

Opgaver om kolonisering af Mars – Intro til læreren

Om aktiviteterne til arbejdet med koloniseringen af Mars:

Aktiviteterne er tiltænkt at kunne indgå i et forløb til den fællesfaglige prøve i naturfag i grundskolen.

Aktiviteterne lægger vægt på at styrke elevernes undersøgelseskompetence, samt at sætte fokus på at eleverne opstiller hypoteser og undrer sig. Dette understøttes med åbne spørgsmål til undersøgelserne, der lægger op til yderligere undersøgende arbejde og perspektivering.

Udvalgte færdigheds- og vidensmål:

Fysik-kemi

- Eleven kan undersøge typer af stråling.
- Eleven kan indsamle og vurdere data fra egne og andres undersøgelser i naturfag
- Eleven kan undersøge enkle reaktioner mellem stoffer
- Eleven har viden om ioniserende strålings vekselvirkning med organisk og uorganisk materiale.

Biologi

- Eleven har viden om celler og mikroorganismers vækst og vækstbetingelser.
- Eleven kan undersøge organismers livsbetingelser.

Geografi

- Eleven kan undersøge naturgrundlagets betydning for menneskers levevilkår.
- Eleven har viden om jordbundens og undergrundens bestanddele i forhold til landskabsdannelse.

Fire forsøg med fokus på udfordringerne i at kolonisere Mars

En af de store udfordringer på Mars er at gro afgrøder, og det skal I undersøge i fire forsøg:

Forsøg 1: Mars sand indeholder perchlorat (ClO_4) bundet i salte, som f.eks. $\text{Ca}(\text{ClO}_4)_2$, disse salte er giftige for planter.

Forsøg 2: Mars har et ringe magnetfelt, så organismer på Mars, vil blive udsat for store mængder kosmisk stråling.

Forsøg 3: Det regner ikke på Mars, og der er ingen ferskvandsressourcer. Så I skal destillere saltvand/urin eller genindvinde.

Forsøg 4: Atmosfæren på Mars indeholder primært CO_2 . Derudover har Mars stort set ingen drivhuseffekt, så temperatursvingningerne fra dag til nat er ekstreme.

Forsøgene/aktiviteterne er udviklet af naturfaglærer Jon Nielsen, 2020.