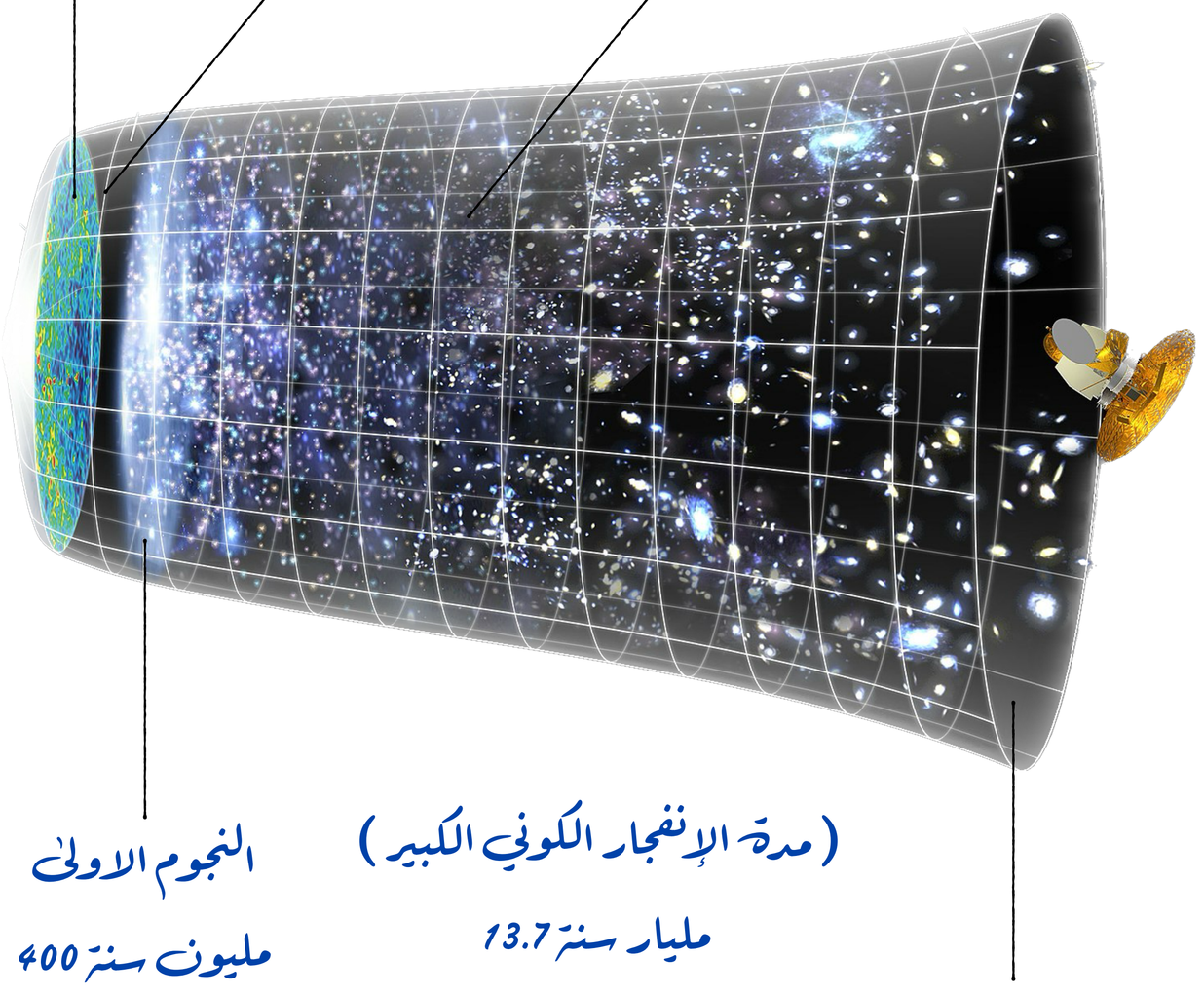
الفضاء الخارجي

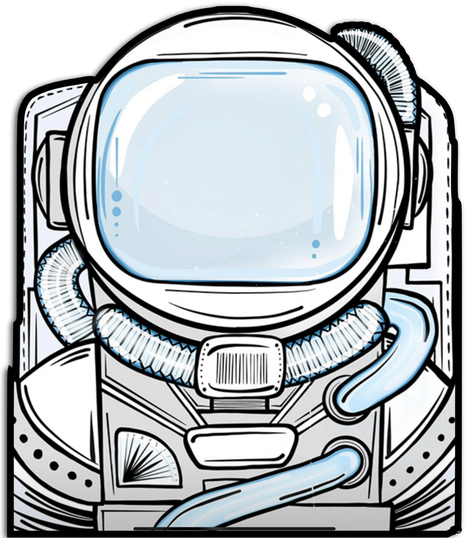
هو الفراغ الموجود بين الأجرام السماوية ، بما في ذلك كوكب الأرض . وهو ليس فارغًا تمامًا ، ولكن يتكون من فراغ نسبي مكون من كثافة منخفضة من الجزيئات (الجسيمات) ، في الغالب بلازما الهيدروجين والهيليوم ، وكذلك الإشعاع الكهرومغناطيسي ، المجالات المغناطيسية ، والنيوترونات . أثبتت الملاحظات مؤخرا أنه يحتوي على المادة والطاقة المظلمة أيضًا . خط الأساس لدرجة الحرارة ، والذي حدده الإشعاع المتبقي بسبب الانفجار الكبير ، هو 7 , 2 كلفن . البلازما ذات الكثافة المنخفضة للغاية (أقل من ذرة هيدروجين واحدة في المتر المكعب) ودرجة الحرارة المرتفعة (ملايين من درجات الكلفِن) في الفضاء بين المجرات تحسب في أغلب مسألة الباريونية العادية في الفضاء الخارجي ؛ وقد كُثفت تركيزات محلية إلى نجوم ومجرات . يشغل الفضاء بين المجرات حجمًا أكبر من الكون ، وحتى المجرات والأنظمة النجمية معظمها يكون فراغًا والكواكب تشغل تقريبًا المساحة الفارغة .

ليس هناك حد معين يحدد بداية الفضاء الخارجي ، ولكن بشكل عام فقد تم اعتماد خط (**كارمان**) الواقع على ارتفاع 100 كم (62 ميل) فوق مستوى سطح البحر كبداية للفضاء الخارجي وذلك من أجل تسجيل القياسات الجوية والمعاهدات والاتفاقيات المتعلقة بالفضاء . ولقد تم تأسيس الإطار العام لقانون الفضاء الدولي عن طريق اتفاقية الفضاء الخارجي والتي مررت عبر هيئة الأمم المتحدة عام 1967 . وهذه الاتفاقية تحظر على أي دولة الإدعاء بالسيادة على الفضاء ، وتسمح لجميع الدول باستكشاف الفضاء بحرية . أما في عام 1979 فوضعت اتفاقية القمر التي جعلت أسطح الكواكب والمدارات الفضائية حولها تحت سلطة المجتمع الدولي . حيث تم إضافة بنود أخرى للاتفاقية تتعلق بالاستخدام السلمي للفضاء الخارجي بإعداد من الأمم المتحدة ومع ذلك لم تحظر نشر الأسلحة في الفضاء ، والتي من ضمنها الاختبارات الحية للصواريخ المضادة للأقمار الصناعية .

