

Fårdala skola



Idebeskrivning

Vår idé är att 4 astronauterna ska upp i rymden och forska. De ska vara uppe i rymden i en månad. Den här modellen som vi har gjort av kartong har flera rum och områden som kan vara sovplatser, arbetsrum och tekniska utrustning, det finns bord, stolar och solceller. Den är gjord för att ge en tydlig bild av hur allt kan fungera tillsammans i rymden.

Målgruppsanalys

För ett bra samarbete är det viktigt att lyssna på varandra, respektera olika idéer, dela uppgifter tydligt och kommunicera regelbundet. Alla bör hjälpa till och arbeta mot samma mål.

Design

Vi inspirerades av hur astronauter på rymdstationer behövde olika utrymmen för arbete, träning, mat och vila. Att ha både gemensamma platser och egna krypin kändes viktigt för att alla ska må bra och trivas.

Tekniska rapporten

Teknisk Rapport: System för Syre, Vatten och Avfallshantering i Rymden

Ide

I vårt projekt har vi designat ett system för att hantera syre, vatten och avfall i rymden. Eftersom resurserna i rymden är väldigt begränsade, är det viktigt att vara smart och effektiv med allt vi använder.

2. Syresystemet och Vattencirkulation

För att astronauterna ska kunna andas, använder vi en syretank som är 1 kubikmeter stor. Tanken är uppdelad i två lika stora delar: 50% syre och 50% vatten. I varje del finns 500 liter, så totalt har vi 500 liter syre och 500 liter vatten.

Syrecirkulation:

I rymden kommer vi att använda en syregenerator som omvandlar vattnet (H_2O) till syre (O_2) och väte (H_2) genom elektrolys. Detta gör att vi kan få ut syre från vattnet. Syret pumpas sedan in i andningssystemet där astronauterna kan andas det.

Vattencirkulation:

När astronauterna andas ut koldioxid (CO_2) och svettas, kommer vi att fånga upp detta koldioxid i ett CO_2 -filtreringssystem och omvandla det tillbaka till vatten. Vi använder också ett system som samlar in kondensvatten från luften och renar det så att det kan användas igen. Det finns även kaktusar som lagrar vatten för att hjälpa till vid behov. Detta vatten kan användas för att fylla på tankarna.

Detta system av vatten och syre cirkulation gör att vi inte behöver ta med oss stora mängder extra vatten och syre, utan kan återanvända dessa resurser om och om igen. På så sätt kan astronauterna ha en hållbar och effektiv vatten- och syretillgång under lång tid.

3. Vattensystemet

Eftersom vatten är en väldigt dyrbar resurs i rymden, har vi kommit på ett smart sätt att spara på det. Vi använder kaktusar, som är väldigt effektiva på att lagra vatten. De kan gå utan att bli vattnade i upp till tio dagar, vilket gör att astronauterna inte behöver använda för mycket vatten. Kaktusarna gör det möjligt att ha vatten i rymden utan att slösa.

4. Avfallshantering i Rymden

På jorden är det enkelt att gå på toaletten, men i rymden behöver man tänka på gravitationen. För att hålla toaletten ren och hygienisk använder vi ett sugande system. När astronauterna går på toaletten, spänner de fast sig själva för att inte sväva iväg. Systemet suger upp både urin och avföring och lagrar det i plastpåsar som kan förvaras tills de tas om hand på ett säkert sätt. Detta hindrar avfall från att sväva runt i rymden och hålla miljön ren.

5. Energi från Solen

För att ge energi till alla våra system använder vi solceller. Dessa solceller omvandlar solens ljus till elektricitet och gör det möjligt för oss att driva alla tekniska system utan att använda bränsle eller batterier. Solcellerna är väldigt effektiva och fungerar bra i rymden där det alltid finns sol.

Hur Solceller Fungerar

Solceller omvandlar solens energi till elektricitet genom en process som kallas fotovoltaisk effekt. Här är en enkel förklaring på hur det fungerar:

1. **Solens ljus träffar solcellen:** Solcellen är vanligtvis gjord av ett material som kallas kisel, som är väldigt bra på att absorbera ljus. När solens ljus träffar cellens yta, träffar fotoner (ljuspartiklar) materialet.
2. **Elektroner frigörs:** När fotonerna träffar kiset, överför de sin energi till elektronerna i materialet. Detta gör att elektronerna blir "frigjorda" från sina atomer och börjar röra på sig.
3. **Elektronerna skapar elektricitet:** I solcellen finns ett elektriskt fält som gör att de frigjorda elektronerna rör sig i en specifik riktning. Detta skapar en elektrisk ström, som vi kan använda som elektricitet.
4. **Strömmen används:** Den elektriska strömmen som genereras genom rörelsen av elektronerna samlas upp av elektriska ledningar och kan användas för att driva olika enheter, som till exempel rymdsystemet i vårt projekt.

6. Slutsats

Vår lösning för syre, vatten, avfall och energi gör att astronauterna kan leva och arbeta länge i rymden

6. Slutsats

Vår lösning för syre, vatten, avfall och energi gör att astronauterna kan leva och arbeta länge i rymden utan att förlita sig på resurser från jorden. Genom att kombinera syretank, smart vattenhantering med kaktusar, effektiv avfallshantering och solenergi, får vi ett hållbart och fungerande system för livet i rymden.