

## مفهوم استكشاف الفضاء

ماذا نعني باستكشاف الفضاء؟

هو معرفة ماهية مكوناته من أجرام سماوية ومواقعها وبعدها.

كيف تمكن العلماء من استكشاف الفضاء؟

عن طريق أدوات تكنولوجية مثل المقاريب.

كيف استطاع الإنسان التنبؤ بوجود دلائل حياة على كوكب المريخ؟

من خلال تحليل الصور التي التقطتها المركبات الفضائية لسطحه.

## أدوات استكشاف الفضاء وطرائقه

كيف استطاع العلماء قياس ارتفاع النجوم عن الأفق؟

عن طريق آلة ذات الربع (الاسطرلاب) عن طريق توجيه الآلة نحو القطب الشمالي وتحديد زاوية ارتفاع النجم عن الأفق من خلال قراءة قيمة هذه الزاوية على الآلة.

ما المقصود بالمقاريب؟

هي أجهزة تعمل على تجميع أكبر كمية من الضوء الساقط من الأجرام السماوية باتجاه الأرض بهدف تكبير صورتها.

ما أهمية مقارب هابل الفضائي؟

أرسله العلماء لينور في مدار مخصص له حول الأرض ، بعيداً عن ملوثات الغلاف الجوي الأرضي التي تعترض الأشعة الساقطة من الجرم السماوي وتشتت جزءاً كبيراً منها ، وقد كشفت الصور الواضحة والدقيقة التي التقطت للكون باستخدام مقارب هابل كثيراً من أسرار الأجرام السماوية التي لم تتمكن المقاريب الأرضية من تصويرها.

كيف يعمل الصاروخ؟

يعمل الصاروخ وفقاً للقانون الثالث في الحركة لنيتون والذي ينص على أنه لكل فعل رد فعل مساوٍ له في المقدار ومعاكس له في الاتجاه.

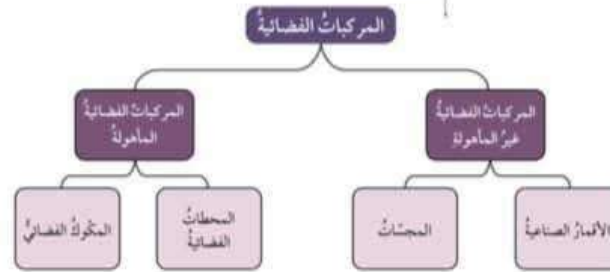
ما أهمية الصواريخ؟

لا يمكن لأي رحلة فضائية أن تتم بدونه فالصواريخ تحمل المركبات الفضائية إلى مدارات خاصة لها حول الأرض.

ماذا يطلق على المركبة الفضائية؟  
سفينة الفضاء أو الكبسولة .

ما أساس تصنيف المركبات الفضائية التي تحملها الصواريخ؟  
تصنف تبعاً للهدف المراد تحقيقه منها.

إلى ماذا تصنف المركبات الفضائية التي تحملها الصواريخ؟



### الأقمار الصناعية

ما المقصود بالأقمار الصناعية؟  
هي أجهزة تدور في مدارات خاصة حول الأرض لغايات محددة مثل الاتصالات ونقل البث التلفزيوني والإذاعي ورصد حالة الطقس.

ما هو أول قمر صناعي أطلق إلى الفضاء في عام 1957؟  
سبوتنيك 1

## المجسات

ما المقصود بالمجسات؟

مركبات فضائية استطلاعية غير مأهولة صغيرة الحجم، تطلق إلى الكواكب والأقمار والمكونات الأخرى في النظام الشمسي بهدف تنفيذ مهام بحثية محددة.



المجس سبيريت



مجس نيوهورايزونز

### المحطة الفضائية

ما المقصود بالمحطة الفضائية؟

مركبة فضائية كبيرة تدور في مدار ثابت حول الأرض يمكن فيها رواد الفضاء مدة طويلة من الزمن ، ويمكن القول إنها مثل منزل لهم في الفضاء حتى عودتهم إلى الأرض.

أذكر بعض المشكلات والتحديات التي تواجه رواد الفضاء؟  
التعرض للإشعاعات الضارة بالصحة ، إضافة إلى شعورهم بالعزلة.

أذكر مثلاً على محطة فضائية؟  
المحطة الفضائية الدولية ISS

### المكوك الفضائي

ما المقصود بالمكوك الفضائي؟

هو مركبة فضائية تستخدم في نقل المعدات ورواد الفضاء إلى المحطات الفضائية مراراً وتكراراً.

يتكون المكوك الفضائي من ثلاث أجزاء رئيسية، ما هي؟

- 1-الدوار الذي يشبه الطائرة وفيه طاقم الرحلة الفضائية.
- 2-خزان الوقود الذي يزود المكوك الفضائي بالوقود اللازم في أثناء عملية الإقلاع.
- 3-صاروخا الدفع على جانبي المكوك.

كيف يعمل صاروخا الدفع؟

يعمل صاروخا الدفع في أثناء انطلاق المكوك على رفع المكوك من على المنصة إلى الفضاء وإكسابه السرعة اللازمة وبعد نحو دقيقتين من الإقلاع ينفصل صاروخا الدفع، ويعودان إلى الأرض عن طريق مظلة ليستخدم مرة أخرى.

ماذا يحدث عندما يستقر المكوك في مداره؟

ينفصل عن خزان الوقود الذي استهلك خلال عملية الإطلاق ويحترق الخزان في الغلاف الجوي للأرض.

كيف يعود المكوك إلى الأرض بعد انتهاءه من تنفيذ مهمته؟

يهبط على عجلات خاصة به ضمن مكان مخصص للهبوط ليصل إلى المدرج الرئيس ليعاد استخدامه مرة أخرى.