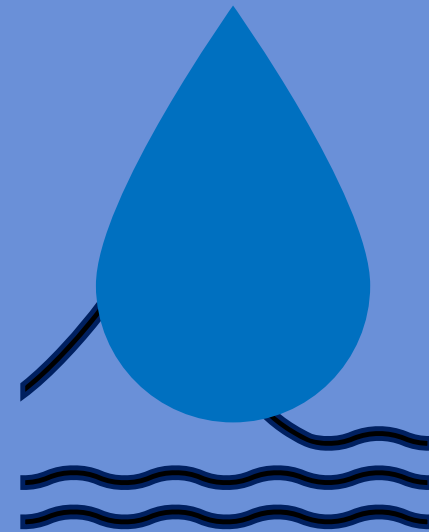
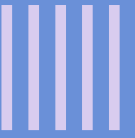




Water

Bestendig

Jeroen Passchier, Myra Rolaff, Hanneke van den
Heuvel & Naomi Jansen





Ons Verhaal, Ons Concept

Ons concept komt voort uit het idee dat wij ervoor willen zorgen dat Water een grotere rol krijgt in het dagelijks leven. Water bevindt zich immers iedere dag al om ons heen, overal en nergens. In ons project richten wij ons dus ook volledig op het water. Dit omdat water zichtbaar en kenbaar gemaakt moet worden om er mee in gesprek te kunnen. Water is niet alleen datgene wat uit de lucht valt, wat in je flesje water zit of wat de planten opslurpen, maar heeft nog zoveel meer in zich. Door water in de persoonlijke omgeving van leerlingen te betrekken, nemen wij hun leefwereld mee in ons concept. Onze kern is dan ook de persoonlijke betrokkenheid, het begint tenslotte bij jezelf. Samen met experts én docenten worden deze zogenoemde persoonlijke *WaterFrustraties* van de leerlingen uitgediept. Zij gaan met elkaar op onderzoek uit, experimenteren, discussiëren en produceren. Zo leren zij van/met/aan elkaar wat water is en kan zijn!

Verwateren of Waterbestendig

Als groep willen wij ervoor zorgen dat ons project waterbestendig is. Dat houdt in dat wij ervoor willen zorgen dat het een duurzame leeropbrengst is. Hiermee bedoelen wij dat we voor een langdurige leeropbrengst gaan. In plaats van een korte piek met informatie, die meestal verwaterd na een paar uur en verdwijnt uit het korte termijn geheugen, willen wij ervoor zorgen dat het in het langer termijn geheugen blijft. Door water als thema terug te laten komen (wekelijks) in lessen voor docenten, blijven de leerlingen er bewuster én onbewuster mee bezig waardoor er meer herinneringen en kennis kan ontstaan.



WaterFrustraties

WaterFrustraties is een driedaagse waterthon (afgeleid van de term hackathon) waar leerlingen samen met experts aan de slag gaan om de verscheidenheid van water te ontdekken. Daarnaast gaan zij hun waterpersoonlijke/dagelijkse wateromgeving in kaart te brengen, om zo dus uiteindelijk bij verschillende *WaterFrustraties* uit te komen. Deze frustraties kunnen groot of klein maar spelen zich voornamelijk buiten en in huis af. Het water wat maar blijft staan in de straat, die ene put die maar niet door wil lopen, de druppelende kraan. Samen met experts en elkaar bedenken zij mogelijke oplossingen, tips en/of tricks.

Dag 1

Op de introductie dag beginnen we met een opening in de aula of andere samenkomst locatie. Tijdens de introductie wordt het doel van de thema dagen uitgelegd en krijgen ze een planning te zien wat er allemaal gaat gebeuren. Na de algemene uitleg komen er een aantal experts die een presentatie geven over wat water nou precies is/kan zijn. Wat water betekend voor het leven op aarde en wat het betekent voor het leefgebied van de leerlingen. Na het afronden van de centrale introductie gaan de leerlingen naar hun eigen lokaal/projectruimte. In deze ruimte gaan de leerlingen samen met een expert aan de slag met een opdracht waar ze meerdere dagen over kunnen doen. Met deze opdracht willen we graag dat leerlingen gaan nadenken over water in hun eigen omgeving (thuis, onderweg of school) de zogenoemde Waterpersoonlijke omgeving. Door te werken aan een opdracht waar de leerlingen een directe band mee hebben, zullen ze meer intrinsieke motivatie hebben om met water aan de slag te gaan. De leerlingen kunnen beginnen met een brainstorm over “problemen” die ze in hun eigen dagelijkse beleving tegenkomen (bijvoorbeeld: na regen dat er op bepaalde plekken plassen blijven liggen, of een steeds lekkend dak, douche blijft druppelen na gebruik, ect.) de leerlingen zullen de komende dagen werken aan een oplossing/tips/tricks voor wellicht enkele van hun “problemen”.

