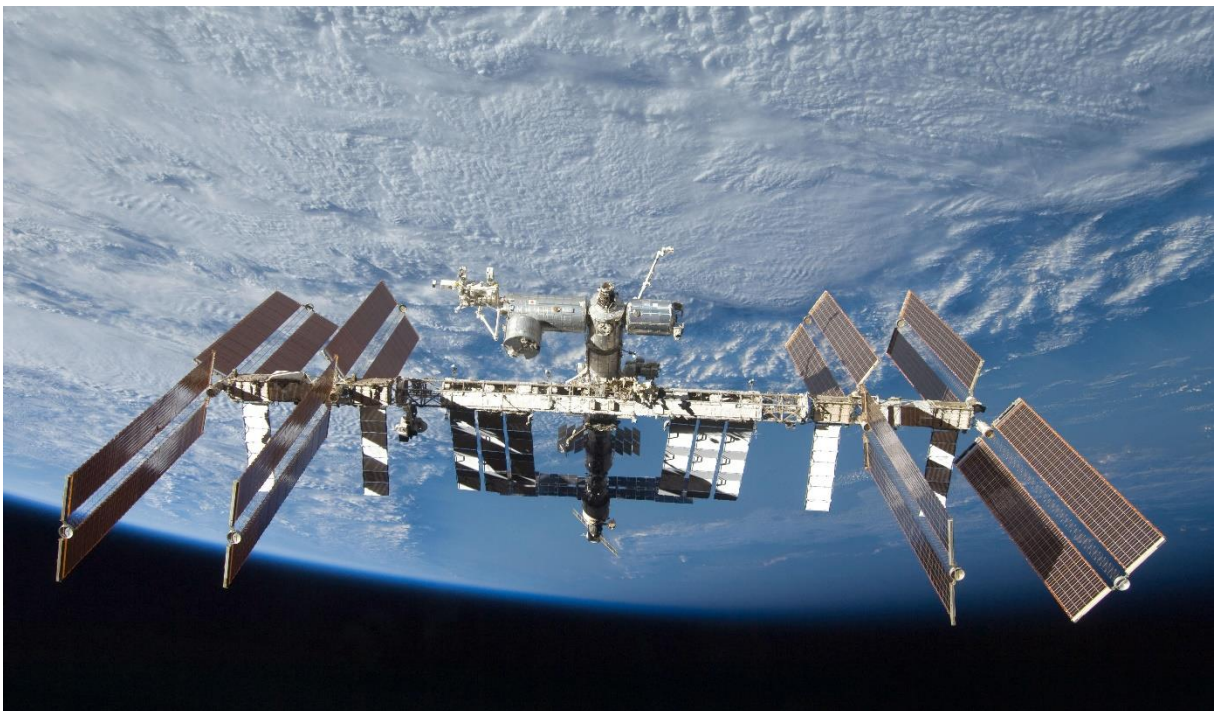


Designa en rymdstation

Teknisk rapport



Sörgårdsskolan åk 6
Vaggeryds kommun

Idébeskrivning

Välkommen till TSS: s rymdstation!

På Technology Space Station erbjuder vi bra arbetsförhållanden och roliga upplevelser.

- **UVV-rummet:** I UVV har vi växter som växer och gör fotosyntesen genom UV-strålar.
- **3D-skrivaren:** I en utav gångarna finns en 3D skrivare som man kan använda både i men också utanför sitt arbete.
- **Lab:** Labbet, som är den största och vanligaste arbetsplatsen på rymdstationen, används för framtida rymdforskning.
- **Gym:** I gymmet kan man träna men det delar även rum med labbet, vilket leder till att man kan undersöka människokroppen i rymden och hur den påverkas av att man tränar och rör på sig.
- **Sällskapsrummet:** Sällskapsrummet är kärnan på rymdstationen och syftet med detta rum är att de som arbetar på rymdstationen ska kunna lära känna varandra bättre och få en god arbetsmiljö.

Målgruppsanalys

Vi har intervjuat flertalet personer, både barn och vuxna. Tyvärr har vi inte haft möjlighet att intervjua astronauter men för att få reda på hur olika människor tänker kring att leva och bo på en rymdstation har vi intervjuat både barn och vuxna. De vuxna som vi har intervjuat arbetar på olika arbetsplatser till exempel på vår skola eller som kommunikatörer vid ett större företag. För att få del av ett hälsoperspektiv har vi haft möjligheten att även intervjua personal som arbetar inom tandhälsa. Vi har sammanlagt intervjuat 17 personer och här kommer våra frågor samt en sammanställning på deras svar.

