Dit document is gedownload door () op November 22, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapp.

Een vreemde planeet

groep 5 - 8

Hoe weten we wat voor weer het is op Mars? Of uit welk materiaal de ringen van Saturnus bestaan? De leerlingen onderzoeken in deze les zelfgemaakte planeten. Ze leren dat er verschillende manieren zijn om observaties te doen en krijgen zo inzicht in planeetonderzoek

Lesdoelen
De leerlingen
- worden uitgedaagd om op verschillende manieren observaties te doen, gegevens te verzamelen en ruimtemissies na te spelen;
- leren hoe planeetonderzoek in z'n werk gaat.

Lesopbouw
De les begint met een klassikale inleiding over planeten. Vervolgens maken de leerlingen in groepjes een model van een planeet. Daarna observeren zij een planeet die een ander groepje gemaakt heeft. Dat doen ze in vier stappen, door middel van verschillende observatieopdrachten. Ten slotte vergelijken groepjes onderzoekers hun gegevens met die van de makers van de planeten.

Voorbereiding 10-20 minuten
Lees de lesbeschrijving en de werkbladen door. Leg de materialen klaar.

Bij het Werkblad *Planetenpaspoort* hebben de leerlingen een 'telescoop' nodig. Deze maakt u door een blauw filter aan het eind van een keukenrol te plakken. U kunt deze van tevoren zelf maken of het de leerlingen laten doen.

Benodigdheden per groepje
- Ballon of een halve piepschuimen bol met een diameter van minimaal 20 centimeter
- Materialen om de planeet op te bouwen: plakkertjes, kleine frutseltjes, stofjes, glitters, crêpepapier, tandenstokers, lijm, rietjes, papier, plastic, figuurtjes, kurken, doppen, cellofaan, elastiekjes, watten et cetera.
- Punaises
- Plakband
- Lijm
- Keukenrol
- Schaar
- Keukenrol ('telescoop') met doorzichtig blauw papier (als filter).

Tijdsduur
60 minuten

Kerndoelen
42

Materiaalkosten
€€

Lesbeschrijving *Een vreemde planeet*

Inleiding ***planeten*** *5 minuten*

Vraag de leerlingen welke planeten ze kennen en wat ze van de verschillende planeten weten. Zet de antwoorden op het digibord.

Laat het volgende filmpje zien: **www.bit.ly/1tmE9i0**

Dit document is gedownload door () op November 22, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Vraag naar aanleiding van het filmpje hoe wetenschappers erachter zijn gekomen welke planeten er zijn en hoe deze eruitzien. Schrijf de ideeën van de leerlingen op het digibord en gebruik deze tijdens de les waar relevant.
Vertel de leerlingen dat ze deze les gaan ontdekken hoe wetenschappers dingen over planeten te weten komen. Ze beginnen met het maken van een eigen planeet.

Opdracht *Bouw een planeet* 20 minuten

Leg uit dat de leerlingen een planeet gaan maken, die de andere groepjes later gaan onderzoeken op afstand. Deel de klas in groepjes in en geef elk groepje een halve piepschuimen bol of ballon; dit wordt de planeet. Geef elk groepje de opdracht om de planeet zo interessant mogelijk te maken voor een observatie.

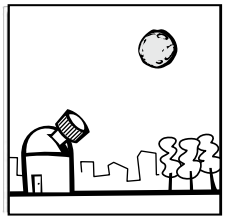
Tips voor een verrassende planeet:
- Zorg voor verrassingen door dingen zo te plaatsen dat je ze niet meteen kunt zien.
- Zijn er wolken, rivieren, bergen en vulkanen?
- Heeft de planeet een maan? Hoe bevestig je die?

Als de planeet klaar is, bedenkt de groep een naam voor de planeet. Benadruk dat de groepjes elkaar niets vertellen over de planeten.

Opdrachten *Werkblad Planeetpaspoort* 30 minuten

In vier stappen verkennen de groepjes een vreemde planeet en vullen ze het planeten-paspoort in. Zet de planeten op verschillende plekken in het lokaal. (Leg eventueel een doek over de planeten, zodat ze uit het zicht staan.) Elk groepje krijgt een planeet toegewezen die ze moeten onderzoeken.
De leerlingen gebruiken bij dat onderzoek een ‘telescoop’, een keukenrol met een blauw filter. Dit blauwe filter stelt de dampkring voor.

Missie 1 **Observatie vanaf de aarde**



Deze stap komt overeen met observaties vanaf de aarde, die vaak aan de basis staan van de ontdekking van een nieuw hemellichaam. Vanaf een vaste plek (minimaal 5 meter van de planeet af) mogen de leerlingen alleen door de telescoop naar de planeet kijken. Markeer deze plek met tape op de vloer. De leerlingen schrijven in het planetenpaspoort op wat ze zien en ze bedenken een naam voor hun ontdekking. De leerlingen mogen maximaal 1 minuut per persoon observeren. De observaties zullen vooral gaan over de kleuren, vormen en de positie van de planeet.

