

LESBRIEVEN

LEERKRACHTENBESTAND LESBRIEF 4:

DE WOESTIJN

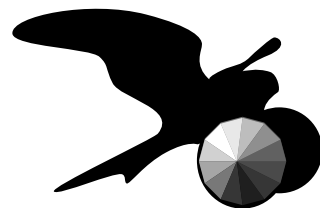
Print ook het leerlingenbestand

Verhaal: De Uitvinders en De Verdronken Rivier (deel 4)
De Woestijn

Opdrachten: Water in de woestijn

Opdracht 1: Maak een water-bespaar web

Opdracht 2: Bedenk een uitvinding om water in de woestijn
slim te gebruiken



AVONTURENPAKKET

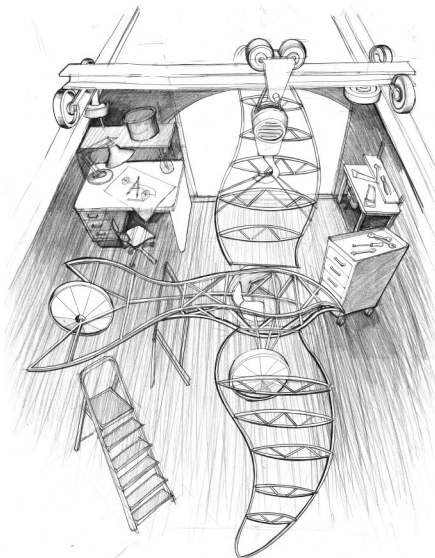
DE UITVINDERS

EN DE VERDRONKEN RIVIER

DE WOESTIJN

Een groep jonge avonturiers volgt de drooggevallen rivierbedding om uit te vinden waar het water gebleven is. De steden aan de drooggevallen rivier lijden erg onder de droogte. Eva, het zusje van Laura, die deel uitmaakt van de groep, moest thuis achterblijven. Ze heeft al weken niets meer gehoord van haar zus. Met hulp van de Magiër bouwt Eva haar eigen vliegmachine om de groep in te halen.

Een week lang werkten Eva en de Magiër aan de vliegmachine. Van 's ochtends vroeg tot 's avonds laat. Ze bouwden een stevig frame en bekleedden het met heel dun hout. Toen de machine klaar was rolden ze deze naar buiten. Bij de werkplaats was een mooi weiland dat schuin naar beneden liep. Eva klom in de machine en nam afscheid van de Magiër. Die gaf het apparaat een flinke duw. De machine rolde van de helling. Eva ging harder en harder en voelde hoe de wind de vleugels van het apparaat optilden. Vlak voor een diepe afgrond blies een windvlaag de vliegmachine tot boven de wolken. Zonder om te kijken riep Eva 'Ik vlieg!'.



Het toestel gleed door de lucht als een vogel. Eva keek voorzichtig naar beneden waar ze de rivierbedding zag. Ze dacht aan Laura en haar vrienden. Waar zijn ze? Ze probeerde de bedding te volgen maar het werd zo mistig dat ze bijna niets kon zien. Pas na enkele uren vliegen kon ze de aarde weer ontdekken. Deze was droog. Er groeiden geen bomen of planten. Zo ver als ze kon kijken waren er uitgestrekte bergen van geel zand. Zand dat bovendien steeds dichterbij kwam. De vliegmachine gleed, net als het papieren vliegtuigje van de Magiër, steeds verder naar beneden. Eva schrok. Nu pas zag ze hoe hard de machine ging.

Van bovenaf had de aarde eruit gezien als een zachte deken, maar van dichtbij zag ze de rotsblokken waartegen ze zeker te pletter zou slaan. Met veel moeite stuurde ze de het toestel naar een plek waar geen rotsen waren. Toen de wielen van het landingsgestel de grond raakten, begonnen de vleugels heftig op en neer te klappen. De uiteinden van de vleugels haptten zich vast in het zand. De machine kwam met een heftige smak tot stilstand. Het ging zo hard dat Eva uit het toestel werd geslingerd.

Eva spuugde de zandkorrels uit haar mond. Ze greep naar haar hoofd dat ontzettend pijn deed. Langzaam opende ze haar ogen maar werd bijna verblind door de felle zon. Ze draaide zich weg van het licht en opende haar ogen opnieuw. Eva keek naar een man in een lange bruine jurk die tot boven zijn hoofd was gewikkeld. 'Dat was een flinke klap!' hoorde ze hem zeggen. De man liep naar een groot beest met twee bulten en pakte een leren zak die om de hals van het dier hing. 'Drink wat, je zult ervan opknappen.'

