

Hoe kunnen mensen overleven in de ruimte?

Projectintroductie

De ruimte is een vijandige omgeving. Op de aarde hebben we zuurstof, water en warmte. De aarde kent ook een evenwichtig ecosysteem met planten en dieren die ons van voedsel voorzien. Experts in ruimteonderzoek hebben nergens in de ruimte een andere plaats gevonden die deze cruciale elementen voor menselijke leven bevat. Hoe kunnen we dan overleven in die gevaarlijke omgeving?

Te behandelen onderwerpen

- Menselijk lichaam
- Milieu
- Factoren die nodig zijn om leven mogelijk te maken

Doel

De studenten ontdekken wat mensen nodig hebben om te kunnen overleven in de ruimte. Ze beginnen ook in te zien wat we nodig hebben om de ruimte te verkennen.

Tijd in de klas

Vijf tot tien uur, afhankelijk van het aantal groepen dat een presentatie geeft.

Benodigde materialen

Computers met toegang tot het internet en een printer. U hebt ook een posterbord of toegang tot computergebaseerde presentatietools zoals PowerPoint nodig.

Begin van de les

Vraag de klas hoe mensen kunnen overleven in de ruimte. Hoe komen we aan voedsel? Wat heeft ons lichaam nodig om te kunnen overleven? Wat gebeurt er als we ziek worden? Denk ook na over wat we weten over de ruimte. Doorloop met de klas de dingen die ze dagelijks gebruiken en hoe deze dingen hen kunnen helpen overleven in de ruimte.

Lesverloop

Elke groep moet de belangrijke punten (bv. een bepaalde manier om leven mogelijk te maken) identificeren en bespreken, en deze verder onderzoeken. Elke groep moet zijn belangrijke discussiepunten noteren in de tabel. De studenten kunnen voor hun onderzoek het internet en boeken uit de bibliotheek gebruiken. Het kan ook nuttig zijn uw sociale netwerk te raadplegen om plaatselijke ingenieurs en wetenschappers met praktijkervaring aan te spreken.

De studenten moeten een presentatie geven van de mogelijke oplossingen voor het onderwerp dat zij hebben gekozen om mensen te helpen overleven en werken in de ruimte. Als een groep voeding gekozen heeft als hoofdonderwerp, kunnen zij bijvoorbeeld bekijken op welke manieren voeding geproduceerd of bewaard kan worden ter ondersteuning van een langdurige ruimtemissie. Ze kunnen nadenken over welke voeding zij zelf graag eten en hoe deze voeding bewaard of bereid kan worden in omgevingen met weinig of geen zwaartekracht.

Finale presentatie

De studenten moeten een poster opstellen met daarop het resultaat van hun discussie. Er zijn bijvoorbeeld vier of vijf verwante thema's die ze kunnen opsplitsen en highlighten op de poster. Daarnaast kunnen ze uitleg geven over hun onderzoek en vragen van de klas over uitdagingen en oplossingen beantwoorden.

De studenten moeten de presentatie als een team brengen, en elk teamlid moet een eigen rol hebben. De presentatie moet meer informatie bevatten over hoe hun oplossing de menselijke activiteiten in de ruimte kan uitbreiden en ondersteunen.