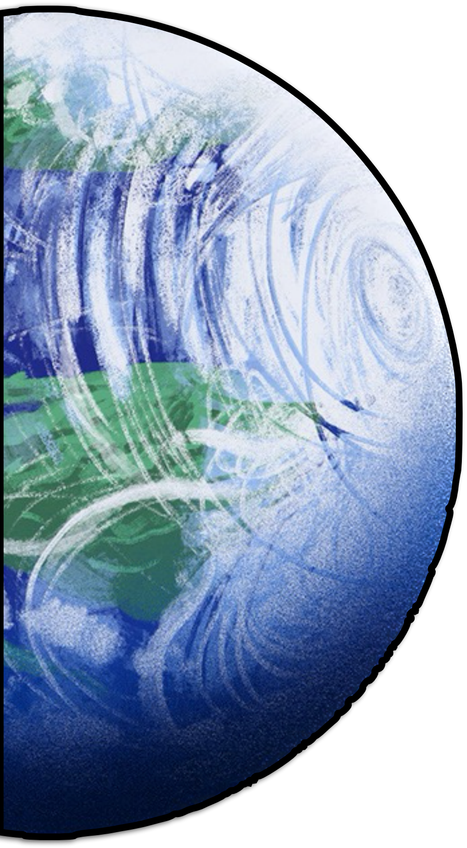


الإنفجار الكبير



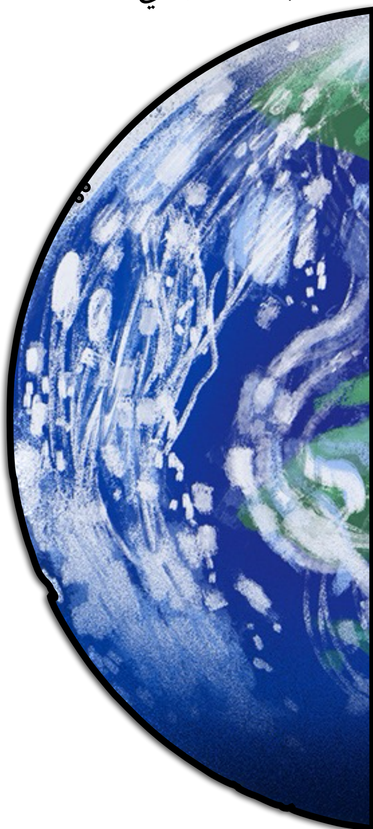


الفضاء الأرضي



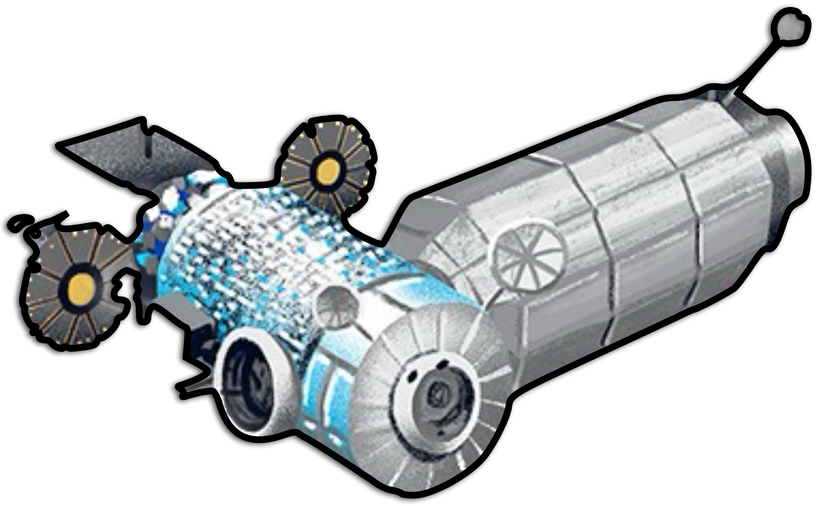
هو منطقة الفضاء الخارجي القريبة من الأرض . فالفضاء الأرضي يتضمن المنطقة العلوية للغلاف الجوي والغلاف المغناطيسي .حزام فان الين الإشعاعي يقع داخل الفضاء الأرضي . أما الحدود الخارجية للفضاء الأرضي فهي الغلاف المغناطيسي ، الذي يكوَن السطح البيني بين الغلاف المغناطيسي للكوكب والرياح الشمسية . أما الحدود الداخلية فهي الغلاف الأيوني .وكما أن الخواص الفيزيائية والحالة بالقرب من الفضاء الأرضي القريب تتأثر بحالة الشمس وطقس الفضاء ، فإن نطاق الفضاء الأرضي مرتبط بالفيزياء الشمسية (الفيزياء الشمسية هي دراسة خاصة بالشمس وتأثيرها على كواكب النظام الشمسي) .

إن الفضاء الأرضي مأهول بجزيئات مشحونة كهربائيًا في المناطق ذات الكثافة شديدة الانخفاض ، فتكون الحركة تحت سيطرة نطاق مغناطيسية الأرض . حيث تُشكل هذه البلازما (الحالة الرابعة للمادة) وسطًا تتمكن فيه الاضطرابات العاصفة التي تسببها الرياح الشمسية من دفع التيارات الكهربائية إلى الغلاف الجوي العلوي للأرض . وخلال هذه العاصفة الجيومغناطيسية ، يوجد هنالك منطقتين في الفضاء الأرضي مضطربتين كثيراً وهما مناطق أحزمة الإشعاع ومنطقة الغلاف الأيوني . ونتيجة لذلك ؛ تزيد هذه العواصف من تدفقات الإلكترونات النشطة التي يمكنها أن تسبب عطلاً دائمًا لإلكترونيات الأقمار الصناعية ، وقد تؤدي أيضًا إلى تعطيل الاتصالات السلكية واللاسلكية وتقنية الـ جي بي إس . كما يمكن أن تشكل خطراً على رواد الفضاء وإن كانوا على مدار أرضي منخفض ، وكذلك تشكل شفقًا قطبيًا يمكن رؤيته قرب القطب المغناطيسي .