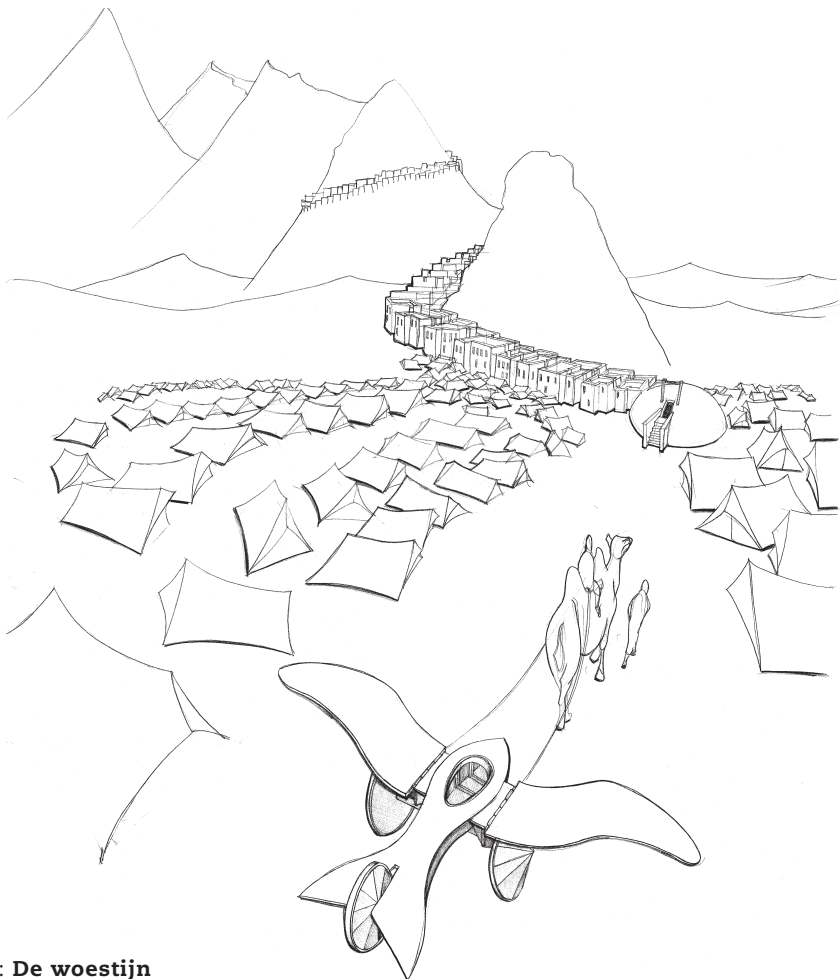
Even later zat Eva tussen de twee bulten van het dier. De man had zich voorgesteld als Mishra en moest lachen omdat Eva niet wist wat een kameel was. Mishra zelf liep naast het grote beest dat de vliegmachine van Eva achter zich aan sleepte.

'Mijn dorpsgenoten zullen nooit geloven dat die machine kan vliegen. Denk je dat je hem kunt repareren?'

Eva keek nog eens naar haar mechanische vogel die achter de kameel over de rotsachtige grond hobbelde. Op een paar scheuren in de vleugel na, viel de schade mee.

Toen de zon oranje kleurde en de horizon bijna raakte, zag Eva een groot tentenkamp aan de voet van een berg.

'Wonen jullie in tenten?' vroeg Eva aan Mishra.



Mishra schudde van nee en wees naar de berg. Nu pas zag Eva de stenen huizen op de rosten. De gebouwen vormden een aaneengesloten lint dat over de hellingen slingerde.

'Al eeuwen woont mijn volk midden in de woestijn. We leven van de stenen rivier.'

Mishra wees naar de huizen met hun platte daken en legde uit wat de stenen rivier was.

'Het regent hier bijna nooit maar als het regent komt het met bakken uit de hemel. De daken van onze huizen vangen het water op en leiden het naar de kundis beneden.'

Mishra zag dat Eva hem niet begreep en wees naar het tentenkamp. Tussen de spitse tenten zag Eva een paar ronde stenen gebouwen.

