



Loesje en Bodo gaan de ruimte in.

Dit verhalend ontwerp bestaat uit vier episodes. Er stort iets neer op aarde. Loesje en Bodo komen erachter dat het om iets buitenaards gaat. Ze bedenken zich geen seconden en gaan naar de ESA, ze willen de ruimte in en onderzoeken zij hebben gevonden.

Tijdens dit verhalend ontwerp leren de kinderen over de ESA, NASA & ISS. Vervolgens leren de kinderen over ons zonnestelsel. Loesje en Bodo vliegen met hun spaceshuttle naar Mars, maar kunnen zij hier ook leven? En wat is er nodig om op een planeet te leven? Hoe moet een stad of dorp eruitzien als het mogelijk is? Dit gaan de kinderen onderzoeken en uiteindelijk ook zelf maken. En tot slot zien Loesje en Bodo een buitenaards wezen op Mars. Hoe gaat de mensheid en het wezen met elkaar om? Kan er samengeleefd worden of is dit niet mogelijk? Het antwoord op deze vraag gaan de kinderen in jouw klas je geven!

Episode 1: ESA, NASA & ISS.

Doelen:

1. De kinderen kunnen in een groepje samenwerken om een script voor een toneelstuk te schrijven.
2. De kinderen kunnen benoemen wat er op een missielogo van een ruimtereis staat.
3. De kinderen kunnen benoemen wat het verschil is tussen een astronaut en een kosmonaut.
4. De kinderen kunnen uitleggen wat er met het begrip 'ruimte' wordt bedoeld.
5. De kinderen kunnen benoemen dat een hondje als eerste de ruimte in ging.
6. De kinderen kunnen vertellen dat Joeri Gagarin de eerste mens in de ruimte was.
7. De kinderen kunnen twee zeggen wie twee Nederlandse astronauten zijn, namelijk: Wubbo Ockels en André Kuipers.
8. De kinderen kunnen benoemen dat Neil Armstrong in 1969 de eerste mens op de maan was.
9. De kinderen kunnen uitleggen wat je moet kunnen en doen om astronaut te worden.
10. De kinderen kunnen uitleggen dat de ESA de Europese ruimtevaartorganisatie is.
11. De kinderen kunnen een aantal ruimtevaartuigen benoemen en beschrijven.

Benodigdheden:

- [Filmpje episode 1](#)
- Gekleurd papier
- Kleurpotloden
- Viltstiften
- [Spelkaarten met emoties](#)
- [Onderzoeksvragen: hoe word je een ruimtevaarder?](#)
- [Doebblad: hoe word je een ruimtevaarder?](#)
- [Antwoordenblad: hoe word je een ruimtevaarder?](#)

Sleutelvragen:

1. Wat zijn de voorwaarden om te leven voor een mens?
2. Zijn de levensvoorwaarden voor de mens aanwezig in de ruimte?
3. Is het mogelijk om je levensvoorwaarden mee te nemen de ruimte in? Zo ja, hoe kan je de levensvoorwaarden voor de mens behouden?
4. Wat is de ESA of ISS?
5. Wat doet de ESA of ISS in de ruimte?
6. Wat doen ruimtevaarders in de ruimte?
7. Hoe ziet een buitenaards wezen eruit?

Stappen:

1. Start de les met een kleine introductie van het thema, werkwijze, regels en vooruitblik op het thema.
2. [Laat episode 1](#) zien. Bespreek het filmpje na. Wat hebben de kinderen gezien? En welke vragen kunnen zij bedenken aan de hand van dit filmpje?
3. Verdeel de kinderen in 6 groepjes.
4. Ieder groepje krijgt het doebblad: hoe word je een astronaut?
5. Kijk samen naar de afbeelding van de missielogo van de ESA.
 1. Vraag de kinderen: wat deze afbeelding moet voorstellen. Het gaat hier om de missielogo van de ruimtereis van André Kuipers. Hij heeft in 2004 tien dagen in het ruimtestation ISS doorgebracht.
 1. Weten de kinderen wat het ISS is? Het ISS (International Space Station) is een ruimtestation dat een baan rond aarde maakt. Sinds 2000 is het ruimtestation permanent bewoond. André heeft in het ruimtestation wetenschappelijke experimenten uitgevoerd.
 2. De naam van de ruimtereis van André heet 'missie Delta'. Dit is de afkorting van Dutch Expedition for Life science, Tecnology and Atmosheric research. Ook verwijst het naar de rivierendelta in Nederland.

