

Undervisningsforløb: Mars Missionen

Udviklet af Lykke Jensen (Bagsværd Kostskole og Gymnasium)

Formål

Klassen skal udtænke og planlægge, hvilke undersøgelser og eksperimenter der skal planlægges og gennemføres på Mars og i rumkapslen på vej derop.

De skal producere et Mars køretøj, som er i stand til at navigere på Mars overflade med de evner det nu kræves for at gennemføre undersøgelserne

Undervisningsforløb

Vi genopfrisker planeternes navne og rækkefølge ud fra remsen:

Min Ven Jonas Må Jo Se Universet Nu

Vi skriver planeterne op i rækkefølge med navnet på den planet med den mindste diameter først. De får udleveret et ark med diameter på planeterne og deres afstand til solen

Vi arbejder med månelandingen i 1969 og tager udgangspunkt deri til at undersøge, hvordan vi kan planlægge og foretage en bemandet rummission til Mars.

Vi bruger powerpoint slides fra BB2MM (**Det tidligste liv**) til at fortælle om, hvad man forstår ved liv og hvilke betingelser, der er for liv. Hvilke former for liv var de første og hvornår? Vi noterer, at liv både er bakterier, celler, insekter, pattedyr mm.

Hvilke beviser har vi fra rummet på universets alder og hvilke beviser har vi her på Jorden som beviser Jordens alder

Ud fra alt det ovenstående definerer vi, hvorfor vi vælger Mars:

- Tæt på Jorden = ½ år i transport
- Der er fundet tegn på floder og søer
- Temperaturen er passende
- Vi har brug for et alternativ til Jorden
- Mars har en atmosfære
- Mars atmosfære består af CO₂, som kan omdannes til O₂ vha. fotosyntesen
- Planterne kan vokse af CO₂ og vi har brug for ilten

Som testforsøg konstruerer vi en rumkapsel af trylledøj og tester størrelse og tyngde ift. faldskærmens størrelse. Pt arbejder 2 store virksomheder på sagen. Se dette link

<https://videnskab.dk/teknologi/nye-rumkapsler-skal-gore-bemandet-rumfart-sikrere-og-billigere>

Under forsøg arbejder de med forsøgsdesign i forbindelse med at finde ud af, hvordan planter vokser, når de gror i forskellige slags salte.

Som inspiration til forsøgsrækken kigger vi på de forsøg Andreas Mogensen udførte på rumstationen:

<https://www.dr.dk/nyheder/viden/rumrejsen/andreas-mogensen-saa-unikke-lyn-i-rummet-jeg-var-vild-af-begejstring>

<https://www.dr.dk/nyheder/viden/rumrejsen/video-aarhusiansk-gymnasieelevs-forsog-udfoert-paa-rumstationen>

Vi læser på Clio online:

<https://www.clioonline.dk/fysikkemifaget/emner/jorden-i-solsystemet/astronomi/liv-i-rummet/>

Innovation i Mars Missionen

Eleverne skal nu i gang med idefasen, hvor de finder frem til forsøg og eksperimenter, som skal udføres på Mars Missionen. De skal hver vælge et billede fra bunken af innovationsbilleder og via 'Fang en makker', deler de deres ideer med de andre. Derefter skriver de hver på en post-it lap 3 forsøg ned, som de er stødt på under Fang en makker

Disse lapper klistres op på en plakat med overskriften: Mars Missionen.

Senere kan vi så vælge forsøg ud fra denne plakat

Mars-køretøjet

Vi ser dette link om Curiosity-roveren, som pt. kører rundt på Mars

<https://videnskab.dk/teknologi/curiosity-fejrer-ar-pa-mars-0>

Derudfra får vi ideer til vores eget Mars køretøj

Eleverne har medbragt genbrugsmaterialer og hver elev får nu en af disse genstande i hånden og går rundt blandt hinanden, fanger en makker og siger: denne genstand er rigtig vigtig på Mars køretøjet, for den kan..... og så bytter man genstand med makkeren og går videre

Til slut skriver hver elev på en post-it lap de 3 vigtige ting, som de mener, køretøjet skal kunne

Så kan gruppearbejdet gå i gang. Hver gruppe skal udvælge og beskrive mindst 3 vigtige forsøg, som skal udføres samt bygge et Mars køretøj

Rigtig god fornøjelse med Mars Missionen!