'Zijn dat Kundis?' vroeg Eva.

Mishra knikte. 'Het water van de daken wordt opgevangen in de ronde kundis. 'Zitten ze helemaal vol met water?' vroeg Eva.

'Ze zaten helemaal vol. Maar het heeft al lang niet meer geregend.'

'Normaal is er voldoende water voor het hele dorp. Maar door de grote droogte zijn mensen in andere gebieden in nood geraakt. Ze hebben alles achtergelaten en zijn op zoek gegaan naar water. Het zal niet lang meer duren voordat het hier ook op is.'

Mishra keek bezorgd naar de mensen in hun tenten en daarna naar Eva. Zijn gezicht fleurde op. 'Maar jij gaat ons helpen,' riep Mishra hoopvol uit. 'Ik? Wat kan ik doen?' vroeg Eva. 'Jij gaat water vinden. Want jij kunt vliegen.'

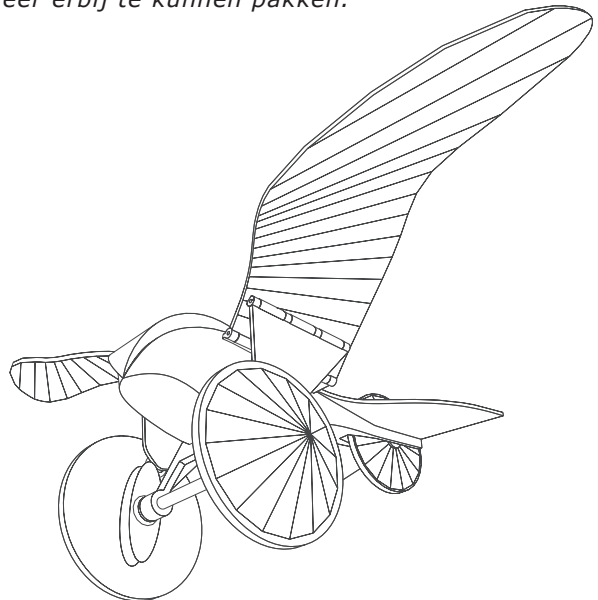
Mishra bracht Eva boven naar het dorp waar ze werd binnengehaald als echte held. De dorpingen hadden het nieuws over het wonderbaarlijke meisje en haar vliegmachine aan elkaar doorverteld. Na een heerlijke maaltijd dronk Eva zoete thee op het dakterras van Mishra's huis. Van hieruit kon ze de daken van de andere huizen goed zien. Ze waren gemaakt van rode klei die in de hete zon was gebakken. Van hieruit leek het dorp net een groot zandkasteel waar je emmers water over leeg laat lopen. Maar het water had al lang niet meer gestroomd in deze stenen rivier. Net zoals het water in haar eigen stad. Eva moest denken aan thuis. Hoe zou het toch met Laura zijn. Had ze de bron van de rivier gevonden? Zou Eva haar zus nog ooit terug zien? Eva werd eerst verdrietig en toen boos. 'Ik zou willen dat er gewoon water was!'

Lees eerst het verhaal voor. Dit is het vierde deel van het verhaal over De Verdronken Rivier, maar het is niet nodig om de andere drie delen ook behandeld te hebben.

Laat de kinderen daarna zelf onderstaande tekst lezen uit het leerlingen document.

Eva vliegt met haar zelfgebouwde machine. Ze raakt verdwaald en landt in een woestijn. In de woestijn is het zo droog dat er bijna geen planten, dieren en mensen kunnen leven. Door ontbossing en droogte worden de woestijnen steeds groter. Mensen en dieren zijn op zoek naar water om te kunnen overleven. En als er water is dan zijn ze daar erg zuinig op. Wat zou jij doen als je in de woestijn bent en bijna geen water hebt? Zou je jezelf goed wassen zodat je weer lekker fris ruikt? Of zou je er het toilet mee doorspoelen? Of toch maar eerst eens zorgen dat je geen dorst meer hebt? Of heb je water nodig voor ál die dingen? Zou dat kunnen?

Voordat we meteen oplossingen gaan bedenken op bovenstaand probleem gaan we eerst onderzoeken wat eigenschappen van water en van de woestijn zijn. Dit doen we met een water-bespaar web. Deze opdracht kun je in groepsverband doen maar je kunt het ook meteen klassikaal uitvoeren op het (digi)bord. Het is wel handig om het gemaakte woordweb later weer erbij te kunnen pakken.



