Projectfiche

Leven op Mars

Doelgroep

Secundair onderwijs, 1de graad – 2e jaar, opties STEM-wetenschappen en STEM-technieken. Het kan ook gebruikt worden in de 1e graad – 1e jaar differentiatieoptie.

Tijdsbesteding

8u - 16u

Overkoepelend thema: Ruimtevaart

Keywords: Heelal, Leven op Mars, Mars, schaalberekening, spiegel, sterrenkunde, Telescoop, zonnestelsel

Centrale uitdaging

Is er buitenaards leven op Mars (geweest)?

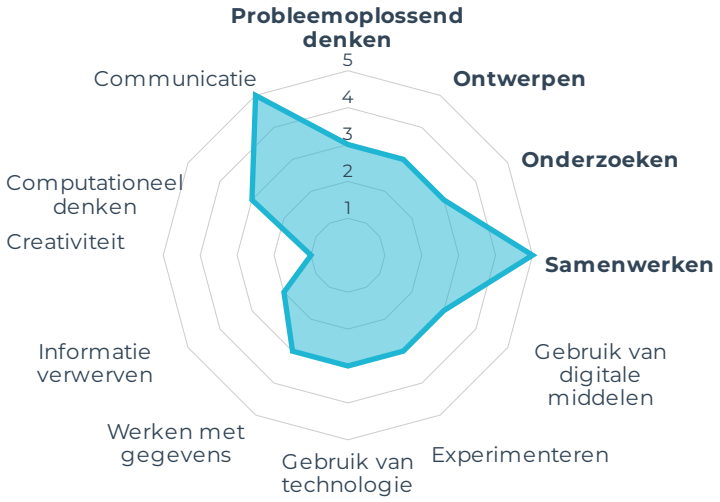


Korte samenvatting

Onderzoek wat er nodig is om leven te laten ontstaan op een planeet en bouw je eigen telescoop om naar Mars te kijken!

Leven op Mars

Projectkenmerken





Dit project is gebaseerd op een project dat ontwikkeld werd met:

Afwerkingsgraad

Creative Commons licentie:
Naamsvermelding, Niet-commercieel, GelijkDelen

Het bijhorend materiaal is beschikbaar via de projectdocumenten. Bezoek ook de website voor extra materiaal, updates en een eventuele iSTEM-nocturne opname.

Leven op Mars

Projectstructuur

- Is er water op Mars (geweest)? Een geologisch onderzoek
  - Voor- en nadelen van spiegel- en lenzentelescopen
    - Bolle lenzen
    - Stralengang bij een lenzentelescoop
    - Stralengang bij een spiegeltelescoop
    - Lenzentelescopen
    - Spiegeltelscopen
  - Ontwerp en bouw van een eigen telescoop
  - Samenvattend
  - Onderzoek op Mars
  - Marsonderzoek met behulp van satellietbeelden
    - Satellietbeelden van Mars en de Aarde vergelijken
    - Poolkappen op Mars
  - Wat vertelt de kleur van Mars over de aanwezigheid van water?
    - Roest
    - De kleur van Mars
    - Is er water (geweest) op Mars?
  - Zijn er nog andere gesteenten die de aanwezigheid van water op Mars kunnen bewijzen?
    - Carbonaatgesteenten: Wat?
    - Hoe ontstaan carbonaatgesteenten?
    - Hoe kunnen we onderzoeken of een gesteente een carbonaatgesteente is?
    - Onderzoek naar carbonaatgesteenten op Mars
  - Marsrovers
  - Samenvattend
- Leven op Mars: Besluit
  - De pitch
  - Leven op Mars en ... STEM-beroepen ?!?

Leven op Mars

Centrale verwonderingsvraag	Vragen stellen over de ruimte en Mars
	Centrale verwonderingsvraag
	Onderzoekend leren
	Ontwerpend leren
Leven: Wat en waar?	Filosofisch gesprek: Leven in de ruimte
	Wat zijn de kenmerken van leven?
	Wat is nodig om leven te laten ontstaan?
	De invloed van de atmosfeer
	Samenvattend
Hoe ver is Mars? Een schaalmodel van ons zonnestelsel creëren	Hoe ver is Mars?
	De Astronomische eenheid
	Machten van 10
	Schaalmodel van het zonnestelsel
	Reizen naar Mars
	Samenvattend
	Bijlage: de schaalfactor berekenen met excel
Kijken naar Mars: Een telescoop bouwen	Kijken naar Mars
	Het verschil tussen een ster en een planeet
	Eigenschappen van een goede telescoop
	Spiegels en lenzen in een telescoop

Vlakke spiegels
Sferische holle spiegels