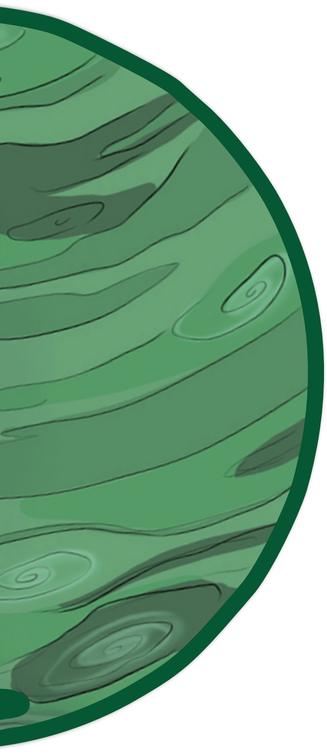
فعلى الرغم من أنه يدخل ضمن تعريف الفضاء الخارجي ، نجد أن كثافة الغلاف الجوي في أول بضع مئات من الكيلومترات فوق خط كارمان لا تزال كافية لتشكيل مقاومة مانعة ومعتبرة على الأقمار الصناعية .مع ذلك ، تحتوي هذه المنطقة على مادة خلّفتها قواذف سابقة وسواءً كانت مزودّة بطاقم أم لا فهذه المادة تشكل خطراً محتملاً على المركبة الفضائية . وقد تعود بعض هذه المخلفات الفضائية لتدخل في الغلاف الجوي للأرض بشكل دوري .

محطة الفضاء



هي بناء اصطناعي مخصص للقيام بأنشطة في المدار المنخفض حول الأرض لأغراض مختلفة ذو حيز داخلي كافي ومؤهل لإستضافة البشر وحفظ الحياة . تم تصميمه ليبقي في المدار الأرضي المنخفض لفترة زمنية طويلة نسبيا ، ومحطات الفضاء لديها القابلية للاندماج مع المركبات الفضائية القادمة من الأرض بشكل عام و تتميّز عن غيرها من المركبات الفضائية المأهولة بعدم وجود نظام دفع رئيسي بدلا من ذلك تستخدم صواريخ حاملة كبيرة لتوصيلها إلى مدار تدور فيه حول الأرض كما أنها تحتاج إلى كبسولات خاصة تقوم بنقل علماء الأبحاث الذين يعملون عليها ، وكذلك لإعادتهم للأرض . تقوم تلك الكبسولات أيضا بتموين المحطة الفضائية بالغذاء والماء والأجهزة ، وكل ما يحتاجه الباحثون عليها لإجراء أبحاثهم المختلفة التي تتم في حالة انعدام الجاذبية .

تستخدم المحطات الفضائية لدراسة آثار الرحلات الفضائية على جسم الإنسان في الأجل الطويل ، وكذلك كقاعدة للعديد من الدراسات العلمية الطويلة لتفيد غيرها من المركبات الفضائية . ويوجد العديد من المحطات الفضائية من جنسيات مختلفة وتعتبر محطة الفضاء الدولية هي المحطة الوحيدة العاملة و المأهولة حاليا

