



Help de juf

Een verhalend ontwerp (storyline) over “zuinig zijn met water”

SLO • nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling



Help de juf!

Een verhalend ontwerp (storyline) over "zuinig zijn met water"

Marja van Graft
Jan Greven
Sonja Verheijen

November 2008

slo

nationaal
expertisecentrum
leerplan-
ontwikkeling

Verantwoording

© 2008 Nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling (SLO), Enschede

Alle rechten voorbehouden. Mits de bron wordt vermeld is het toegestaan om zonder voorafgaande toestemming van de uitgever deze uitgave geheel of gedeeltelijk te kopiëren dan wel op andere wijze te verveelvoudigen.

Auteurs: Marja van Graft; Sonja Verheijen; Jan Greven

Eindredactie: Marja van Graft

Vormgeving: Axis Media-ontwerpers, Enschede

In opdracht: Netwerk Duurzame Pabo en basisscholen

Informatie

SLO, Nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling

Postbus 2041, 7500 CA Enschede

Secretariaat Primair onderwijs

Telefoon (053) 4840 664

Internet: www.slo.nl

E-mail: primaironderwijs@slo.nl

AN: 1.4726.139

Inhoud

Voorwoord	5
1. Waaron een verhalend ontwerp over water?	7
2. Verhalend ontwerpen: gereedschappen en opbrengst	9
2.1 Gereedschappen voor een verhalend ontwerp	9
2.2 Leeropbrengst van verhalend ontwerpen	11
3. Storyline 'Help de juf!'	13
Bijlage	23

Voorwoord

Een aantal basisscholen heeft samen met het netwerk Duurzame Pabo via een veldaanvraag aan SLO ondersteuning gevraagd bij het ontwikkelen van lesmateriaal voor 'Leren voor duurzame ontwikkeling'.

Deze aanvraag sluit goed aan bij de ontwikkeling van een basisdocument over duurzame ontwikkeling door de afdeling primair onderwijs. Het basisdocument beschrijft een aantal inhoudelijke en didactische aspecten van onderwijs over duurzame ontwikkeling. Deze aanvraag maakt het mogelijk om voorbeeldlesmateriaal vanuit die aspecten uit te werken en in het basisonderwijs uit te proberen.

'Leren voor duurzame ontwikkeling' vraagt voor het basisonderwijs om een vertaling naar concrete contexten. Naar de praktijk waar kinderen zelf mee te maken krijgen. In dit voorbeeldlesmateriaal is voor de concretisering gekozen voor het onderwerp *water*, en dan vooral hoe je daar als gebruiker zuinig mee om kunt gaan.

Het onderwerp is uitgewerkt in de vorm van een verhalend ontwerp, een *storyline*. In een verhalend ontwerp komen hoofdpersonen voor en is er een plot. Het is een voor kinderen aantrekkelijke vorm van leren. Uitgaande van een verhaal over een onderwerp, krijgen ze zelf ruimte om vragen te stellen en daar vervolgens antwoorden op te vinden. De antwoorden op de vragen kunnen verschillend worden uitgewerkt, van teksten tot uitgebeelde hoofdpersonen, video-opnames met geïnterviewden of foto's van personen, voorwerpen of omgevingen. Alle opbrengsten komen samen op een wandfries, dat de visuele ondersteuning vormt van het verhaal. De wandfries ontstaat geleidelijk aan tijdens het verloop van de *storyline*.

De *storyline* 'Help de juf' is door het netwerk Duurzame Pabo gebruikt als basis voor hun gelijknamige uitgave en wordt tevens opgenomen in het basisdocument over leren voor duurzame ontwikkeling dat SLO in 2009 uitgeeft.

Marja van Graft
Projectleider

1. Waarom een verhalend ontwerp over water?

Om bij kinderen belangstelling en interesse op te wekken is het belangrijk dat onderwijs verbonden is met betekenisvolle contexten. Situaties waarmee zij in hun dagelijks leven te maken krijgen en waarbinnen zij zelf handelen. Thuis, op school of als ze op vakantie zijn. Dat kan op school prachtig door met hen een verhaal te ontwerpen rond hun eigen gebruik van water, in het perspectief van duurzaamheid. Aan het dagelijkse gebruik van water kunnen impliciet en expliciet essenties van onderwijs in leren voor duurzame ontwikkeling worden geoperationaliseerd. De werkvorm waarin zo'n verhaal met leerlingen gecreëerd wordt heet *storyline approach*. Een bijzondere vorm van thematisch onderwijs, oorspronkelijk ontwikkeld in Schotland en in Nederland bekend geworden als 'verhalend ontwerpen': thematisch onderwijs waarin een verhaal centraal staat of kortweg 'leren door verhalen'. Het is een didactiek die kinderen (en leraren) inspireert en die hen uitdaagt. Ze zijn namelijk zélf de bedenkers, en tegelijkertijd de belevers van het verhaal. En de verhaalstructuur wordt tevens benut bij het didactisch handelen van de leraar. Aan de ene kant blijft er veel ruimte voor de eigen inbreng van kinderen, tegelijkertijd is het verhaal de basis voor het gestructureerde en planmatige handelen van de leraar.

