

كيف يمكن للإنسان البقاء على قيد الحياة في الفضاء؟

مقدمة المشروع

الفضاء بيئة عدائية، على كوكب الأرض. لدينا أوكسجين ومياه ودفء. ويدعم كوكب الأرض أيضًا نظامًا بيئيًا متوازنًا. فهناك أنواع من النباتات والحيوانات توفر لنا الغذاء. لم يكتشف خبراء أبحاث الفضاء وجود أي مكان في الفضاء يوفر أي من هذه السلع الأساسية الحيوية لحياة الإنسان. إذًا، فكيف يمكننا البقاء على قيد الحياة في البيئة القاسية في الفضاء؟

الموضوعات محل النقاش

- جسم الإنسان
- البيئة
- العوامل اللازمة لاستمرار الحياة واستدامتها

الغرض

يستكشف الطلاب ما يحتاج إليه البشر للبقاء على قيد الحياة في الفضاء. ويبدعون أيضًا في إدراك الأشياء الضرورية التي يحتاج إليها الإنسان لاستكشاف الفضاء.

زمن التدريس

يتراوح زمن التدريس من خمس إلى عشر ساعات حسب عدد المجموعات التي تقدّم عروضًا تقديمية.

المواد المطلوبة

أجهزة كمبيوتر متصلة بشبكة الإنترنت وطابعة. نحتاجون أيضًا إلى لوحة ملصقات أو إمكانية الوصول إلى أدوات العرض القائمة على الكمبيوتر مثل PowerPoint.

بدء الدرس

أسأل طلاب الفصل: كيف يمكن للإنسان البقاء على قيد الحياة في الفضاء؟ من أين تحصلون على طعامكم؟ ماذا نحتاج أجسامكم للبقاء على قيد الحياة؟ ماذا يحدث عندما نمرضون؟ أيضًا، ينبغي لك أن تفكر فيما هو معروف عن الفضاء. استكشف مع الطلاب الأشياء التي تستخدمونها يوميًا وكيف يمكن أن تساعدكم في البقاء على قيد الحياة في الفضاء.

تطور الدرس

ينبغي لكل مجموعة مناقشة النقاط الرئيسية محل الاهتمام وتحديدًا. مثل طريقة معينة لدعم الحياة. وإجراء مزيد من البحث في نقطة منها. ينبغي لكل مجموعة تسجيل النقاط الرئيسية لنقاشاتهم في الجدول. يمكن للطلاب استخدام الإنترنت واستعارة الكتب من المكتبة لإجراء أبحاثهم. وقد يحتاجون أيضًا إلى التواصل مع مجتمعكم للعثور على مهندسين وعلماء محليين من لديهم خبرة عملية.

ينبغي للطلاب أن يقدموا حلولهم المحتملة للموضوع الذي اختاروه لمساعدة البشر للعيش والعمل في الفضاء. فإذا اختارت مجموعة الطعام كموضوع أساسي. فيمكن لأفراد هذه المجموعة إجراء بحث عن الطرق المختلفة لإنتاج الطعام وتخزينه لتوفير الطعام اللازم لمهمة طويلة المدة في الفضاء. قد يرغب الطلاب في التفكير في أنواع الطعام التي يفضلون تناولها وكيف يمكن تخزينها أو إعدادها في بيئات ذات جاذبية أرضية منخفضة أو ليس فيها جاذبية أرضية على الإطلاق.

العرض التقديمي النهائي

يحتاج الطلاب إلى إعداد ملصق يعرضون عليه نتائج نقاشهم. ربما هناك أربعة أو خمسة مواضيع ذات صلة يمكنهم التطرق إليها وتبسيط الضوء عليها على الملصق. يمكنهم أيضًا أن يشرحوا بحثهم وأن يجيبوا عن الأسئلة التي تُطرح بشأن التحديات والحلول.

يحتاج الطلاب إلى تقديم العرض كفريق واحد والتأكد من أن كل عضو في الفريق له دور. وينبغي أن يشمل العرض شرحًا للكيفية التي سيساعد بها الحل الذي قدمه الطلاب في توسيع نطاق الأنشطة البشرية واستدامتها في الفضاء.

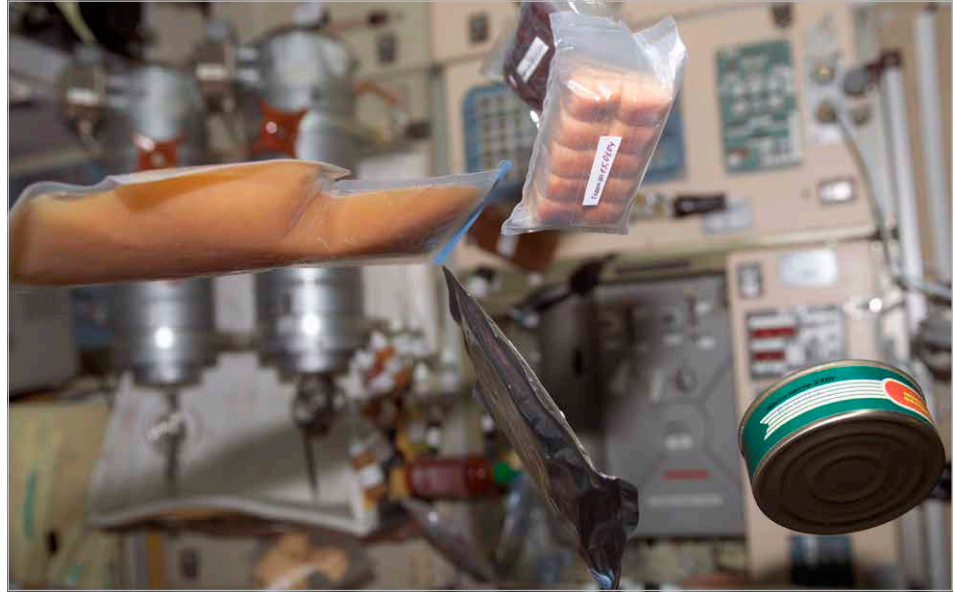
النقاش الختامي

ينبغي تشجيع الطلاب على المشاركة مع زملائهم في نقاش جماعي بشأن الموضوعات التي أجرت كل مجموعة بحثًا عنها. قد يرغب الطلاب في التفكير في طرق أخرى يمكن أن نجعلنا قادرين على إيجاد حلول لتحدي توسيع نطاق الأنشطة البشرية واستدامتها في الفضاء.