Dag 2

Deze dag staat vooral in het teken van het ontwikkelen van ideeën die de leerlingen hebben voor de waterfrustratie. Als ze een goed concept hebben bedacht en deze kunnen laten zien aan een van de docenten, kunnen ze aan de slag met het maken van een prototype van hun idee. Hiervoor kunnen ze bijvoorbeeld gebruik maken van het vak techniek om een wateropvang installatie te bouwen. Of juist naar het vak economie om een nieuw plan voor de gemeente te kunnen schrijven. Kortom de leerlingen kunnen goed gebruik maken van de kennis die al op school aanwezig is en goed aan de slag gaan met hun eigen waterfrustratie.



Dag 3

Deze dag staat in het teken van de gemaakte producten en ideeën afmaken en presenteren. In de ochtend krijgen de leerlingen de gelegenheid om hun product, analyses en ideeën uit te werken en zich voor te bereiden op de presentatie die plaats zal vinden in de middag. De leerlingen zullen dan hun problemen en oplossingen aandragen. In de vorm van een fysiek product.

De leerlingen komen zelf met een probleem en zullen daar ook zelf een oplossing voor gaan zoeken. Hierdoor worden zij zelf de experts door onderzoek te doen. Bij dit onderzoek hebben de leerlingen onderzoeksvragen gesteld. Aan de hand van de uitkomsten, beoordelen ze zelf hun onderzoek. Dit onderzoek en de uitkomst presenteren de leerlingen aan hun eigen klas.

Integratie voor Docenten



21th century skills

Wij hebben een poging gedaan om in ons project zoveel mogelijk raakvlakken te creëren met de 21th century skills. Denk aan samenwerken: met elkaar en experts/docenten. Kritisch denken: over hun eigen wateromgeving. Creatief denken over water en hierdoor eigen problemen oplossen. Sociale en culturele vaardigheden door hun eigen omgeving en die van de buurt te ontdekken, en zo zijn er vast nog veel meer koppelingen te vinden.

Vakoverstijgend

Vakoverstijgend werken is een belangrijk element in *Waterbestendig*. Een van de onderdelen bestaat uit het samenwerken met experts, waardoor leerlingen vanuit een ander werkveld in aanraking komen met het thema. Daarnaast vinden wij het belangrijk dat de docenten een handreiking krijgen om een thema zoals water als middel te gebruiken in hun lessen. Dat betekent overigens niet dat de desbetreffende docent zijn hele lessen schema moet omgooien, maar dat de docent iedere week zijn opdrachten kan verdiepen door een korte uitleg aan de hand van water. Door de leerlingen hun buurt en thuisomgeving te laten onderzoeken wordt het ook mogelijk gemaakt dat zij deze omgeving leren kennen en de overige buurtbewoners die vast ook wel *WaterFrustraties* hebben.



Doelen

Nu vraag je je misschien af: Wat is het doel van de week en het doel van elke week een les rond het thema water? Je kan ons concept een geleidelijk project noemen. Informatie, inspiratie geven en eraan werken is een kort vergeetachtig recept. Door het wekelijks terug te laten komen, zorg je ervoor dat leerlingen er bewuster van worden, iedere week. Zo ontstaan er actieve leeropbrengsten. Zo zeggen ze altijd: 'oefening baart kunst'. De kracht van herhaling.

Samenwerkingen

Verschillende experts uit het water vakgebied kunnen zich aansluiten bij dit project.

Beoordeling

Beoordelen is voor ons niet de juiste manier om de kennis en of inzet van de leerlingen te bepalen. Iemand die dagen niets doet, kan wellicht de mooiste ideeën hebben in zijn hoofd. Hierin is een dialoog voeren met de leerlingen van belang. Ga het gesprek aan met ze, peil de kennis hoe iemand erover denkt, erin staat en wat hij/zij meeneemt. Een soort onbewuste mondeling misschien? Of maak een WaterDataBank, waar leerlingen hun project op moeten delen, gebruik je meteen de ICT Skills.



Waternerds

Experts heb je in alle soorten maten, vakgebieden en leeftijden. Hier willen wij een aantal voorbeelden van experts tonen die bij de realisatie van Natte voeten zouden ingezet kunnen worden.

Gemeente Rotterdam – Waterloket / tegeltaxi

Gemeente Rotterdam is al jaren druk bezig met het ontwikkelen van plannen. Zij kunnen leerlingen goed helpen met kijken naar realisatie in de echte wereld. Ook mag je meerijden met de tegeltaxi om de tuin meer vrijheid te geven voor het water.