6. Vertel dat alle ruimtereizen een missiologo hebben. Zo ook onze missie voor de komende twee weken.
7. Het missiologo moet aan een aantal voorwaarden voldoen.
 1. De naam van de missie.
 2. De kleuren van de vlag van de ruimtevaarder.
 3. Een tekening die aangeeft wat er tijdens de missie wordt gedaan.
 4. Denk erom om samen te overleggen wat erop moet komen te staan, onderzoek ook wat een ruimtevaarder doet.
8. De kinderen maken hun missiologo.
9. Bespreek de gemaakte missiologo's klassikaal. Wat heeft het groepje gemaakt en waarom?
10. Ieder groepje krijgt nu een onderzoeksvraag.
11. Aan de hand van de onderzoeksvraag gaan de kinderen een script schrijven voor een toneelstukje van 5 minuten. Geef de groepjes hier ongeveer 25 minuten de tijd voor.
12. Bespreek klassikaal de randvoorwaarden van een toneelstuk, iedereen krijgt een eigen taak binnen het toneelstukje.
13. Begin met een warming-up. Tijdens de warming-up krijgen de kinderen een [kaart met een emotie](#). Deze emotie moeten zij op een buitenaardse manier uitbeelden. Dit kunnen zij doen met behulp van *jabbertalk*. De rest van de groep moet raden om welke emotie het gaat.
14. De leerlingen voeren het toneelstuk op. De informatie van de onderzoeksvraag zou in ieder stukje naar voren moeten komen. Zorg ervoor dat ieder groepje het doekblad aan de kant heeft gelegd. Op deze manier voorkom je dat de kinderen tijdens de toneelstukjes antwoord gaan geven op de vragen.
15. Bij het evalueren van het toneelstuk vullen de kinderen opdracht 3 in.
16. Bespreek de les na met de kinderen. Hoe is de les verlopen? Wat hebben de kinderen allemaal geleerd? Welke vragen hebben zij nog? Etc..

Episode 2: het zonnestelsel

Doelen:

1. De kinderen weten dat de afstanden tussen de planeten heel groot zijn.
2. De kinderen kunnen zich een voorstelling maken van de afstand van de aarde tot de zon.
3. De kinderen weten dat de planeten die verder van de zon staan er langer over doen om één keer rond de zon te gaan.
4. De kinderen weten dat er op een planeet één voorbij is als die één keer rond de zon is geweest.
5. De kinderen kunnen benoemen hoeveel dagen er in een jaar zitten op de verschillende planeten.
6. De kinderen kunnen rekenen met verhoudingen.

Benodigdheden:

- [Filmpje episode 2: de reis door de ruimte.](#)
- Rekenmachines voor de kinderen.
- Een rolmaat van 5 meter per groepje.
- Computers met internet.
- Stoepkrijt.
- Muziekinstrumenten.
- Buitenruimte van maximaal 46 diameter.
- [Werkblad: afstanden in het zonnestelsel](#) voor ieder groepje.
- [Antwoordenblad: afstanden in het zonnestelsel.](#)

Sleutelvragen:

1. Wat is het zonnestelsel en hoe ziet ons zonnestelsel eruit?
2. Hoe ver staan de planeten van de zon?
3. Hoe lang is het vliegen naar een planeet?
4. Heeft de afstand tot de zon ook gevolgen voor de planeet?

Stappen:

1. Start de les met een terugblik naar episode 1. Wat hebben we tijdens de vorige episode gedaan en geleerd?
2. Laat [episode 2: de reis door de ruimte](#) aan de kinderen zien. Bespreek het filmpje na. Wat hebben de kinderen gezien? En welke vragen kunnen zij bedenken aan de hand van dit filmpje?
3. Verdeel de klas in 7 groepjes. Ieder groepje wordt verantwoordelijk voor één planeet. De aarde telt niet mee, deze planeet wordt namelijk als voorbeeld gebruikt.