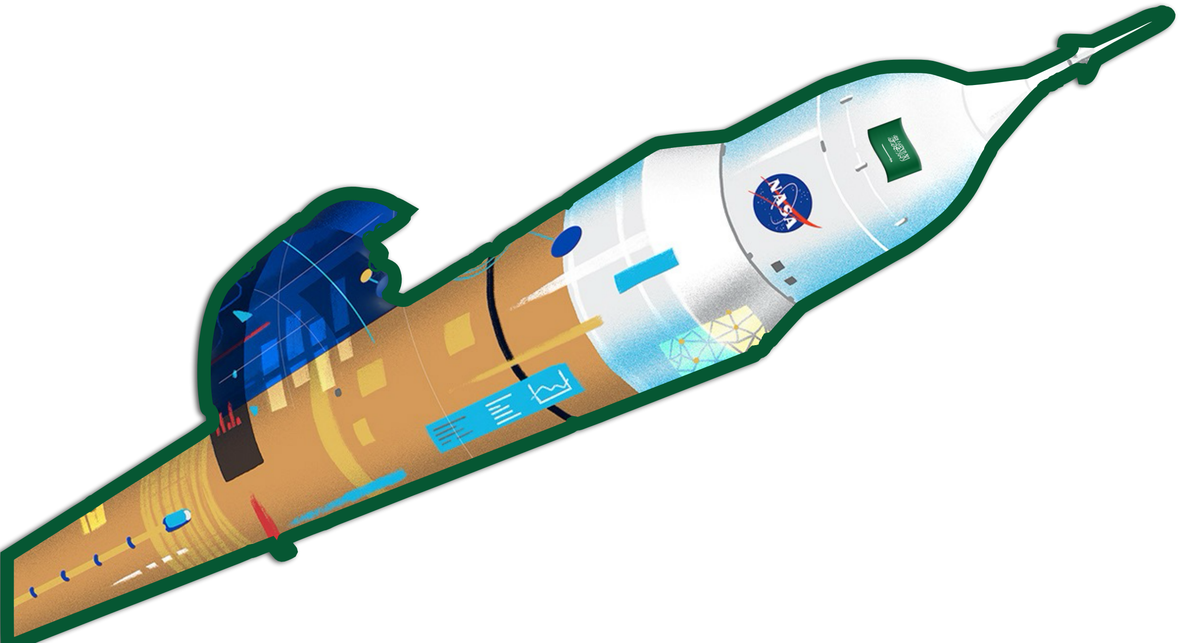


الفضاء
و المملكة العربية السعودية

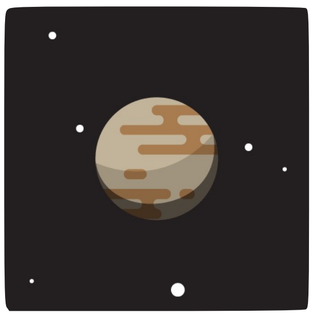
رحلة سلطان بن سلمان آل سعود

في عام 1985 قامت المنظمة العربية للاتصالات الفضائية بترشيح الأمير سلطان بن سلمان بن عبد العزيز . وهو طيار مدني أصلاً وله خبرة في قيادة بعض الطائرات (1,000 ساعة طيران) ويحمل رخصة طيران تجاري . ويبلغ من العمر وقتها 28 عامًا ، وهو من مواليد مدينة الرياض ، وحاصل على البكالوريوس في الآداب ـ في وسائل الإعلام من جامعة دنفر بولاية كولورادو الأمريكية وقد خضع الأمير سلطان بن سلمان آل سعود قبل رحلته لمراحل تدريبية عالية المستوى منها : كيفية نشر القمر الصناعي العربي على بعد 320كم من سطح الأرض ، وكذلك كيفية التصوير باستخدام آلة تصوير من طراز (هاسلبلاد – 500) لالتقاط صور التضاريس الجيولوجية لشبه الجزيرة العربية .

وفي يوم 29 رمضان 1405هـ الموافق 17 يونيو 1985م جاءت الوفود من جميع أنحاء المعمورة لتأخذ أماكنها المخصصة في المدرجات المطلة على المنصة الحاملة للمكوك الفضائي ديسكفري ، وتمت الا في موعدها المحدد ، وفي هذه اللحظات أخذ العالم ـ ولا سيما العربي والإسلامي ـ يتابع تفاصيل انطلاقة أول رائد فضاء عربي مُسلم ، لينتقل بالعرب من مرحلة مراقبة التقدم التقني الحديث في مجال الفضاء إلى المواكبة والمشاركة في هذا المجال ، وفي اليوم الثالث انصرف رائد الفضاء العربي الأمير سلطان وزميله الفرنسي باتريك بودري إلى إجراء مجموعة من التجارب الخاصة بتجربتهم الطبية المشتركة لرصد سلوك أعضاء الجسم البشري في حالة انعدام الوزن .

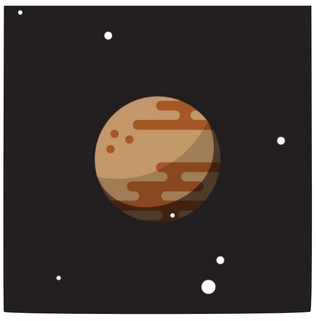


مجموعتنا الشمسية



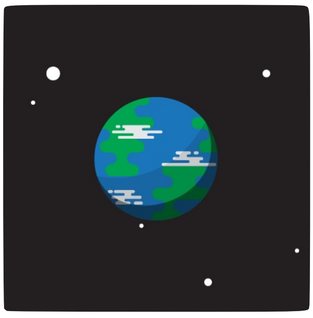
عطارد

اقرب الكواكب إلى الشمس



الزهرة

أحر الكوكبين الوحيدين التي لا تملك أقمارًا



الأرض

الكوكب الوحيد الذي لم يسمى بإسم إله يوناني أو روماني

المريخ

ثاني أصغر كوكب وموطن أطول جبل في مجموعتنا الشمسية

مجموعتنا الشمسية

المشتري

أكبر بمرتين ونصف من مجموع كواكب المجموعة

زحل

تمت زيارته أربع مرات وإحداهن كانت طويلة عدى البقية

أورانوس

الكوكب الابرد في مجموعتنا

نبتون

السنة الواحدة فيه تساوي ١٦٥ سنة في الارض