Fråga 1: Vad är viktigast för att få ett bra samarbete?

Det vanligaste svaret var att hjälpas åt och diskutera med varandra.

Fråga 2: Vad behövs för att en grupp ska fungera bra?

De flesta tyckte att det viktigaste var att ha respekt och lyssna på varandra.

Fråga 3: Vad är ett bra sätt att dela upp arbete på?

Många tyckte att man skulle göra det man är bra på i en grupp.

Fråga 4: Vad vill du ha i en rymdstation som du tror eller vet inte redan finns?

Vissa utav de som svarade på intervjun ville ha ett system med tex avfall och vatten, med det var även vissa som ville ha Wifi, projektor och en massagestol.

Fråga 5: Vad är det viktigaste om något går fel i rymden?

Om något går fel i rymden så sa någon att ett reservrymdskepp kunde vara bra eller extra syrgastuber och detta är en av de saker som vi därför har valt att utrusta vår rymdstation med.

Design

Vi har gjort en rymdstation som passar för att leva och bo på under en lång tid men på samma gång på en effektivt utnyttjad yta.

Vi har ett laboratorium som är kombinerat med gymmet för att spara plats. I laboratoriet finns skärmar och bänkar som sitter i väggen. Bänkarna har en magnetisk yta så sakerna man har på bänken inte svävar iväg, detta eftersom allt man använder och har med sig har en magnet på undersidan.

I gymmet finns det även ett springband, en cykel och en skivstång som har två gummiband på sidorna så man kan styrketräna. Laboratoriet och gymmet sitter ihop för att spara utrymme. Laboratoriet sitter på "golvet" och gymmet sitter på "taket" så man kan undersöka de olika sakerna som händer i kroppen när man rör sig i rymden. Viktigt att poängtera är att på gymmet är man fastspänd så att man inte svävar iväg.

I rummet med alla sängar så har alla ett varsitt litet kryp in och man sover i en liten tunnel för att man ska kunna vara stilla. I deras lilla kryp in har de en säng och lite plats där de kan lägga sina saker. Det finns en lucka till förvaringen för att inte ens saker ska flyga i väg. När man kommer in i rummet finns det 4 dörrar och innanför de dörrarna ligger det varsitt rum till alla.

Genom alla rum som finns så har vi gångar eller rör för att man ska kunna ta sig till alla rum på ett snabbt och enkelt sätt. Vissa av rören är endast till för ventilation.

I en av gångarna har vi en 3D-skrivare som man kan smälta plast i och sedan blir det en ny sak, den fungerar så här:

Först lägger man in den gamla plasten i en lucka där den sedan förs framåt med ett rullband och smälts. Sedan görs den till en tråd i maskinen, sk printfilament, som sedan kommer ut ur en annan lucka. Efter detta tar man printfilamentet som blir och går till 3D-skrivaren där man programmerar in vad man vill ha. Bredvid 3D-skrivaren finns en dator som man programmerar in vad man vill ha från 3D-skrivaren.

Vi har en toalett och den fungerar på så sätt att när man går på toaletten och har knäppt bältet börjar en fläkt blåsa in avföringen. Avföringen åker sedan till en box där den omvandlas till vatten, värme och bränsle till rymdraketen. Urinen omvandlas till värme genom kol, sand, en sil och uv ljus så man sedan kan dricka det eller använda det till andra saker. På toaletten finns en tre minuters timer för att spara el och en lampa som lyser för att visa när det är upptaget.

För att spara plats och effektivisera vårt utrymme har vi använt ett rum och delat det på tre. Vi har ett växt-rum som är ungefär 50% av hela denna yta. I växt-rummet har vi en massa småträd och växter för att få syre. Växterna gör fotosyntesen och får solenergin genom uv ljus. Växterna får vatten från vattentanken. Urinen omvandlas till vatten som färdas genom ett rör. Röret har en fläkt som gör att vattnet åker till växt-rummet och vattnet kommer under jorden till växterna. Koldioxiden kommer från människorna och där tar växterna upp koldioxiden. Vi har valt att använda oss av alger därför att de växer snabbt, man kan äta dem och de ger mycket syre. Med hjälp av en pump pumpar vi bort allt vatten så att vi kan plocka algerna.