Je zou kunnen zeggen dat *storyline* gebruik maakt van twee lagen:

- het verhaal zelf: een betekenisvolle context waarin belangrijke onderwijshoudens aan de orde komen;
- de verhaalstructuur: de ordening in episoden, waarin hoofdpersonen een belangrijke rol spelen.

De verhaalstructuur (plot - verhaallijn - episoden) is de kern van verhalend ontwerpen. Ieder verhaal gaat ergens over. Door de hoofdpersonen uit te werken, de tijd vast te stellen en de ruimte waarin de handelingen zich gaan afspelen te benoemen, en door de handelingen in een chronologisch verband te brengen ontstaat er een verhaallijn. Het verhaal is verdeeld in episoden, net als de hoofdstukken in een boek. Aan het begin is er een uitdagende, inspirerende, nieuwsgierigmakende opening en aan het eind een logische afsluiting van het verhaal.

Storyline is ook nog eens een hele goede manier om leerlingen samenhang te laten ontdekken tussen inhouden die ze op school bij verschillende vakken krijgen aangeboden. En kinderen worden gemotiveerd en geïnspireerd, want ze zijn bezig met het ontwerpen van onderwijs dat van henzelf is. 'Ownership', zeggen de Schotten.

Waarom zuinig zijn met water?

Water maakt deel uit van een kringloop, zowel in Nederland, de rest van Europa, als wereldwijd, nu en in het verleden¹. Maar de kringloop moet wel in balans blijven. Want er is alleen water genoeg voor iedereen als niet nét teveel mensen, nét teveel willen gebruiken. Maar gelukkig kunnen we daar zelf thuis en op school veel aan doen. Direct door ons eigen gedrag en indirect door het gebruiken van slimme oplossingen. Bij alle kinderen komt water gewoon uit de kraan. Dat zijn ze zo gewend, ze weten niet beter. Dat *leidingwater* gebruiken ze voor verschillende dingen: het is om te drinken, te

¹ In de bijlage is voor de leraar achtergrondinformatie opgenomen over water.

wassen, te douchen en om er de wc mee door te spoelen. En het wordt verder gebruikt om tanden te poetsen, de was te doen, de vaat te spoelen, groente en fruit te schoon te maken, de auto te wassen, de tuin te sproeien, enzovoort. Kortom, water is een belangrijk onderdeel van de leefwereld van kinderen. Voor kinderen in Nederland is het vanzelfsprekend dat het er is, maar is dat overal zo?

2. Verhalend ontwerpen: gereedschappen en opbrengst

2.1 Gereedschappen voor een verhalend ontwerp

Plot

Iemand die een verhaal wil vertellen denkt altijd eerst na over de plot. Waar gaat mijn verhaal over? Wat gebeurt er in mijn verhaal? Wat is de intrige, de verwickeling? Welk probleem of welke gebeurtenis vormt de basis van mijn verhaal? Welke personen komen er in voor?

Kick off

De eerste kennismaking van de lezer of toehoorder met het verhaal is essentieel. Die moet geïnteresseerd, geboeid raken, moet als het ware op het puntje van zijn stoel gaan zitten.

Een verhalend ontwerp begint daarom altijd met een pakkende introductie. Dat kan bijvoorbeeld door een brief of *e-mail* die in de klas bezorgd wordt, door een pakje dat zo maar ergens in een hoek van de klas ligt, via een geheimzinnige mededeling op het bord, of door een koffer die de juf gevonden heeft op zolder en waarvan ze niet weet wat er in zit.... Met de inhoud van de brief, *e-mail*, koffer of pakje krijgen de leerlingen een eerste hint waar het verhaal over gaat en wie er bij betrokken zijn. Kortom, zo'n opening (*kick off*, zeggen de Schotten), moet de kinderen uitdagen, inspireren, nieuwsgierig maken.

Sleutelvragen

Bij elke episode van het verhaal daagt de leraar de kinderen uit om sleutelvragen te stellen. Wat willen ze over deze episode te weten komen? Welke vragen hebben ze er over? Welke informatie willen ze ontsluiten? Ze formuleren dat in de vorm van sleutelvragen.

Sleutelvragen zijn vragen die er echt toe doen. Het zijn geen vragen naar (kleine) feitelijkheden. Ook geen vragen waar jij, als leraar, direct het antwoord wel op weet. Het zijn vragen die kinderen uitdagen over het antwoord na te denken. Sleutelvragen moeten kinderen aanzetten iets te onderzoeken. Ze moeten kinderen uitlokken om met hun eigen vragen te komen. Sleutelvragen zijn richtingwijzers. Erop gericht om het zelfstandig en oorspronkelijk denken van de kinderen op gang te brengen. Antwoorden op sleutelvragen hoeven niet eenduidig te zijn. Ze laten méér antwoorden toe. Er moet gewikt worden en gewogen. En uiteindelijk kiezen de kinderen voor hun éigen antwoord, hun éigen oplossing. Sleutelvragen stimuleren kinderen om, met andere woorden, hun eigen authentieke antwoord te geven.

Vragen stellen is een leidend principe in verhalend ontwerpen. Wanneer kinderen betrokken raken bij het stellen van vragen geven ze mede richting aan het verhaal. Het wordt een deel van henzelf (*ownership*). Daarmee is *storyline* een vorm van vraaggestuurd onderwijs.