Dit document is gedownload door () op November 22, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

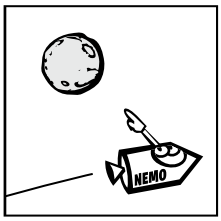
Neem met de groepjes vooraf de stappen door:

1. Observeer maximaal 1 minuut per persoon de planeet, schrijf je bevindingen op in het planetenpaspoort.
2. Bespreek de observaties met je team. Schrijf op wat de verschillen zijn tussen jullie observaties. Misschien hebben de anderen iets ontdekt wat jij nog niet gezien had (en andersom natuurlijk). Zo leer je van elkaar!
3. Bedenk met je team vragen waar je het antwoord graag op zou willen weten.

Help de leerlingen met hun het observaties door de volgende vragen te stellen:

- Zie je opvallende vormen?
- Wat zouden die vormen kunnen zijn?
- Is er water op de planeet?
- Zie je een dampkring?
- Denk je dat er zuurstof is?
- Denk je dat er op deze planeet leven is?

Missie 2 **Fly-by**



In deze missie wordt een fly-by nagebootst, zoals die bijvoorbeeld plaatsvond bij de Voyagermissies (**voyager.jpl.nasa.gov**). De fly-by-missie is een onbemand ruimteschip met camera's en andere instrumenten die langs de nieuw ontdekte planeet vliegt. Elk groepje loopt in rap tempo langs één kant van de planeet.
De andere kant blijft dus nog even geheim. De leerlingen mogen niet dichter dan 1,5 meter bij de planeet komen.
Geef die afstand aan met een stuk tape op de vloer.

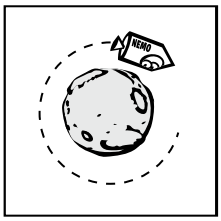
Neem met de groepjes de stappen door.

1. Je vliegt met de fly-by-missie langs de planeet. Het blauwe filter (de dampkring) kun je van de telescoop af halen.
2. Elk teamlid mag één keer snel langs de nieuwe planeet lopen. Je houdt een afstand van 1,5 meter! Je loopt in een rechte lijn, je ziet dus ook maar één kant van de planeet. Onthoud goed wat je allemaal ziet en loop terug naar je startplek. Dat kan maar één keer, dus het moet meteen goed gaan. Een fly-by-missie kost veel geld, dus doe goed je best!
3. Schrijf op wat je allemaal gezien hebt. Wat was hetzelfde als wat je met de telescoop vanaf de aarde al zag? Wat waren de nieuwe dingen die je gezien hebt? Kun je ook uitleggen hoe het kan, dat er verschillen zijn met de vorige observatie?

Dit document is gedownload door () op November 22, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

4 Bespreek nu wat de andere kinderen uit jouw team gezien hebben. Schrijf op wat jullie hetzelfde gezien hebben. Schrijf ook op wat de verschillen zijn. Misschien hebben jullie allemaal wel heel andere dingen gezien tijdens deze missie!
5 Bedenk wat jullie bij de volgende missie beter willen gaan bekijken.

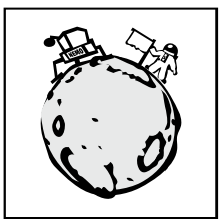
Missie 3 **Orbitten**



Leg uit dat *orbit* Engels is voor een baan om een planeet. De leerlingen gaan net als een satelliet in een baan om de planeet cirkelen. Laat eventueel het volgende filmpje zien: **www.bit.ly/1gAbTrR**.
Dit is de derde missie. We gaan een ruimtevaartuig in een baan om de nieuwe planeet brengen. Als dat eenmaal gelukt is, blijft het ruimtevaartuig rondjes vliegen om de planeet. We kunnen zo heel veel informatie verzamelen en veel vaker naar een bepaalde plek kijken.

Neem met de groepjes de stappen door:
1 Loop om de beurt een rondje om de planeet, je mag niet stilstaan!
2 Schrijf alles op wat je ontdekt hebt. Wat was er hetzelfde als tijdens de vorige missie? Welke nieuwe dingen heb je ontdekt? Kun je uitleggen hoe het kan dat je weer nieuwe dingen gezien hebt?
3 Praat weer met de andere kinderen in je team. Schrijf op wat jullie gezien hebben. Vergelijk of jullie allemaal dezelfde dingen zagen of niet. Schrijf dit allemaal op.
4 Bespreek met je team wat je bij de laatste missie wilt onderzoeken. Tijdens de laatste missie gaan jullie namelijk landen op de planeet. Denk na over de volgende vragen :
   a Welke dingen ga je van heel dichtbij onderzoeken?
   b Waar kun je het beste landen met je raket, zodat je overal het dichtst bij bent?
   c Wat zijn de gevaren van een landing op die plek?
   d Wat zijn de voordelen van een landing op die plek?
   e Wat wil je precies onderzoeken? (Bodem, vulkaan, water, lucht, planten enzovoort)
   f Wat moet je allemaal meenemen om te overleven en te onderzoeken?