Opdracht 1: Maak een water-bespaar web

Het water-bespaar web laat je nadenken over wat je allemaal doet met water en hoe je er zo zuinig mogelijk mee om kunt gaan in de woestijn. Hoe kom je aan het water, waar bewaar je het? Waarvoor gebruik je het? Wat gebeurt er met water in de hete zon? Het web kan je helpen om na te denken over uitvindingen om zo het schaarse water zo goed mogelijk te benutten.

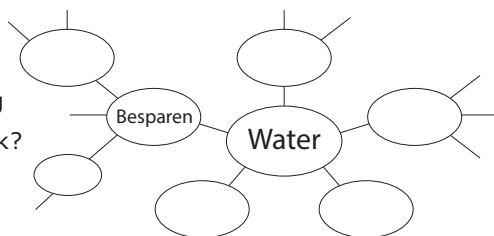
Benodigheden per leerling

- Vellen papier (bij voorkeur groter dan A4)
- Potloden of pennen

Opdracht

1. Je gaat een web maken over water en besparen. Neem het vel papier en teken in het midden twee cirkels. Schrijf er de woorden 'water' en 'besparen' in.
2. Wat weet je allemaal over water? En over besparen? Schrijf alles wat je kunt bedenken rondom de woorden die in het midden staan. Misschien is het handig om jezelf de volgende vragen te stellen:

- Waarvoor heb je veel water nodig en waarvoor weinig?
- Waarvoor heb je schoon water nodig en waarvoor is dat minder belangrijk?
- Waar komt het water vandaan en hoe kun je het bewaren?
- Waar blijft het water nadat je het gebruikt hebt?



3. Vergelijk jouw water-bespaar web met dat van de andere kinderen en maak samen één groot water-bespaar web.

Mogelijke uitkomsten

De fantasie mag alles brengen. Het is wel handig om de leerlingen te laten nadenken over verdamping door de zon en het opvangen van gebruikt water

Opdracht 2:

Bedenk een uitvinding om water in de woestijn slim te gebruiken

Nu er al veel kenmerken van water en de woestijn 'boven water' zijn gekomen wordt het tijd om echt aan de opdracht te werken.

Water is van levensbelang voor mensen, planten en dieren. In de woestijn is water schaars. Maar ook in ons eigen land moet je zuinig omgaan met water. Daarom zijn uitvinders nodig! Want uitvinders kunnen de wereld helpen met hun uitvindingen. Ben jij een goede uitvinder? Kun je een oplossing bedenken om het water zo slim mogelijk te gebruiken in de woestijn? Zodat er weinig verloren gaat en de planten, dieren of mensen zoveel mogelijk profiteren van elke druppel? Voer de opdracht uit en presenteer jouw ideeën aan de hele wereld!

JOUW OPDRACHT: BEDENK EEN UITVINDING OM HET WATER IN DE WOESTIJN ZO SLIM MOGELIJK TE GEBRUIKEN

Laat de leerlingen eerst in groepsverband brainstormen (stap 1). Brainstormen is een manier om in weinig tijd veel ideeën te verzamelen. Brainstormen betekent dat iedereen alles mag zeggen of opschrijven wat hem of haar te binnen schiet. Alles is goed (dus niets is fout). De woorden uit het water-bespaar web zijn daarbij een hulpmiddel, maar er mogen nog steeds nieuwe dingen bedacht worden! Ook een uitvinding die slechts 1 onderdeelje of hulpmiddel is, is goed.

