Waarom is Mars rood?

Reis naar Mars

tijdsduur
25 & 20 minuten, verdeeld over 2 lessen

kerndoelen
1, 5 en 8

lesdoelen
De leerling weet:
- dat er ijzer in de grond van de planeet Mars zit
- dat roest een reactie is van ijzer en zuurstof (in de aanwezigheid van water)
- dat de planeet Mars een rode kleur heeft, omdat het ijzer is gaan roesten

eindproduct
- een bakje waarin de grond van Mars is nagemaakt

benodigdheden
- foto landschap op Mars (bijlage)
- 12 bakjes
- 2 kannen water
- staalwol zonder zeep (NB gebruik GEEN roestvrij staalwol)
- zand
- geroeste spijker
- kleurpotloden

Tip. Het experiment moet tenminste drie dagen blijven staan en elke dag bekeken worden door de leerlingen. Begin daarom met deze les aan het begin van de week.

Voorbereiding

Haal uit de bijlage de foto van het landschap op Mars voor de activiteit **Mars**. Maak voor de activiteit **Waarom is Mars rood?** twaalf bakjes klaar met hierin een klein laagje zand. Trek het staalwol uit elkaar, zodat de leerlingen het zand tussen het staalwol kunnen strooien. Het staalwol moet een groot oppervlak krijgen. Houd ook zand apart. Dit zand moet bij het experiment nog over het staalwol gestrooid worden. Zet de kannen water klaar. Het onderzoek van de leerlingen duurt drie dagen.

Mars 10 min.

Vraag de leerlingen of ze de planeet Mars kennen. Wat weten zij van deze planeet? Worden er Marsmannetjes genoemd, vertel de leerlingen dan dat er in het echt geen mensen op Mars leven. Marsmannetjes bestaan niet, het is alleen maar fantasie. Vraag de leerlingen of zij weten welke kleur Mars heeft. Laat de foto van het landschap op Mars zien. Vertel hierbij dat het Marsoppervlak een rode kleur heeft. Vertel de leerlingen dat Mars ook wel de rode planeet genoemd wordt.

De leerlingen onderzoeken waarom de grond van de planeet Mars rood is.

The Netherlands ©esero

Waarom is Mars rood? 15 min.

Vraag de leerlingen of ze wel eens roodbruine vlekjes op het stuur van een fiets hebben gezien. Waar komen deze vlekjes vandaan? Wat is het?
Verdeel de leerlingen in groepjes van twee. Geef elk groepje een bakje gevuld met zand. Geef de leerlingen ook het uit elkaar gehaalde staalwol. Vertel dat het zand een stuk grond van Mars voorstelt. De leerlingen leggen het staalwol in het bakje. Het hele bakje moet bedekt zijn met een laag staalwol. De leerlingen strooien hierna weer zand in het bakje. Laat ze ervoor zorgen dat het zand goed tussen het staalwol komt. Het is de bedoeling dat het staalwol door het zand wordt bedekt.
Ga met de kannen water langs. Giet een beetje water in de bakjes. Het zand en het staalwol moeten goed nat worden, maar er mag geen laagje water in blijven staan.

De leerlingen tekenen bij opdracht 1 van het doeblad hoe hun bakje er op dag 1 uitziet. Laat de bakjes de komende dagen staan. Laat de leerlingen elke dag naar hun experiment kijken en het bakje weer bijvullen met water zodat het niet uitdroogt. Ze vullen bij dag 2 en 3 hun bevindingen in. Ze moeten hierbij letten op de kleurverandering van het stukje grond.

Rood 10 min.