كيف يمكن للإنسان البقاء على قيد الحياة في الفضاء؟

مقدمة المشروع

ربما تكونوا قد ذهبتم في رحلة طويلة مع والديكم أو أصدقائكم أو مدرستكم. وعلى الأرجح اضطررتم خلالها إلى الجلوس لفترة طويلة على المقعد نفسه. دون أن يكون هناك سوى بضعة فترات استراحة في محطة الخدمة لتناول بعض الطعام أو استخدام المراض. ولكن ما العمل لو اضطررتم إلى السفر في السيارة أو الحافلة. ليس لساعات. وإنما لعدة أيام أو أسابيع أو حتى سنوات؟



ما عليكم تخيله في هذا التمرين هو كيف ستعيشون داخل كبسولة فضاء أو محطة فضاء ليست أكبر من سيارة والديكم أو حافلة. إذا كنتم في الفضاء حيث لا توجد جاذبية أرضية؛ فسوف تطفون. لكن هذه ليست كبرى المشكلات التي تواجهكم. فماذا ستشربون؟ وماذا ستأكلون؟ وكيف ستذهبون إلى المراض؟

ثمة أمر أخير ينبغي التفكير فيه وهو أنه لا يوجد هواء في الفضاء. وعدم وجود هواء يعني عدم وجود أكسجين. إذن. فما الذي ستتنفسه إذا خرجت من كبسولة الفضاء؟

السؤال الآن: كيف يمكن للإنسان البقاء على قيد الحياة في الفضاء؟ وكيف يمكننا الحصول على الأشياء الأساسية التي نحتاج إليها للبقاء على قيد الحياة؟

النقاش

يبدأ النقاش بالتفكير في العيش في الفضاء. وهذا يعني أنكم سوف تحتاجون إلى التفكير في طرق الحصول على طعامكم والأشياء التي تحتاج إليها أجسامكم للبقاء على قيد الحياة. ماذا يحدث إذا شعرت بالمرض؟ أيضًا. ينبغي لكم التفكير في الأشياء التي تستخدمونها يوميًا. هل ستساعدكم للبقاء على قيد الحياة في الفضاء أم هل ستضطرون إلى تركها وراءكم؟

إعداد العرض التقديمي الخاص بكم

بعد تكوين مجموعات، ابدعوا الحديث عما قد تحتاجون إليه للبقاء على قيد الحياة في الفضاء. ينبغي لكم النظر في أشياء مثل الهواء والطعام والماء والكثير من الأشياء الأخرى التي قد تفكرون بها. اختاروا أحد الأشياء التي ترون أنها أساسية لبقاء الإنسان على قيد الحياة في الفضاء. وعند التفكير في هذا الشيء، خذوا عن بعض الأشياء التي ينطوي عليها. وينبغي لكم تدوين ما ناقشتموه في الجدول.

بعد الفراغ من النقاش، يمكنكم إجراء بعض الأبحاث. استخدموا مكتبة المدرسة لمعرفة مزيد من المعلومات بشأن العنصر الذي اخترتموه وبشأن ما هو مطلوب للعيش في الفضاء، أو تعرفوا على مزيد من المعلومات من خلال البحث في الإنترنت.

بعد إجراء البحث، اعرضوه في شكل ملصق. قد ترغبوا في التفكير في وضع العنصر الذي اخترتموه في المنتصف وتفرع الأفكار المختلفة منه. لا تنسوا أن تذكروا السبب وراء اختيار هذا العنصر وما أهميته. اعرضوا الملصق والنماذج أمام الفصل ومن ثم أجبوا عن أسئلتهم. هل هناك أي شيء أغفلته أو غيرت رأيك بشأنه؟ علل إجابتك؟

النقاش الختامي

الآن وبعد الوصول إلى هذه المرحلة، ينبغي أن تكونوا جميعًا قد فكرتم كيف يمكنكم العيش داخل تلك الكبسولة الصغيرة أو محطة فضائية. هل اكتشفتُم ماذا ستأكلون وتشربون أثناء تواجدكم في الفضاء أو كيف ستقضون حاجتكم؟ قد يكون هناك شيء اكتشفتُموه لم يفكر فيه أحد قبلكم.

لماذا لا تختمون بنقاش جماعي تناقشون فيه كل الموضوعات التي أجرت كل مجموعة بحثًا عنها واكتشفت مزيدًا من المعلومات عنها؟ إذا كنتم جميعًا قد تمكنتم من تحديد الأشياء الأساسية التي تحتاجون إليها للبقاء على قيد الحياة في الفضاء لفترة طويلة من الزمن، فلربما ترغبون في التفكير في كيفية إنجاز البعثات التي تستغرق مزيدًا من الوقت. يصل إلى عدة شهور أو سنوات. بالنظر إلى البحث الخاص بكم، ما الفوائد التي ترون أنها ملموسة؟ وما هي بعض المشكلات التي يواجهونها؟