



## الفضاء والاستدامة

# مجمع مدارس السعدية

٣- اعداد المعلمه :  
نوره الزهراني

مديرة المدرست  
بدريّة الظافري

١- رائدة النشاط  
حشيمت السلمي





# الفضاء والاستدامة

١- ماهو الفضاء

٢- الطقس في الفضاء

٣- الثقب الاسود

٤- النجوم والكواكب

٥- مفهوم الاستدامة

٦- مبادئ الاستدامة

٧- لماذا يجب ان تكون

صناعة الفضاء مستدامة





## الفضاء والاستدامه

### ماهو الفضاء

الفضاء الخارجي هو المنطقة التي تقع على بُعد  
مئة كيلومتر فوق الكوكب، وتتميز  
هذه المنطقة بأنها فراغ لا تحمل أي هواء  
بكمية ملحوظة للتنفس أو لانتشار الضوء فيها  
، بالإضافة إلى أنها فارغة هوائياً، فالصوت  
لا ينتقل فيها وذلك لأن الجزيئات ليست  
قريبة بما فيه الكفاية لتنقل الصوت





## الطقس في الفضاء

يسبب النشاط الذي يحدث على سطح الشمس نوعاً من الطقس يسمى الطقس الفضائي، فعلى الرغم من أن الشمس بعيدة جداً أي تبعد ما يقارب 150 كيلومتراً من الأرض، إلا أن الطقس الفضائي يؤثر على الأرض وعلى بقية النظام الشمسي، وفي أسوأ الحالات فإن هذا الطقس قد يسبب انقطاع التيار الكهربائي وإتلاف الأقمار الصناعية للأرض





## الطاقة والفضاء

هناك طاقة كبيرة في الفضاء، فعلى الرغم من أن المساحات الشاسعة الفارغة بين الكواكب والنجوم والأقمار باردة ومظلمة، إلا أن الفضاء يحتوي على طاقة كهرومغناطيسية، وتنتج جميع النجوم في الكون الطاقة وترسلها للفضاء، ويتم عكس تلك الطاقة من قبل الكواكب والكويكبات والأقمار مما يجعلها تنير في الظلام، ويمكن لهذه الأجسام إطلاق الطاقة على شكل حرارة من البراكين وغيرها من العمليات، بالإضافة إلى وجود طاقة حركية في الفضاء





## الثقوب الاسود في الفضاء

تتشكل الثقوب السوداء الصغيرة من الانهيار  
الجاذبي للنجوم العملاقة، والذي يشكل  
تفرداً لا يمكن لشيء أن يفلت منه حتى الضوء  
، كما لا يُعرف أبداً ما يوجد داخل الثقوب  
السوداء ولكن الأبحاث ما زالت مستمرة بشأن ذلك





## النجوم والكواكب

تعرف النجوم بأنها كرات هائلة من الغاز والتي تنتج الإشعاع الخاص بها، وتتراوح بين نجوم عملاقة حمراء ضخمة وأقزام بيضاء خاملة، بينما تعرف الكواكب بأنها أجرام سماوية تدور حول الشمس وهي ضخمة بما فيه الكفاية ليكون شكلها دائري





## مفهوم الاستدامة

الاستدامة (Sustainability) هي مفهوم يُطلق على البيئة الحيويّة  
متنوعة الكائنات الحيّة، والعوامل الطبيعيّة التي تحافظ على  
وجودها لأطول فترة زمنيّة ممكنة،  
وأيضاً تعرف الاستدامة بأنها الحفاظ على نوعيّة الحياة  
من خلال التأقلم مع البيئة عن طريق استغلال الموارد  
الطبيعيّة لأطول مدى زمنيّ ممكنٍ يؤدي إلى المحافظة  
على استمرار الحياة،







## مبادئ الاستدامة

١- نطاق الاستدامة

٢- الاستهلاك

٣- الموارد

٤- التكنولوجيا





## لماذا يجب ان تكون صناعة الفضاء مستدامة

كي تقوم المهمات الفضائية  
في المستقبل بإنعاش  
مواردنا المتضائلة على  
الأرض، يجب  
أن تكون صناعاتنا الفضائية  
نفسها مستدامة

