

# *Teknisk rapport*

*Av Nora, Alice, Moa och Ida*

*Hultskolan klass 6B & 6A*

## Idébeskrivning

Vår idé för denna rymdstation är att skapa en praktisk och hållbar rymdstation där fyra astronauter ska trivas bra och kunna bo i en månad. Då rymdstationen är deras hem och arbetsplats, är det viktigt att de känner sig bekväma. Vi har också inkluderat detaljer som påminner om jorden vilket gör att astronauterna kan känna sig hemma. Vår rymdstation är en inspirerande plats och modell för framtidens forskning i rymden.

## Målgruppsanalys

Målgruppen för detta bygge är egentligen astronauter, men eftersom vi inte har möjlighet att intervjua astronauter så har vi i gruppen intervjuat våra föräldrar om olika frågor.

Fråga 1: "Vad är viktigt för att få till ett bra samarbete?" Nästan alla föräldrar svarade likadant, nämligen att alla måste lyssna på varandra, att man ska komma överens innan någon gör något och att man ska veta vilka som är bra på olika saker.

Fråga 2: "Vad behöver man för att en grupp ska fungera?" Då svarade alla lite olika men de hade några gemensamma åsikter. De tyckte att man skulle ha ett bra samarbete och komma överens. En person tyckte även att det kan vara bra med regler och en annan sa att man kan sätta upp ett mål.

Fråga 3: "Vad är bra att tänka på när man trängs på en liten yta?" Alla svarade ungefär samma sak, att det är viktigt att ha ordning på sina saker och att man visar hänsyn och förståelse för folk.

Fråga 4: "Hur kan vi göra vår rymdstation bättre?" Då fick vi många bra svar och några förslag som vi kommer ta med i vår rymdstation är att man ska få en plats för personliga saker, lägga till fönster, högtalare i labbet för info från jorden och sist av allt underhållande föremål i sällskapsrummet.

## Design

Vår design på vår rymdstation är gjord så att man ska kunna leva och bo i rymden på ett praktiskt sätt. I vår rymdstation finns ett gym, ett badrum, ett sällskapsrum, 4 krypin, ett labb, ett matförråd och ett rum för vår idé om att återvinna urin.

## Gym

Vårt gym har två löpband och en maskin där man kan träna armarna. När man ska använda löpbanden har man ett band runt midjan för att inte sväva iväg och när man ska träna armarna sitter man fast med fötterna i marken.

### **Badrum**

I badrummet finns det en toa med en slang, likt en dammsugare, och ett skåp med våtservetter för att kunna tvätta sig. Skåpet har handtag som man kan hålla i sig i. Det finns påsar där avfall ska hanteras. Påsarna är gjorda så att ingen lukt kommer ut.

### **Sällskapsrum**

Sällskapsrummet har ett bord med sittplatser där man spänner fast sig i och där finns även en dunk med vatten där man kan ta rent dricksvatten.

### **Krypin**

Det finns 4 krypin som har varsin säng med ett löst bälte. I rummen har även varje person ett eget skåp med magnet så att det går att stänga. I skåpen kan man förvara personliga saker som tex en bok, något smycke, eller kanske ett brev från en vän.

### **Laboratorium**

I labbet finns det ett skåp med växter där man forskar om hur växter klarar sig i rymden och det finns även tre olika datorer som sitter fast i väggarna så att de inte svävar iväg. Det finns också små glasskåp där man kan studera vatten och syre.

### **Matförråd**

I matförrådet finns lådor som sitter fast på väggen med lock. De innehåller frystorkad mat så att de ska hålla längre. På en av väggarna sitter även några små påsar som också har mat i sig.

## **Teknisk lösning**

Den tekniska lösningen, slutet ekosystem, blev att hitta ett innovativt och hållbart sätt att få både rent och drickbart vatten.

Vi började med att skapa en idé om att återvinna urin, svett och fukt till drickbart vatten. Vi har också växter i labbet för att bilda en form av fotosyntes för att få syre.

Vårt sätt att skapa drickbart vatten var att skapa ett reningshjul som också kallas för ångrum och sitter utanpå rymdstationen. När man går på toaletten åker urinen till ett rör som har vakuumsug. Röret är kopplat till reningshjulet där det finns ett "glasrum" med ett snett glastak och en behållare som samlar både smutsigt vatten och urin. Hjulet snurrar runt på grund av elektriska motorer som också drivs av solceller.

Med hjälp av elektriska motorer skapas värme som gör att vattnet kondenserar uppåt till det snedda glastaket och samlar vatten. Bakterierna och föroreningarna i urinen stannar kvar eftersom de inte kan avdunsta. När fukten avdunstar och möter det kalla glastaket kondenserar det till vätska igen som nu är rent. Vattnet rinner ner för glastaket till en annan behållare som leder in till rymdstationen där man får rent vattnet. Tack vare centrifugalkraften kommer vätskor att vara på plats samtidigt som de separeras. Det blir lättare att hantera vatten.

En utmaning med vår rymdstation är att det kan bli dyrt att göra ångrummet i verkligheten för att det är en stor sak att bygga, det behövs mycket olika material som kan kosta mycket.

Vi har även "svettband" som man sätter över armen när man ska träna. De fångar upp svett och har en sugfunktion för att få ut så mycket av vätskan som möjligt. Vätskan åker därifrån till ångrummet för att renas.

## Måttatta skisser

Vår yta är 50x50 och väggarna är åtta centimeter höga. Vi har skissat vår rymdstation utifrån tre olika vinklar: uppifrån, framifrån och sidledes.

## Reflektion

Arbetet har gått väldigt bra. Det mesta har gått som planerat och arbetet har flutit på. Samarbetet har funkat bra i vår grupp men när det närmade sig slutet av bygget kom vi inte riktigt överens om hur vi skulle göra "ångrummet" men tillslut kom vi överens. Ibland visste inte vissa av oss vad vi skulle göra men hittade tillslut något att göra på arbetet. Vi tog mycket hjälp ifrån varandra och hjälpte varandra att hitta lösningar.

Vi stötte på vissa problem, bland annat var vår toalett för stor. Vi behövde göra en mindre och då löste det sig genom att vi skapade en mindre variant och den fick plats.

Ett annat problem vi stötte på var att vi hade gjort alldeles för höga väggar. Det löste vi genom att vi fick bestämma en ny höjd på alla väggar och därefter fick vi klippa väggarna till rätt höjd.

För att ha ett bra samarbete behöver alla vara delaktiga och hjälpa till så att ingen behöver göra allting själv. Man måste vara trygg och lita på varandra, ha tydliga regler, man ska respektera varandras idéer och svar samt ha med sig rätt material för att man ska kunna bygga.