Bespreek na drie dagen de vragen van het experiment aan de hand van opdracht 2 op het doeblad. Wat is er tijdens het experiment gebeurd?
Is het zand rood geworden? Leg uit dat in het staalwol ijzer zit. Dit ijzer is gaan roesten. De roodbruine kleur van het roest wordt afgegeven aan het zand.
Op deze manier worden de zandkorrels geverfd met roest. Zo werkt het ook op Mars. Vertel de leerlingen dat in de grond van Mars ijzer zit. Daardoor zien wij de planeet Mars als een rode planeet.
Laat de verroeste spijker in de klas rondgaan. Op deze manier krijgen de leerlingen een idee van hoe roest er op 'echte' voorwerpen uit ziet en hoe het voelt. Ook wordt hierdoor duidelijk dat roest zowel op aarde als op de planeet Mars voorkomt.

Wat roest nog meer? 10 min.

Bedenk met de leerlingen nog meer dingen die kunnen roesten. Laat de leerlingen zo mogelijk materialen zien die ook verroest zijn (bijvoorbeeld onderdelen van een fiets).

Waarom is Mars rood?

1 Waarom is Mars rood?

dag 1

beschrijf **HIER** hoe het zand eruit ziet

teken **HIER** hoe het zand eruit ziet

dag 2

beschrijf **HIER** hoe het zand eruit ziet

teken **HIER** hoe het zand eruit ziet

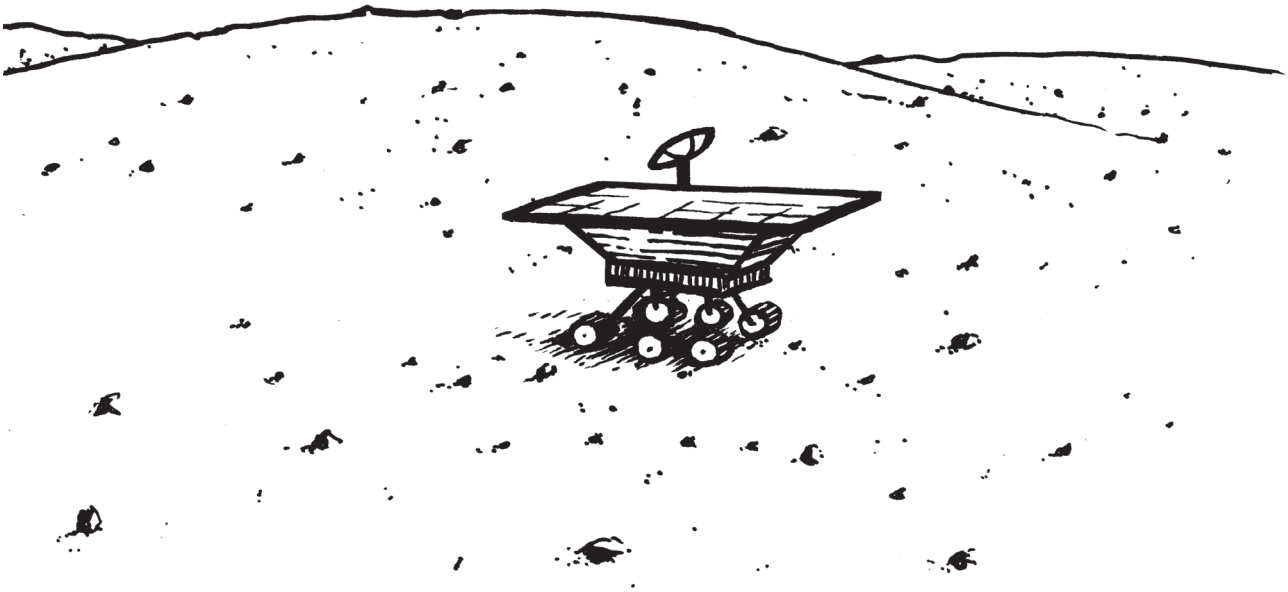
dag 3

beschrijf **HIER** hoe het zand eruit ziet

teken **HIER** hoe het zand eruit ziet

The Netherlands ©esero

2	Rood
a	Waarom is het zand rood?
b	De grond van Mars is ook rood. Hoe komt dat?



PAGINA 514 · **Landschap op Mars** · LES 3, 23, 43