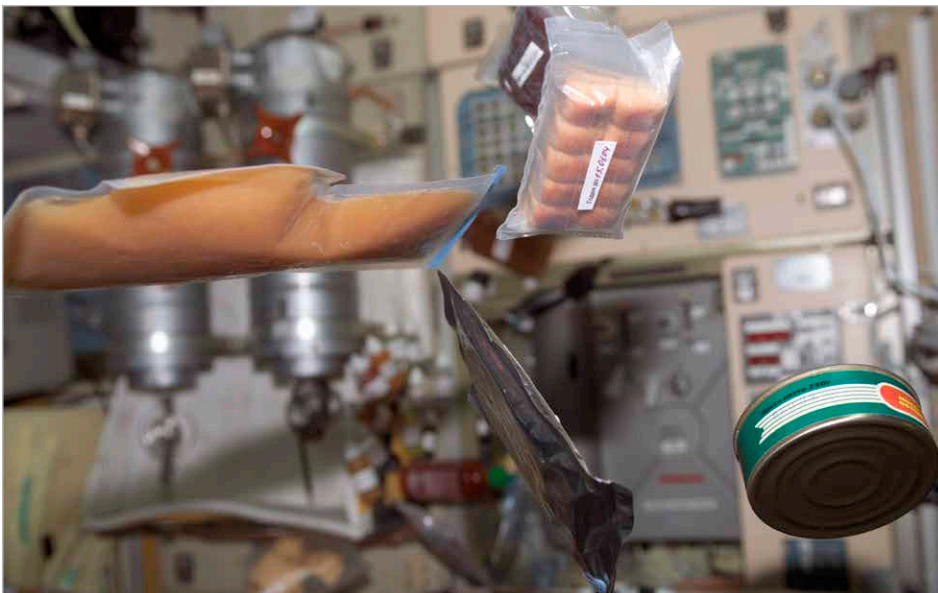
Afsluitende discussie

Moedig de studenten aan om deel te nemen aan een groepsdiscussie over de onderwerpen die door elke groep worden voorgesteld. Ze kunnen nadenken over andere manieren voor het oplossen van de uitdaging om menselijke activiteiten in de ruimte uit te breiden en te ondersteunen.

Hoe kunnen mensen overleven in de ruimte?

Projectintroductie

Je bent waarschijnlijk al eens lang op reis geweest met je ouders, met vrienden, met de school. Je moest dan waarschijnlijk lang op dezelfde plaats blijven zitten, met af en toe een rustpauze bij een tankstation om iets te eten of een sanitaire stop te maken. Maar wat als je niet gewoon een aantal uren in de auto of bus zou moeten reizen, maar dagen, weken of zelfs jaren?



Tijdens deze oefening moet je je inbeelden hoe je zou leven in een ruimteveer of een ruimtestation dat niet groter is dan de auto van je ouders of een bus. Als je je in de ruimte zou bevinden, zou er geen zwaartekracht zijn en zou je dus zweven. Dat is echter het minste van je zorgen. Wat zou je drinken? Wat zou je eten? Hoe zou je naar het toilet gaan?

En er is nog iets waar je over moet nadenken. In de ruimte is er geen lucht. En geen lucht betekent geen zuurstof. Wat moet je dan ademen als je je ruimteveer verlaat?

Hoe kunnen mensen overleven in de ruimte? En hoe komen we aan de dingen die we nodig hebben om te overleven?

Discussie

Begin met na te denken over leven in de ruimte. Dit betekent dat je moet nadenken over waar je je voeding zult halen en wat je lichaam nodig heeft om te overleven. Wat zou er gebeuren als je je ziek voelt? Denk ook na over de dingen die je elke dag gebruikt. Zouden ze je kunnen helpen om te overleven in de ruimte of zou je ze moeten achterlaten?

Je presentatie maken

Doorloop in groepen wat we nodig zouden hebben om in de ruimte te kunnen overleven. Denk na over dingen als lucht, voedsel, water en tal van andere dingen die je te binnen schieten. Kies iets waarvan je vindt dat het cruciaal is om te kunnen overleven in de ruimte. Als je een keuze hebt gemaakt, bespreek je enkele van de kenmerken ervan. Noteer alles wat je doorlopen hebt in de tabel.

Na de discussie kun je verder onderzoek uitvoeren. Ga naar de schoolbibliotheek om meer informatie op te zoeken over je gekozen onderwerp en over wat er nodig is om in de ruimte te kunnen leven, of zoek meer informatie op het internet.

Als je klaar bent met je onderzoek, stel je de resultaten voor op een poster. Het kan een goed idee zijn om je gekozen item in het midden van de poster weer te geven en je verschillende ideeën eromheen af te beelden. Vergeet niet te vermelden waarom je dit item gekozen hebt en wat volgens jou het belang ervan is. Presenteer je poster en je bevindingen aan de klas en probeer hun vragen te beantwoorden. Ben je iets vergeten of ben je over iets van gedacht veranderd? Waarom?

Finale discussie

Jullie hebben nu allemaal nagedacht over hoe je zou kunnen leven in dat kleine ruimteveer of in een ruimtestation. Ben je erachter gekomen wat je daar zou kunnen eten en drinken, of hoe je daar naar het toilet zou gaan? Misschien is er je wel iets te binnen geschoten waar niemand anders aan heeft gedacht.

Waarom sluiten we niet af met een groepsdiscussie over alle onderwerpen waar elke groep meer informatie over heeft gezocht? Als jullie er allemaal in geslaagd zijn de belangrijke dingen te identificeren die je nodig hebt om langdurig in de ruimte te kunnen overleven, kunnen jullie nu misschien nadenken over hoe we nog langere missies van meerdere maanden of zelfs jaren tot een goed einde zouden kunnen brengen. Wat zouden de voordelen kunnen zijn, gebaseerd op je onderzoek? Aan welke problemen moeten we het hoofd bieden?