Sleutelvragen vormen de brug tussen het verhaal en het onderwijs. Voor de leraar functioneren de sleutelvragen als doelstellingen. Bij elk verhalend ontwerp, eigenlijk elke episode, zal ze zich (van te voren) afvragen: "Wat vind ik dat de leerlingen hier moeten leren of doen? Wat is de bedoeling van deze episode?" Ze schrijft dit bij de

voorbereiding in het planningsmodel (zie hierna). Immers, als die dingen niet door de leerlingen zelf bedacht worden, dan kan ze die alsnog inbrengen door ze op dat spoor te zetten. Ze kan de kinderen vragen: "Zou je niet te weten moeten zien te komen hoe....?" of: "Hoe zou het komen dat.....?"

Activiteiten

Activiteiten zijn het vervolg op sleutelvragen, die de kinderen samen met de leraar hebben opgesteld. Immers, het zoeken naar antwoorden op de vragen leidt tot allerlei activiteiten. De leerlingen zullen zelf naar antwoorden moeten zoeken. Hoe komen ze daar achter? Waar, waarmee of waardoor vinden ze die antwoorden? En, op wat voor manier kunnen ze antwoorden visueel maken? Dingen die ze gaan doen zijn bijvoorbeeld het raadplegen van een boek, encyclopedie, atlas, Cd-rom of internet, iemand opbellen of interviewen, een e-mail versturen, iets uitrekenen, een experiment uitvoeren, een video bekijken, een tekst schrijven.

Maar er wordt vooral veel met elkaar overlegd omdat de activiteiten vaak in kleine groepen worden uitgevoerd. Ieder groepje werkt daarbij aan een deeltaak. Het werken in groepjes wordt afgewisseld met plenaire momenten. Tijdens die plenaire momenten worden de activiteiten in de groepjes besproken en worden ze ingepast in de verhaallijn. Door die gemeenschappelijke verhaallijn blijven de kinderen zicht houden op het geheel. De activiteiten passen daardoor zinvol in de context van het verhaal en krijgen betekenis. Het zijn functionele activiteiten geworden, niet zomaar een bedenksel van de leraar. Die plenaire momenten zijn ook geschikt om op inhouden in te gaan met de kinderen.

Organisatie, middelen en aandachtspunten

De onderdelen organisatie en (hulp)middelen zijn zinvolle zaken om in de voorbereiding van het thema rekening mee te houden. Je wordt dan als leerkracht niet bij de uitvoering geconfronteerd met dingen die je had kunnen voorzien en regelen. Het gaat om het beschrijven van dingen die de leraar in bepaalde episoden expliciet in de gaten wil houden. Bijvoorbeeld de aandacht voor een leerling waarvan zij inschat dat die met een deel van het aanbod problemen kan ondervinden. Of aandacht voor het stimuleren van een zwakkere leerling om bepaalde taken toch aan te pakken. Bij aandachtspunten worden inhoudelijke zaken aangestipt die voor verdere verdieping kunnen zorgen.

Het planningsmodel

Het is handig om bij de voorbereiding zaken met betrekking tot sleutelvragen, activiteiten, organisatie, middelen en aandachtspunten per episode in een matrix te zetten. Dat planningsmodel ziet er zo uit:

Titel van het verhaal					
Verhaallijn Wat er gebeurt	Sleutelvragen	Activiteiten	Organisatie	Middelen	Aandachtspunten
<i>Kick off</i>					
Episode 1					
Episode 2					
Episode 3					
Episode					
Afsluiting					

2.2 Leeropbrengst van verhalend ontwerpen

Werken met hoofdpersonen

In elk verhaal komen mensen voor die belangrijk zijn voor het verloop van het verhaal. Net als in een boek worden aan het begin van het verhaal de belangrijkste karakters geïntroduceerd. De kinderen bedenken de hoofdpersonen zelf en beelden die uit met behulp van karton, verf, lijm en lapjes.

Ieder groepje maakt zo'n hoofdpersoon, denken na over zijn leven en vertellen aan de groep wie het is. Ze geven in een soort *curriculum vitae* informatie over zijn achtergrond (naam, werk, opleiding, woonplaats, hobby's en fysieke kenmerken). De uitgebeelde hoofdpersonen en hun *curriculum vitae* worden vervolgens op de fries geprikt (zie hierna).

Soms brengen de kinderen hun figuren bij het presentatierondje met elkaar in verband. Ze blijken familie of vrienden van elkaar te zijn, of vijanden. De leraar zorgt ervoor dat bij het maken van de hoofdpersonen de formaten een beetje reëel zijn. De verhoudingen moeten redelijk kloppen.

De wandfries

De wandfries helpt om de *storyline* een gezicht, een vorm te geven en laat de lijn van het verhaal zien. Het is de voortdurende visuele ondersteuning tijdens de opbouw van het verhaal. Het is een grote prikwand waarop situaties worden afgebeeld die de revue passeren. De hoofdpersonen verschijnen natuurlijk allemaal op de fries. Maar ook bijvoorbeeld het schip dat in het verhaal centraal staat. Of de koffer, een kaart, de huizen waarin de hoofdpersonen wonen, de (Romeinse) stad, enzovoort. De wandfries is een dynamisch product dat meegroeit en zich wijzigt al naar gelang het verhaal vordert. Het maakt voor de kinderen zichtbaar waar ze mee bezig zijn.