Ungefär 25% av hela rummet är ett skafferi. Skafferiet har en magnet så att luckan inte öppnas och sakerna flyger ut. När man har öppnat luckan så är det hyllor och hyllorna har ett gummiband framför sig för att maten inte ska flyga i väg när man öppnar luckan.

De andra 25% av rummet är vattentankar, där förvarar vi nästan allt vatten. Vattnet förvaras i stora tunnor och när man vill ha vatten så får man ta sin flaska och sätta den mot öppningen till vattnet.

Tekniska lösningar

Vi har ett gym i samma rum som laboratoriet fast på "taket" så att man ska kunna undersöka hur kroppen reagerar i rymden när man tränar. Detta också för att ta vara på så mycket yta som möjligt. När man tränar svettas man och svetten fångas upp och görs till drickbart vatten, allt för att vi ska kunna använda oss av så många cirkulära system som möjligt.

Vi har ett växt-rum som kallas för UVV och det är en förkortning för Ultra Violetta-växter och detta för att vi ska få syre till TSS. Syret åker genom olika rör och försers de som arbetar med detta. Urinen från toaletten renas och blir till vatten för växterna.

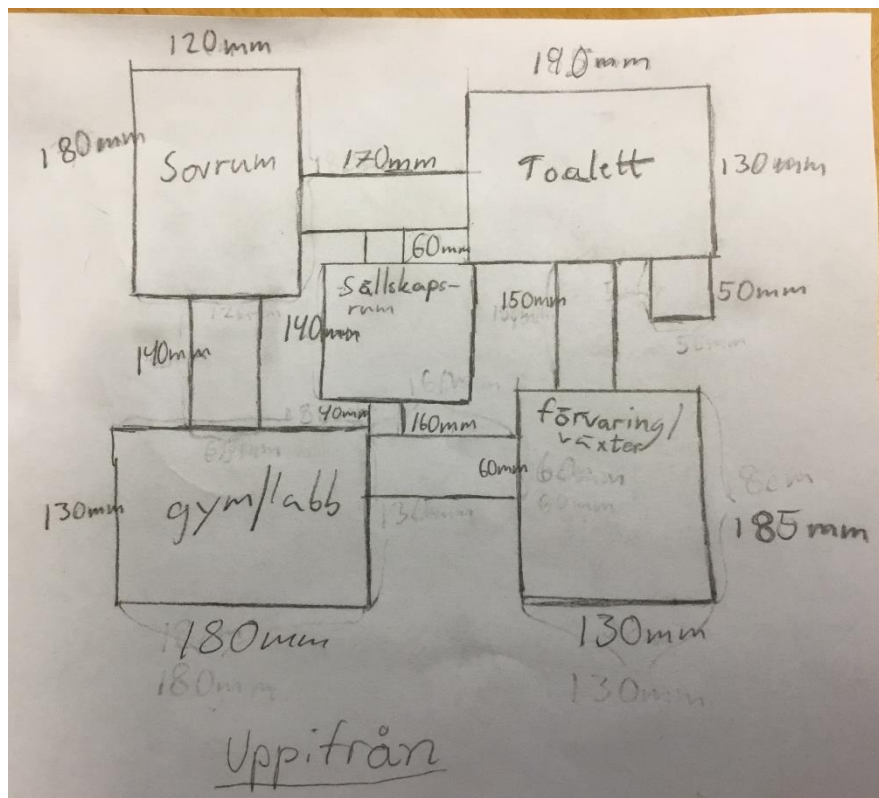
Vi har en toalett, när man är klar på toaletten så förs avföringen till en box där det omvandlas till olika saker vi får användning av till exempel energi som vi sedan kan använda till matlagning. Av urinen får man vatten och av bajset får man bränsle och värmeenergi. Urinen renas med hjälp av kol, sand, sil och uv ljus.