4. Teken op het bord twee tabellen met twee kolommen.

1. **Dichtbij of ver weg?**

Dichtbij	Ver weg

2. **Planeetafstanden**

Planeten	Afstand tot de zon
Mercurius	
Venus	
Aarde	
Mars	
Jupiter	
Saturnus	
Uranus	
Neptunus	

- Besprek met de kinderen wat zij dichtbij of ver weg vinden. Noteer de gegeven antwoorden in het eerste tabel.
- Laat de kinderen onderzoeken wat de afstand van de planeten tot de zon. Geef ze hier vijf minuten de tijd voor. Noteer deze afstanden in de tabel.
- Geef aan dat de kinderen moeten uitrekenen hoe lang zij er met een vliegtuig over doen om vanaf hun planeet naar de zon te komen.
 - Besprek klassikaal hoe zij dit kunnen uitrekenen. Weet iemand in de klas hoe zij dit kunnen uitrekenen? Welke informatie heb je nodig (afstand tot de zon en snelheid.)
 - Schrijf de stappen op het bord.
- Deel vervolgens het werkblad uit. Het voorbeeld van opdracht 2 heb je klassikaal besproken. De kinderen kunnen de stappen hier teruglezen.
- De kinderen gaan vervolgens de afstand van hun planeet tot de zon omrekenen in schaal. De schaal die gebruikt wordt is: 1 km is gelijk aan 200.000.000.000 kilometer. Echter willen we de afstand in *meters* weten. De kinderen moeten de uitkomst dus nog delen door 1000.
 - Begrijpen de kinderen de stappen die zij moeten nemen? Zo ja, laat ze de opdracht zelf maken. Zo nee, maak de opdracht klassikaal.
- Noteer op het bord de planeten met de werkbare afstand tot de zon in meters.
- De kinderen gaan nu buiten het zonnestelsel maken met krijt.
 - Teken met krijt in het midden van het plein een stip. Deze stip is de zon. Zet hier een stoel op om een duidelijk middelpunt aan te geven.
 - De kinderen tekenen de cirkel van hun planeet om de zon op het plein. Om de baan van hun planeet te tekenen, gebruiken de kinderen de getallen die ze uit de vorige opdracht hebben onthouden. Dat getal is de straal van de cirkel.

3. Ieder groepje kiest nu een muziekinstrument. Het muziekinstrument gebruiken zij om aan te geven hoe snel zij een ronde om de zon hebben gemaakt.
 4. Ieder groepje gaat op dezelfde hoogte op hun eigen lijn staan. De kinderen lopen nu rustig rond. Tijdens iedere stap laten zij hun muziekinstrument klinken. Zodra de kinderen van een planeet een ronde hebben gemaakt, maken ze eenmalig flink lawaai. Hierna lopen de kinderen weer verder en laten weer bij iedere stap hun instrument klinken. Op deze manier weten de andere groepjes wanneer een planeet rond de zon is gedraaid.
12. De kinderen kunnen zien dat de binnenste planeten sneller een rondje maken dan de buitenste planeten. Vertel de kinderen dat in werkelijkheid niet alle planeten met dezelfde snelheid om de zon draaien. Maar de omlooptijd is wel langer naarmate de planeten verder van de zon afstaan.
13. Ruim alle spullen op en bespreek de les na.

Episode 3: een leven opbouwen op Mars

Doelen:

1. De kinderen kunnen door middel van papierprofielen verschillende Marsvriendelijke gebouwen maken.

Benodigdheden:

- [Filmpje episode 3](#).
- [PowerPoint Architectuur op Mars](#)
- karton (50 x 70 cm), 1 per groep.
- papier A4 formaat, wit en gekleurd, 160 grams.
- schaar.
- potlood.
- stiften.
- liniaal.
- lijm.
- papierclips.
- kurken.
- klei.

Sleutelvragen:

1. Waar moet een dorp aan voldoen voordat je het een dorp mag noemen?
2. Hoe is een dorp ingedeeld?
3. Hoe ziet het Marslandschap eruit?
4. Kan je leven in de ruimte? En wat zijn de voorwaarden om te leven voor een mens?
5. Zijn de levensvoorwaarden voor de mens aanwezig in de ruimte?
6. Kan je levensvoorwaarden eventueel meenemen de ruimte in? Zo ja, hoe kan je de levensvoorwaarden voor de mens kunnen behouden?