Missie 4 **De landing**



Dit is de laatste stap in het onderzoek; de groepjes mogen met een stift aankruisen waar ze gaan landen. Ze mogen naar de planeet toe lopen, hem aanraken en van alle kanten bekijken, alles is nu tastbaar geworden. Ze schrijven op wat ze zien, voelen en ruiken.

Dit document is gedownload door () op November 22, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Neem met de groepjes de stappen door.

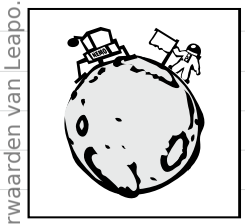
1. Zet met je team (met een stift) een kruisje op de beste plek om te landen. Werk goed samen, je moet het er allemaal mee eens zijn. Vervolgens mag je de planeet aanraken. Als je heel voorzichtig bent, mag je hem ook optillen.
2. Stel je voor dat je op de planeet rondloopt en dat je alles goed kunt zien, ruiken, proeven horen en voelen. Je hebt ongeveer 3 minuten om te onderzoeken. Als je denkt dat je alles weet wat je wilde weten, ga je terug naar je startpunt.
3. Bespreek wat jullie ontdekten met de groep. Zijn er dingen anders dan je had gedacht? Vul deze dan in op het planetenpaspoort.

Afsluiting 5 minuten

Bespreek aan de hand van de missies hoe verschillende ontdekkingen zijn gedaan. Vervolgens kunnen de onderzoekers van de makers horen of ze goed zaten met hun observaties en onderzoeken. Kloppen de namen die ze hadden bedacht? Bespreek de bevindingen van de leerlingen.

DEZE LES IS GEBASEERD OP DE LES ‘A STRANGE NEW PLANET’ ONTWIKKELD DOOR HET MARS EDUCATION PROGRAM AAN DE ARIZONA STATE UNIVERSITY I.S.M. NASA.

Dit document is gedownload door () op November 22, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.



Missie 4 *De landing*

We zijn geland! Schrijf op wat je allemaal onderzocht hebt op deze nieuwe bijzondere planeet. Schrijf zo veel mogelijk op wat je te weten gekomen bent over de planeet.

Vragen

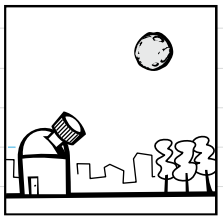
1 Hoe lang denk je dat onderzoekers in het echt nodig hebben voor alle deze missies die jullie hebben uitgevoerd?

2 Welke manier was best lastig om dingen te weten te komen over de planeet? Leg je antwoord uit.

3 Welke manier was het makkelijkst om dingen te weten te komen over de planeet?

Dit document is gedownload door () op November 22, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Planetenpaspoort



Naam Missie:

Teamleden:

Naam planeet:

Missie 1 *Observatie vanaf de aarde*

Afstand tot de planeet: meter.

	Wat zie je?
Kleuren	
Vormen	
Grootte	
Bijzonderheden (Bijvoorbeeld; bergen dalen, dieren, water, etc.)	

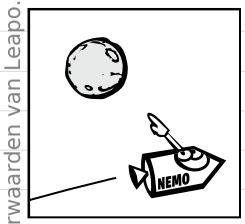
Wat wil je bij de volgende missie onderzoeken?

1

2

3

Dit document is gedownload door () op November 22, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.



Missie 2 ***Fly-by***

Afstand tot de planeet: _____ meter.

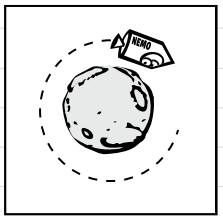
	Wat zie je?
Kleuren	
Vormen	
Grootte	
Bijzonderheden (Bijvoorbeeld; bergen dalen, dieren, water, etc.)	
_____	
_____	
_____	

Wat wil je bij de volgende missie onderzoeken?

1 _____

2 _____

3 _____



Missie 3 ***Orbitten***

Afstand tot de planeet: _____ meter.

	Wat zie je?
Kleuren	
Vormen	
Grootte	
Bijzonderheden (Bijvoorbeeld; bergen dalen, dieren, water, etc.)	
_____	
_____	
_____	

Wat wil je bij de volgende missie onderzoeken?

1 _____

2 _____

3 _____