Het mooist is het als de prikwand meters groot is. Bijvoorbeeld als er een hele muur van het lokaal voor gebruikt kan worden. De wandfries kan ook gemaakt worden van enkele platen zachtboard, bespannen met doek of witte vellen tekenpapier. Alle afbeeldingen worden met punaises op de fries bevestigd. Alles kan er dus ook weer vanaf, of worden verplaatst. Ook kunnen de kinderen verschillende tekeningen over elkaar heen prikken. Ze kunnen bijvoorbeeld over de tekening van de binnenkant van een huis, de tekening van de buitenkant van dat huis heen hangen. Zodanig, dat ze die buitenkant kunnen optillen zodat de binnenkant weer zichtbaar wordt. Of door in die buitenkant luikjes te maken waardoor je naar binnen kunt kijken. En als de wandfries boven een halfhoge kast wordt opgebouwd kunnen op de kast driedimensionale producten komen te staan die in het verhaal een rol spelen, zoals gebouwen, vervoermiddelen, kleding, voorwerpen of (opgezette) dieren.

De woordbank

Tijdens het verhaal, de *storyline* komen allerlei woorden aan de orde. Soms zijn het woorden die kinderen (al) kennen. Maar soms zijn het nieuwe woorden voor ze, of moeilijke. Ze schrijven die woorden op kaartjes en prikken ze op de fries. En ook de leraar voegt soms kaartjes met woorden toe op het moment dat ze aan de orde zijn. Er ontstaat zo een woordbank met woorden die betrekking hebben op begrippen die horen bij het onderwerp waar het verhaal over gaat. En als de kinderen een tekst schrijven, dan kunnen ze daarvoor woordjes 'lenen' van de woordbank. De woordbank kan helpen om woordbeelden te laten ontstaan en tevens het vocabulaire van de kinderen vergroten, maar kan ook dienen om op de diepere betekenis van begrippen (conceptontwikkeling) in te gaan.

Brede ontwikkeling van kinderen

Het samenwerken in groepjes aan een zelfde verhaal biedt mogelijkheden voor leren van en met elkaar. In een groepje delen leerlingen informatie met elkaar en zijn ze kritisch naar elkaar. Het stimuleert het denken en de mondelinge communicatie van de kinderen. Daarvoor is het nodig dat de leraar over vaardigheden beschikt om het voeren van deze groepsgesprekken goed te begeleiden.

Bij het uitbeelden van hoofdpersonen, voorwerpen en andere objecten die in het verhaal een rol spelen wordt een beroep gedaan op de creativiteit, het technisch inzicht en de fijne motoriek. Het schrijven van verhalen kan bijdragen aan de ontwikkeling van vaardigheden voor schriftelijke communicatie.

3. Storyline 'Help de juf!'

Dit verhalend ontwerp, deze *storyline*, is ontwikkeld voor gebruik in de groepen 6, 7 of 8, tegen de achtergrond van leefwereldcontext(en) zoals gezin, school, winkel en excursie/vakantie.

Hierna is de brief die bij de *kick off* hoort opgenomen. Daarna volgt het planningsmodel dat is uitgewerkt voor de *storyline* 'Help de juf!'. In dit planningsmodel ontbreken de onderdelen 'organisatie' en 'middelen', omdat die afhankelijk zijn van de situatie op school en de leraar die zelf tijdens de uitvoering van de *storyline* beschrijft.

Een mooie manier om de *storyline* af te sluiten is met een nieuwe brief van het waterleidingbedrijf. Deze staat achter het planningsmodel.

Plot

Juf Franka krijgt een brief van het waterleidingbedrijf. Dat vraagt, via haar, de kinderen oplossingen te bedenken voor het toenemende gebruik van water. Het water wordt steeds duurder en het waterleidingbedrijf kan nauwelijks voldoen aan de vraag. Er zijn maatregelen nodig. Kunnen de kinderen oplossingen bedenken waardoor mensen minder water gaan gebruiken? En zouden ze ook eens naar de prijs van water willen kijken? Zou die misschien ook een factor kunnen zijn waardoor mensen minder water consumeren? Wat betalen mensen voor water en vinden de kinderen dat een goede prijs? En waarvoor hebben mensen water nodig? Kunnen mensen eigenlijk ook zonder water?

Kick off en de volgende episodes

Bij de *kick off* hoort een brief van het waterleidingbedrijf. De juf² pakt een glas water en roept de groep in een kring. "Jongens, kijk eens wat ik nu heb. Gisteren toen ik thuis kwam, lag deze brief³ in mijn brievenbus. Hij komt van het waterleidingbedrijf, en ik ben me helemaal rot geschrokken. Zal ik 'm voorlezen?" Ze neemt een slokje water en begint.

² Er staat 'juffrouw' en 'zij', waar uiteraard ook 'meester' en 'hij' bedoeld wordt.

³ In de brief moeten uiteraard de juiste namen van leerkracht en school opgenomen worden.



Waterleidingbedrijf De Druppel
Piet Heinlaan 83
7500 ZZ Hoogwater

Mw. F. de Vries
M.A. de Ruyterstraat 150
3584 XX Rivierenland

Geachte mevrouw De Vries,

Bij het waterleidingbedrijf merken we dat steeds meer mensen ieder jaar weer meer water gaan verbruiken. U hoort daar ook bij.