Stappen:

1. Start de les met een terugblik naar episode 2. Wat hebben we tijdens de vorige episode gedaan en geleerd?
2. Laat het [filmpje van episode 3](#) aan de kinderen zien. Bespreek het filmpje na. Wat hebben de kinderen gezien? En welke vragen kunnen zij bedenken aan de hand van dit filmpje?
3. Verdeel de klas in drie groepjes. Leg uit dat de kinderen in deze teams architecten gaan maken. Weten de kinderen wat architecten zijn? Zo nee, leg dit dan uit. Zo ja, laat iemand uit de klas het uitleggen. Tijdens deze opdracht moeten de kinderen veel overleggen en samenwerken.
 1. Eerst moet er bepaald worden wie welk gebouw/onderdeel gaat maken. Daarna moet je overleggen over de plaats van de gebouwen en hoe ze eruit komen te zien. Daarvoor gaan de kinderen een aantal schetsen maken. De kinderen maken eerst individueel schetsen en vergelijken deze vervolgens met elkaar.
 2. Na het schetsen komt de constructiefase. Maak van papier profielen en lijm ze aan elkaar.
 3. Het is handig om in dit stadium een buitenaards wezen van klei te maken voor de maatvoering. Aangezien er met schaal wordt gewerkt mag het buitenaards wezen niet groter zijn dan 2 cm.
4. Als je kinderen klaar zijn met de gebouwen, krijgen ze uitleg hoe je gevels van een gebouw kunt maken.
5. Als alle gebouwen klaar zijn, worden ze op een landschap van Mars verlijmd.
6. Kies uit elk groep een gebouw uit om het ontwerp na te bespreken. Bijvoorbeeld:
 1. Wat vind je opvallend aan dit ontwerp?
 2. Kun je aan de vorm van de gebouwen zien welke functie ze hebben? Leg eens uit!
 3. Hoe is er in het ontwerp rekening gehouden met de eenheid?
 4. Welke naam zou je 'wijk' geven?

Episode 4: leven met buitenaardse wezens?

Doelen:

1. De kinderen kunnen oorzaak en gevolg van conflicten benoemen en beschrijven.
2. De kinderen kunnen zich in een ander verplaatsen en gedachtes opschrijven.
3. De kinderen kunnen een verhaal verder schrijven.
4. De kinderen kunnen feedback geven op een geschreven tekst. Zij kijken naar spelfouten en geven tips & tops.

Benodigdheden:

- [Filmpje episode 4](#).
- Schrift.
- Pen.

Sleutelvragen:

1. Hoe leeft de mens samen met de buitenaardse wezens op Mars?
2. Wat gebeurt er met de mensen op aarde?
3. Hoe kunnen verschillende bevolkingsgroepen samenleven?
4. Wat kunnen de buitenaardse wezens leren van de mensen en andersom?

Stappen:

1. Start de les met een terugblik naar episode 3. Wat hebben we tijdens de vorige episode gedaan en geleerd?
2. Laat het [filmpje van episode 4](#) aan de kinderen zien. Bespreek het filmpje na. Wat hebben de kinderen gezien? En welke vragen kunnen zij bedenken aan de hand van dit filmpje?
3. Bespreek klassikaal hoe het verhaal kan aflopen. Noteer steekwoorden op het bord.
4. De kinderen gaan het verhaal verder afschrijven. Hierbij moeten zij bedenken hoe de mensen en marsmannetjes met elkaar samenleven. Wat gebeurt er op Mars? Kunnen de mensen en marsmannetjes samenleven op de planeet of niet?
5. Zodra er kinderen klaar zijn, dan gaan zij de verhalen met elkaar uitwisselen. De kinderen lezen elkaars verhaal en geven elkaar feedback. Daarnaast kijken de kinderen naar elkaars spelfouten. De kinderen noteren
6. Zijn de meeste kinderen klaar? Dan worden er een aantal verhalen voorgelezen in de klas.
7. De kinderen leveren hun eerste versie in. Deze versie wordt nagekeken door de meester of juf en daar waar nodig verbeterd.
8. De kinderen schrijven hun tekst in het net. Dit doen zij op de computer of met de hand. Als de tekst met de hand wordt geschreven, dan kan ervoor gekozen worden om dit op zwart papier te doen met een wit potlood/stift/pen. De kinderen voegen illustraties toe aan de tekening.
9. Hang de teksten op in het lokaal of op een andere plek in het zicht.
10. Bespreek de les met de kinderen na.
11. Sluit het thema ruimte met de kinderen af. Wat hebben zij allemaal geleerd?
12. Deel je ervaring op inmijnklas.nl 😊

Episode 4: Piraten en oorlog

De les begint met een nieuwe brief van Arie van Rottum.