1. Lees de opdracht hardop en kijk nog eens naar het water-bespaar web. Stel jezelf de volgende vragen:

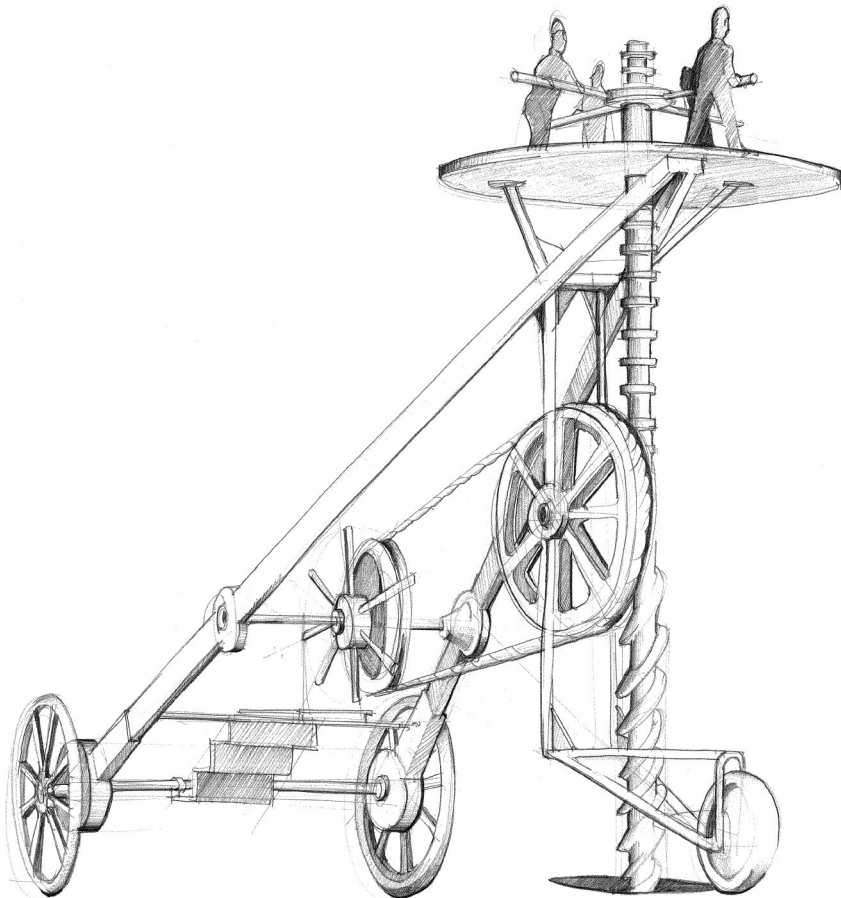
- Waarvoor heb je schoon of minder schoon water nodig
- Hoe kun je water zuiveren
- Hoe kun je water vervoeren?
- Hoe kun je water bewaren in de woestijn?
- Hoe zorgen planten of dieren in de woestijn ervoor dat ze voldoende water hebben?

Krijg je al ideeën voor nieuwe uitvindingen?

Schrijf al jullie ideeën snel op: hoe langer de lijst, hoe beter.

2. Kies het beste idee. Misschien kies je meerdere ideeën, dat mag ook.
3. Zoek naar informatie in de bieb of op internet. Misschien kun je de uitvinding verbeteren of er dingen aan toevoegen?
4. Verzin een mooie naam voor de uitvinding en maak een korte omschrijving. Bedenk hoe je uitvinding het beste kan worden uitgelegd zodat iedereen het begrijpt en leuk vindt.
5. Maak losse stukjes tekst onder verschillende titels, zoals 'hoe werkt het', 'waarom is dit de beste uitvinding', 'hoe zijn we op het idee gekomen', 'wie gebruikt het water' enzovoort. Verzin misschien nog meer mogelijke titels. Misschien wel 'welke materialen gebruiken we', 'wat kost het', 'wat levert het op' of 'wie zijn de uitvinders van deze uitvinding'. Alles mag.
6. Maak schetsen en tekeningen. Het mooiste is het natuurlijk als je (een model van) de uitvinding echt gaat bouwen. Vraag de juf of meester om hulp. Of misschien ken je nog iemand die kan helpen om dingen te bouwen?

7. Maak een mooie presentatie van de uitvinding op de website van De Uitvinders. Gebruik alle teksten, ingescande tekeningen, foto's of filmpjes, of misschien wel iets heel anders... Kijk op www.deuitvinders.com en klik op 'help' voor de handleiding.
8. Zend de uitvinding in via de website. De hele wereld kan de uitvinding nu zien!
9. Laat je familie, vrienden, burens enzovoort weten van de uitvinding. Zij mogen ook stemmen. Misschien vinden zij jouw uitvinding wel de beste!



[Signature]
2007



COLOFON

Colofon

Uitgave 2017 Stichting de Uitvinders | www.deuitvinders.com

Concept en realisatie

Atelier Vrijdag

Uit deze publicatie mag niets worden gekopieerd of gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van De Uitvinders