Wij moeten dus steeds meer water leveren. Daar is veel extra werk voor nodig, en we weten niet of we in de toekomst nog genoeg water kunnen leveren. U moet daarom binnen twee maanden veel minder water gaan gebruiken, want anders krijgt u een boete van € 500, -.

We hebben gehoord dat u op de Prinses Amalia school in Rivierenland werkt. Misschien dat u samen met de kinderen van uw klas een plan kunt bedenken om minder water te gebruiken. Gebruiken zij ook zoveel water? De kinderen weten vast veel informatie te verzamelen en kunnen misschien bedenken hoe je minder water gebruikt. We zijn heel benieuwd waar de kinderen uit de klas aan denken.

En, als ze dan toch bezig zijn, zouden ze dan kunnen kijken naar de prijs van water? Wat kost water? Is dat een prijs die mensen aanzet tot zuinig watergebruik?

We kijken met grote verwachting uit naar het plan om water te besparen.

Met vriendelijke groet,

Dhr. W.A. ter Hoop
Hoofd Waterverbruik
Waterleidingbedrijf De Druppel

Planningsmodel storyline Help de juf!

Kick off	Sleutelvragen	Activiteiten	Aandachtspunten
<p>De brief Juf Franka heeft een brief gekregen waar ze van schrikt. Ze neemt de brief mee naar school.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hoe kun je een waterleidingbedrijf omschrijven? • Wat voor mensen werken er in zo'n bedrijf? • Wat voor taken denk je dat die mensen hebben? • Kun je met eigen woorden omschrijven wat het waterleidingbedrijf vraagt in de brief? 	<ul style="list-style-type: none"> • Voorlezen (door de juf) van de brief. • Overleggen over wat precies de vraag is in de brief: <ul style="list-style-type: none"> - een plan maken om minder water te gebruiken; - een advies geven over de prijs van water; • Hoofdpersonen maken: de juf (evt. haar gezin), meneer Ter Hoop (die de brief schreef), andere medewerkers van het waterleidingbedrijf enz. <p>Alle resultaten van deze activiteiten verschijnen op de wandfries.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Het waterleidingbedrijf is in dit geval natuurlijk fictief. U kunt de kinderen bijvoorbeeld zelf een naam laten bedenken voor het bedrijf. • Doel en werking van het waterleidingbedrijf. • Werkzaamheden in het waterleidingbedrijf

Episode 1. Water is van levensbelang

Wat er gebeurt	Sleutelvragen	Activiteiten	Aandachtspunten
<p>De juf vraagt zich af wat er allemaal zo bijzonder is aan water. Wat weten de kinderen eigenlijk over water? En wat vinden ze daarvan? En waarvoor gebruiken ze zelf water?</p> <p><i>In deze episode staat de betekenis, het belang van water centraal: wat is het? En, wat betekent het voor mensen en voor hun omgeving? Wat voor belang hechten ze aan water? De kinderen verwonderen zich erover dat bij iedereen zomaar water uit de kraan komt. En, waarvoor zij en andere mensen dat water allemaal gebruiken.</i></p> <p><i>Wat doen ze ermee?</i></p> <p>.....</p> <p>Uitgangspunt:</p> <p>- verwondering.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wat is water eigenlijk? Hoe zou je het omschrijven? • Wat betekent water voor jou? • Waar gebruik je het voor? • Welke situaties zou je kunnen bedenken waarin water een belangrijke rol speelt? (dorst lessen, bevoeien van de akkers, sproeien van de tuin. Maar ook: de religieuze doop van kinderen/ volwassenen en de symbolische betekenis van water bij gastvrijheid (bijv. in Egypte). 	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstorm over: <ul style="list-style-type: none"> - omschrijving van water; - verschillende soorten water (zoals flessenwater, drinkwater, regenwater, rivierwater, zeewater); - gebruik van water. • Tekeningen maken van situaties waarin water een belangrijke rol speelt. • Proefjes doen met water (van vloeibaar naar vast (stollen) en terug (smelten); van vloeibaar naar gas (verdampen) en terug (condenseren). Beschrijven wat er gebeurt. • Klassengesprek over de fysische en culturele betekenissen van water. (Water is nodig om te overleven (je lichaam bestaat voor 60 tot 70% uit water, je moet zo'n 1,5 liter per dag drinken). • Gedicht schrijven of tekening maken over de belangrijkste betekenis die water heeft voor henzelf. • Huis van de juf namaken met daarin allerlei dingen die gebruikt worden bij water, zoals kranen, wc, douche, (af)wasmachine, tuin en auto. <p>Alle resultaten van deze activiteiten verschijnen op de wandfries.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • De wandfries kan eenvoudig uitgebreid worden met meer watergebruikers. Want niet alleen thuis en op school wordt water gebruikt: ook in industrie, winkels, kantoren en bij boeren is water nodig voor van alles en nog wat. • Cultuur /geestelijke stromingen: vertel over religieuze of culturele betekenissen van water. Denk bijvoorbeeld aan het dopen van een kind met water. Waarom, wanneer en door wie wordt dat gedaan? Waar staat het water symbool voor? Of denk aan water als symbool voor gastvrijheid. In Egypte bijvoorbeeld is water erg schaars. Als verwelkoming krijgen gasten eerst een glas water aangeboden en bij veel huizen staat buiten het hek een glas water klaar voor dorstige voorbijgangers. Gezinnen drinken bij de maaltijd gezamenlijk uit 1 glas water, als symbool van saamhorigheid. • Bron: Bouma, K. et al. (red.). (1995). <i>Een krokodil in de woestijn</i>. De Wereldboot nr. 7 Egypte. Den Haag: Voorlichtingsdienst Ontwikkelingssamenwerking Ministerie Buitenlandse Zaken.