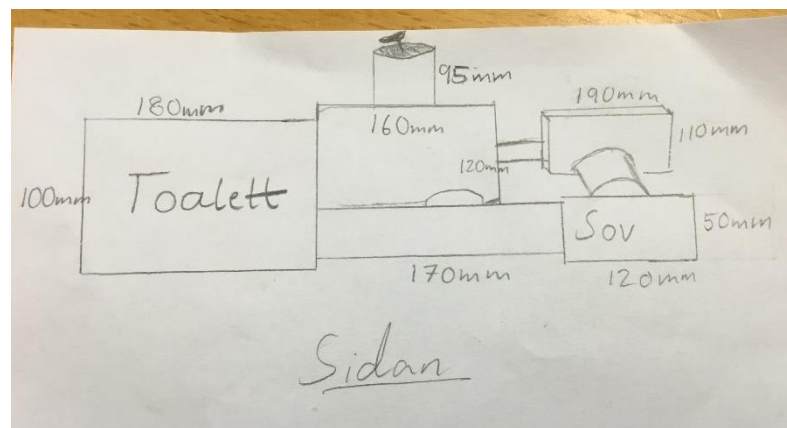
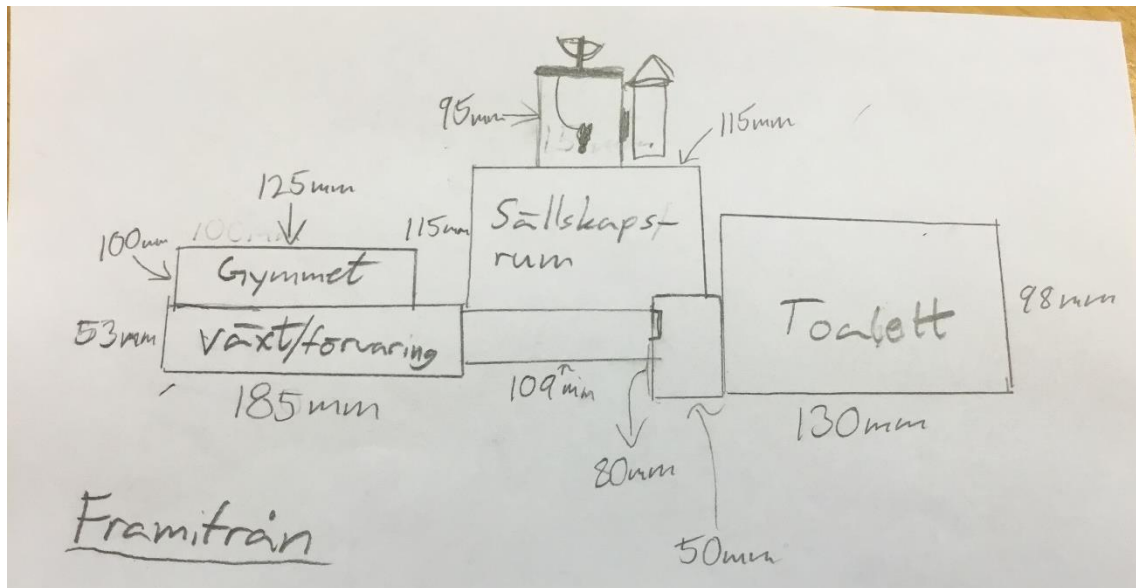
Med hjälp av vår antenn kan vi få Wifi och möjlighet att ha kontakt med jorden. Detta gör även att vi kan använda tv:n i vårt sällskapsrum och i vårt gym.

Om något händer eller något går sönder i rymdstationen så har vi en nödrymdraket som har kontakt med jorden och som kan åka tillbaka till jorden om nöd skulle uppstå.

Måttsatta skisser

Detta är våra skisser:





Reflektion

Vi har haft ett bra samarbete i gruppen men ibland så hade många olika idéer och det gjorde så att man pratade i mun på varandra. Uppgiften var rolig men lite svår eftersom man behövde tänka till hur man skulle göra själva rymdstationen så den inte blev för stor. Efter några gånger så började det bli bättre, alla visste vad de skulle göra och arbetet gick också mycket lättare. Mot slutet så blev det lite mer stressigt och det var svårare att hinna med allt.

När vårt arbete startade så hade vi bestämt att vi skulle ha rör som gick runt i hela rymdstationen men det tog för mycket onödig plats. Vi diskuterade då och valde att ändra detta så att man kunde gå igenom vissa av rummen medan andra rör endast var ventilation. Även detta tog för mycket plats så vi ändrade och valde att förvara en 3d skrivare i ett av rören.