Doelen:

- De kinderen kunnen de windrichtingen op een kompas benoemen.
- De kinderen kunnen zelf een schatkaart maken. Zij maken hierbij gebruik van een kompas en geheimschrift.
- De kinderen weten hoe zij een kompas kunnen gebruiken als zij een schat willen zoeken.

Benodigheden:

- [brief 5 Arie van Rottum, piraten en oorlog](#);
- Tekst: '[Kapers, piraten en muiters](#)'. Of [klik hier voor een printversie van de tekst: 'Kapers, piraten en muiters'](#).
- Pen;
- Papier;
- Kompas;
- Schat.

Sleutelvragen:

- Wat deden piraten?
- Had de VOC nog andere vijanden naast piraten?
- Voerde de VOC ook oorlog met andere landen?

Stappen:

1. Lees de brief van Arie van Rottum voor en bespreek deze klassikaal na.
2. De kinderen lezen de tekst: '[Kapers, piraten en muiters](#)'
3. Maak vervolgens twee groepen.
4. Ieder kind krijgt vervolgens een klein schatkistje. Onder sommige schatkistjes staat een woord, dit moet de meester of juf van te voren op de schatkistjes schrijven. De spreuk die de kinderen uiteindelijk moeten zeggen is: **Hel en verdoemenis brachten de piraten. Met het overhandigen van de sleutel kan ik deze vloek eindelijk achter mij laten!**
5. De kinderen verstoppen hun schatkistje.
6. De kinderen maken een schatkaart en een geheimschrift waarmee de schat gevonden kan worden.
7. De kinderen wisselen de schatkaarten en geheimschriften onderling uit.
8. De eerste helft van de groep gaat op zoek naar de schat.
9. Vervolgens gaat de tweede helft op zoek naar de schat.
10. Zodra alle schatkistjes gevonden zijn, kunnen de kinderen gezamenlijk proberen om de sleutel te maken. Dit kan klassikaal gedaan worden of in kleine groepjes.
11. De kinderen spreken de spreuk uit.
12. Zodra de spreuk goed is, geef je aan dat het nu wachten is op het laatste bericht van Arie van Rottum.
13. Bespreek de les na.

Episode 5: de schat: Specerijen

De les begint met een nieuwe brief van Arie van Rottum. Bij deze brief zit ook een sleutel, namelijk de sleutel om de schatkist te openen.

Doelen:

- De kinderen kunnen de afloop van het verhaal bedenken en schrijven.
- De kinderen kunnen bedenken welke voorwerpen zij nu zelf in een kist zouden stoppen. Vervolgens kunnen de kinderen ook verwoorden waarom zij voor deze voorwerpen hebben gekozen.
- De kinderen kunnen uitleggen waarom specerijen een schat waren voor de VOC.
- De kinderen kunnen vertellen welke specerijen het meest verhandeld werden door de VOC.

Benodigdheden:

- [Brief 6 Arie van Rottum, de schat](#);
- De tekst: '[Specerijen, een schat voor de VOC](#)'. Of [klik hier voor de printversie van de tekst: 'Specerijen, een schat voor de VOC'](#).
- Specerijen;
- Sleutel schatkist;
- Papier;
- Kleurpotloden;
- Lijm.

Sleutelvragen:

- Hoe zal het verhaal aflopen?
 - Welke schatten kunnen er in de schatkist zitten?
 - Wat zou je nu in een schatkist stoppen om mensen te laten weten hoe wij in 2018 leven?
- Stappen:

1. Je leest de brief van Arie van Rottum voor en bespreek deze na in de kring.
2. De kinderen gaan vervolgens zelf het einde van het avontuur van Arie van Rottum schrijven.
3. Laat de kinderen het hoofdstuk: '[Specerijen, een schat voor de VOC](#)' lezen.
4. Open de schatkist.
5. Bespreek de inhoud van de schatkist. De kinderen kunnen aan de specerijen ruiken en proeven.
6. Controleer de geschreven tekst op spellingfouten en grammatica.
7. De kinderen verbeteren hun tekst.
8. De kinderen maken een tekening bij hun tekst. Zodra alle teksten
9. De teksten worden in de klas voorgelezen.