Episode 2. Waar komt het water uit de kraan vandaan?

Wat er gebeurt	Sleutelvragen	Activiteiten	Aandachtspunten
<p>De juf pakt nog een glas water, neemt een paar slokken en gooit de rest weg, de gootsteen in. Waar was het water, voordat het uit de kraan stroomde? En waar gaat het water eigenlijk heen?</p> <p><i>In deze episode reconstrueren de kinderen de waterkringloop. Het accent ligt daarop op de herkomst, dus het stuk <u>tot</u> aan de gebruiker, maar dat kan eventueel uitgebreid worden.</i></p> <p>Kinderen raken verwonderd over het feit dat er zomaar schoon water uit de kraan komt, op alle momenten van de dag, al jaren lang. Maar, is dat overal zo?</p> <p>.....</p> <p>Uitgangspunten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verwondering; - rechtvaardigheid. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hoe komt het dat het water uit de kraan stroomt? • Waar komt het water uit de kraan vandaan? • Hoe zuiver is drinkwater? 	<ul style="list-style-type: none"> • De werking van een watertoren onderzoeken. En waarom die tegenwoordig in Nederland nauwelijks meer voorkomt. Wel kom je hem in het buitenland vaak tegen. Waar? Waarom? • Op de kaart 'Waterhuishouding' in de atlas kijken wat de verdeling in Nederland is tussen water dat gewonnen wordt uit: <ul style="list-style-type: none"> - grondwater; - oppervlaktewater (o.a. rivieren, meren, kanalen); - duinwater. • In groepjes een kaart van Nederland maken waarop die verdeling staat aangegeven. • Klassengesprek over de vraag waarom die (ruimtelijke) verdeling er zo uitziet. • Gezamenlijk vaststellen wat de waarschijnlijke bron is van het water dat uit hún kraan komt. • Informatie verzamelen over (of bezoek brengen aan) het waterleidingbedrijf dat verantwoordelijk is voor hun water en/of aan een waterzuiveringbedrijf. Deze informatie samenvatten in teksten en tekeningen. • Informatie opzoeken over drinkwatervoorzieningen bij de Romeinen (aquaducten). • Informatie opzoeken over drinkwatervoorzieningen in vakantielanden als Spanje, Frankrijk, Duitsland, Griekenland. <p>Alle resultaten van deze activiteiten verschijnen op de wandfries.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Geschiedenis: waterschappen zijn de oudste bestuurslaag van ons land. Nederland heeft daarmee een unieke cultuur. • Natuur& Techniek: proefje met filters om water te zuiveren. Er zijn ruwweg 3 soorten filters: <ul style="list-style-type: none"> - filtering door de grond, zoals de duinen; - filtering bij dieren (schelpen, walvissen); - filtering met daarvoor gemaakte filters zoals in laboratoria of bij de waterzuivering. • Dat laatste kan heel eenvoudig, zie: http://www.e4s.org.uk/biffa/water/sheet05a.html http://www.encyclopedoe.nl/index.php?onderwerp_id=202&alfabet_letter=W • Of wat ingewikkelder, zie: http://www.c3.nl/c3/files/waterzuiverenwebsite.doc • Aardrijkskunde: het vervolg van de waterkringloop uitwerken door hierover informatie op te zoeken of op bezoek te gaan bij een waterzuiveringsinstallatie. • De samenstelling van water: wanneer is water ongeschikt als drinkwater?

Episode 3. De juf moet minder water gebruiken

Wat er gebeurt	Sleutelvragen	Activiteiten	Aandachtspunten
<p>De juf is blij met het overzicht dat de kinderen hebben gemaakt. Zoveel informatie hebben ze al! Nu nog een plan om echt water te besparen...</p> <p><i>In deze episode staat het ervaren van verantwoordelijkheid en rechtvaardigheid centraal. De kinderen zien in dat als nèt teveel mensen nèt teveel water willen verbruiken, er niet genoeg kan zijn voor iedereen. Vanuit die gedachte maken ze concrete plannen.</i></p> <p>.....</p> <p>Uitgangspunten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verantwoordelijkheid, zorg; - rechtvaardigheid. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hoeveel (drink)water gebruiken mensen eigenlijk? • Hoeveel water heeft een mens echt nodig? • Maakt het uit als jij en ik minder water gaan gebruiken? • Op wat voor manieren zou je minder water kunnen gebruiken? 	<ul style="list-style-type: none"> • Uitzoeken hoeveel water ze zelf gebruiken: <ul style="list-style-type: none"> - laten registreren hoeveel zij per persoon gebruiken: water drinken (uitrekenen m.b.v. inhoud glas water), voor het schoonmaken van groente, bij het bereiden van een maaltijd, tijdens wassen, tanden poetsen en douchen, bij het doorspoelen van de wc, enz. • Brainstorm om ideeën te genereren om minder water te gebruiken: <ul style="list-style-type: none"> - op school; - thuis. • Een kleine enquête maken om thuis de ouders te bevragen: hebben zij nog goede tips? • Hoofdpersonen maken: vaders en moeders die mooie suggesties hebben gedaan. Van hen een <i>curriculum vitae</i> schrijven en de bewuste suggestie uitschrijven. • Uitzoeken hoe al die waterbesparende maatregelen ongeveer werken (informatie opzoeken in boeken, op cd-roms en internet). <p>Alle resultaten van deze activiteiten verschijnen op de wandfries.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aardrijkskunde: zomers lijken steeds warmer en droger te worden door (waarschijnlijk) klimaatverandering, waardoor water schaarser wordt. • Geschiedenis en Aardrijkskunde: 'hier en nu' verbinden met 'daar en vroeger'. Hoe gingen mensen hier vroeger om met water? En hoe gaat dat in het buitenland? Bron: Klokhuis augustus 2006: http://player.omroep.nl/?afID=3164575&md5=3482457aadbca12a3f7aed487473bca4. • In Nederland gebruikt iedere persoon per dag gemiddeld 124 liter water. In totaal zo'n 1,1 biljoen liter (1.100.000.000.000). Huishoudens gebruiken 0,7 biljoen liter, de rest door industrie, landbouw, enz. Bron: http://nl.wikipedia.org/wiki/Drinkwater. • Water dat je niet ziet: de productie van kleding en voeding vergt per persoon per dag zo'n 3300 liter. Een T-shirt 'kost' 2700 liter, een reep pure chocolade 2400 liter, een kale boterham 40 liter. Bron: http://www.wnf.nl/nl/actueel/index.cfm?uNewsID=3189 • Water besparen kan door ander gedrag (kraan dicht bij tandenpoetsen) of slimme oplossingen (zuinige wasmachine, waterbesparende douchekop, regenton).

Episode 4. De prijs van water

Wat er gebeurt	Sleutelvragen	Activiteiten	Aandachtspunten
<p>De juf heeft flessen mineraalwater meegenomen en het bonnetje van de supermarkt. Ook heeft ze een karaf of lege fles bij zich, die ze aan de kraan vult.</p> <p><i>In deze episode staat de prijs van water centraal, als weergave van de inspanning die nodig is om water schoon uit de kraan te laten komen. Maar ook als mogelijkheid de prijs te gebruiken om mensen zuiniger om te laten gaan met water.</i></p> <p>.....</p> <p>Uitgangspunten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rechtvaardigheid; - verantwoordelijkheid; - bereidheid. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wat kost water uit de kraan? • Is dat veel, vergeleken met andere eerste levensvoorzieningen? • Zou je de prijs kunnen gebruiken om mensen tot minder watergebruik te verleiden? 	<ul style="list-style-type: none"> • Ouders bevragen wat zij maandelijks betalen voor water en hoeveel liter ze daarvoor krijgen. • Uitrekenen wat een liter water uit de kraan kost. • Vergelijkend warenonderzoek uitvoeren: de prijs van een liter uit de kraan met de verschillende flessen mineraalwater uit de winkel • Een schatting maken van de hoeveelheid water die maandelijks gebruikt wordt in de keuken (zoals koken, koffie zetten en afwassen), de badkamer (tanden poetsen, wassen, douchen) en het toilet, bij het autowassen en de tuin sproeien. • Uitrekenen wat al die soorten watergebruik kosten. • Brainstormen over: <ul style="list-style-type: none"> - prioritering/volgorde van belangrijkheid (van al dat watergebruik); - posten waarop kan/ moet worden bezuinigd; - andere manieren bedenken waardoor bezuinigd kan worden op watergebruik. <p>Alle resultaten van deze activiteiten verschijnen op de wandfries.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rekenen: Laat de klas (vooraf) schatten hoeveel water nodig is voor handenwassen of de wc doortrekken. Met de drinkwaterprijs kunnen ze berekenen hoeveel dat kost voor een dag, een klas, de school, of de wijk. • Drinkwaterprijzen hangen af van waar het water gewonnen wordt en verschillen dus per regio. Zie: http://www.vewin.nl/smartsite.dws?id=1360. • Belastingen, vastrecht en meterhuur bepalen een kwart van de prijs. 1000 liter ('kuub'= kubieke meter) voor huishoudens kost €1,15 tot €1,78. Om te rekenen is €1,50 handiger. Een liter water kost dan 0,15 cent. Bron: http://www.verswater.nl/Water+is+goedkoop/Vragen+over+de+prijs+van+water.htm. • Nu kost water evenveel voor iedereen. Als de prijs zou afhangen van verbruik zouden mensen die weinig gebruiken (door waterbesparende maatregelen) minder betalen dan mensen die veel gebruiken. • Tenslotte: kraanwater is even goed en honderden keren goedkoper dan fleswater, volgens de Consumentenbond. Bron: http://www.zilvoldhf.nl/images/pdf/consbond.pdf

Episode 5. Presentatie van het plan

Wat er gebeurt	Sleutelvragen	Activiteiten	Aandachtspunten
<p>Het plan is er! Maar het gaat alleen werken als zoveel mogelijk mensen er vanaf weten natuurlijk. Hoe zouden we iedereen kunnen laten weten wat we gemaakt hebben?</p> <p>En, gelukkig: een nieuwe brief van het waterleidingbedrijf: de juf krijgt geen boete.</p> <p>.....</p> <p>Uitgangspunten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rechtvaardigheid; - verantwoordelijkheid; - bereidheid. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wat komt er in het plan te staan? • Hoe gaat het plan eruit zien? (qua vormgeving) • Hoe presenteren we het plan? 	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstormen over: <ul style="list-style-type: none"> - titel en vorm van het plan, bijvoorbeeld grote posters en folders met goede tips; - hoofdpunten van de inhoud; wat moet er in komen? - afbeeldingen (o.a. foto's, grafieken, schema's). • Taakverdeling: Wie schrijft? Wie maken en verzamelen afbeeldingen? • De klas besluit het plan te presenteren op een persconferentie. Taakverdeling: <ul style="list-style-type: none"> - maken van een PowerPoint; - gastenlijst maken (meneer Ter Hoop van het waterleidingbedrijf, journalisten, afgevaardigde van milieuorganisatie ed. En natuurlijk alle ouders); - ruimte in school reserveren en geschikt maken (overleggen met de directeur); - na afloop is er een borrel. Wie koopt / maakt de hapjes en drankjes, wie gaat er mee rond? - waar kunnen de gasten hun jas laten? (garderobe inrichten en afspreken wie jassen aanneemt); - tenslotte: wie geeft (of geven) de persconferentie en beantwoordt vragen uit de zaal? 	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg dat de uitgangspunten (verwondering, verantwoordelijkheid, zorg, rechtvaardigheid en bereidheid om zelf duurzaam te handelen) ook aandacht krijgen in de presentaties van de kinderen.



Waterleidingbedrijf De Druppel
Piet Heinlaan 83
7500 ZZ Hoogwater

Mw. F. de Vries
M.A. de Ruyterstraat 150
3584 XX Rivierenland

Geachte mevrouw De Vries,

Hartelijk bedankt voor uw brief met foto's van uw klas. Wat leuk om te zien dat de leerlingen in uw klas er zo goed mee aan de slag zijn gegaan. Ze hebben veel interessante informatie verzameld en dingen gemaakt, zoals is te zien op de de wandfries.

Het is voor ons duidelijk dat u en uw klas veel geleerd hebben over water. Ze hebben goed nagedacht over de mogelijkheden om water te besparen en een concreet plan gemaakt. Hiermee moet het lukken om voortaan verstandiger om te gaan met water. Daarom wil ik u nu laten weten dat u geen boete hoeft te betalen voor uw waterverbruik.

Natuurlijk vinden we het wel heel belangrijk dat u voortaan blijft letten op het waterverbruik, maar daar hebben wij alle vertrouwen in.

Met vriendelijke groet,

Dhr. W.A. ter Hoop
Hoofd Waterverbruik
Waterleidingbedrijf De Druppel

Bijlage

Achtergrondinformatie voor de leraar over het onderwerp 'Water'

Dat water komt voor het grootste deel uit de grond. Grondwater, dat als regenwater tot tussen 40 en 200 m de grond ingezakt. Het is door de bodem gefilterd maar moet, voordat het geschikt is om als drinkwater uit de kraan te komen, eerst een aantal behandelingen ondergaan: beluchting en zandfiltratie en soms ontharding (ontkalking). In West-Nederland is grondwater niet geschikt voor het maken van drinkwater omdat het te zout is (door vermenging diep in de grond met zout water van de zee). Hier is het drinkwater afkomstig van het oppervlaktewater van Maas en Rijn, dat eerst wordt getransporteerd naar en vervolgens wordt 'opgeslagen' in de duinen voor een eerste filtratie. Maar omdat dit water (van Maas en Rijn) vuiler is dan grondwater, moet het eerst een uitgebreid (en duur) reinigingsproces ondergaan. Het is vaak verontreinigd door lozingen van chemisch afval en gebruik van mest en bestrijdingsmiddelen in de landbouw. En voor het schoonmaken zijn veel chemicaliën nodig. Al met al kost het veel energie en geld om schoon drinkwater uit de kraan te krijgen. Bovendien daalt door al dat watergebruik de grondwaterspiegel in heel Nederland. Het gevolg is dat veel natuurgebieden (waaronder de duinen) ernstig verdrogen. Allemaal redenen om met beleid, verantwoord en met zorg, zuinig met water om te gaan.

SLO is het nationaal expertisecentrum voor leerplan-ontwikkeling. Al 30 jaar geven wij inhoud aan leren en innovatie in de driehoek tussen overheid, wetenschap en onderwijspraktijk. Onze expertise bevindt zich op het terrein van doelen, inhouden en organisatie van leren. Zowel in Nederland als daarbuiten.

Door die jarenlange expertise weten wij wat er speelt en zijn wij als geen ander in staat trends, ontwikkelingen en maatschappelijke vraagstukken te duiden en in een breder onderwijskader te plaatsen. Dat doen we op een open, innovatieve en professionele wijze samen met beleidsmakers, scholen, universiteiten en vertegenwoordigers uit het bedrijfsleven.

SLO

Piet Heinstraat 12
7511 JE Enschede

Postbus 2041
7500 CA Enschede

T 053 484 08 40
F 053 430 76 92
E info@slo.nl

www.slo.nl

slo