Ap Verhegen – Sunglacier

Een kunstenaar die van lucht water maakt en dat ook nog in de woestijn. Ap heeft een soort piramide ontwikkeld die snachts water befrist waardoor het overdag smelt en veranderd in water. Hij kan wel 1000 liter water per dag maken. Is dit misschien ook andersom te maken voor al dat overschot aan water?

KWR instituut – Water research instituut

Hergebruik van water, onderzoek naar covid in het riool. Niets is te gek voor dit instituut en samen met de leerling willen we graag de grenzen verder opzoeken tijdens de waterthon

Rolf Hut - TU Delft / We gaan het maken (BNN VARA)

Maker / ontwerper / docent, bekend van het programma "We gaan het maken" BNN VARA gaat hij samen met andere ontwerpers uit verschillende werkelden aan de slag met een probleem, wie los het beste dit op en mag het maken. Als docent geeft hij les aan de universiteit studenten en weet als geen ander hoe je oplossingsgericht kan denken. Collega's



noemen hem MacGyver-onderzoeker, omdat hij gebruiksartikelen ombouwt tot iets waarvoor het niet bedoeld is.

Vincent Icke – Universiteit Leiden

Hoogleraar theoretische sterrenkunde, kunstenaar, verhalenverteller en wetenschapper. Water is ver te zoeken in zijn werk, lichtjaren voorbij. Maar water staat voor leven en dat is wel een van zijn zoektochten.

Greenpeace - #natuurzaak

Deze community staat op tegen het onrecht in de natuur, voor het klimaat tegen de regeringen. Door onbekende problemen zichtbaar te maken, actie te voeren en rechtszaken aan te gaan probeert Greenpeace duidelijk te maken dat de natuur onrecht wordt aangedaan.

Alco van Ingen – Fotograaf

Alco is fotograaf in hart en nieren. Water heeft voor hem vooral een artistieke betekenis. In zijn cursussen legt hij uit wat water als expressie met je kan doen. Het moment stil zetten en het water bevriezen.

Jonge experts - leerlingen

Het thema natte voeten is een terugkerend thema in het onderwijsplan. Dat zorgt ervoor dat elk jaar als leerlingen een klas hoger zitten steeds meer nieuwe dingen over water erbij leren. De lesstof groeit mee met de leerlingen, dit zorgt voor duurzaamheid waardoor eigenaarschap ontstaat met als resultaat jonge nieuwe "experts". Deze jonge experts worden tijdens bijvoorbeeld waterthons ingezet in lagere schooljaren om mee te helpen met het bedenken van ideeën.



Bronnenlijst

- Ap Verheggen. (2021, 26 augustus). *Ap Verheggen*. Ap Verheggen | artist. Geraadpleegd op 4 november 2021, van <https://apverheggen.nl>
- CONTEXTS – Warka Water. (2021). Warka Water. Geraadpleegd op 4 november 2021, van <https://www.warkawater.org/CONTEXTS/>
- De Krimpenerwaard, H. V. S. E. (2021, 10 september). *Wat doen zij?* Hoogheemraadschap. Geraadpleegd op 4 november 2021, van <https://www.schielandendekrimpenerwaard.nl/u-en-het-water/samenwaterproof/wat-doen-zij/>
- Meer dan 1200 deelnemers aan Climathons hacken Nederlandse klimaatuitdagingen. (2020, 25 november). Benelux. Geraadpleegd op 4 november 2021, van <https://benelux.climate-kic.org/news/meer-dan-1200-deelnemers-aan-climathons-hacken-nederlandse-klimaatuitdagingen/>
- redactie. (2017, 3 september). *Kunstenaar maakt water met. . . water*. AD.nl. Geraadpleegd op 4 november 2021, van <https://www.ad.nl/binnenland/kunstenaar-maakt-water-met-water~af94cfb7/>
- Redactie Paradijsvogels Magazine. (2019, 5 april). *Zo haal je 100 liter water per dag in de woestijn*. Paradijsvogels Magazine. Geraadpleegd op 4 november 2021, van <https://www.paradijsvogelsmagazine.nl/zo-haal-100-liter-water-per-dag-woestijn/>
- Stichting Kennisnet. (2020, 12 mei). *Alles wat u moet weten over 21e eeuwse vaardigheden*. Kennisnet. Geraadpleegd op 4 november 2021, van <https://www.kennisnet.nl/artikel/6648/alles-wat-u-moet-weten-over-21e-eeuwse-vaardigheden/>

- Van Wolffelaar, C. (2017, 19 juni). *5 redenen om een hackathon te organiseren & wat je niet moet vergeten*. Frankwatching. Geraadpleegd op 4 november 2021, van <https://www.frankwatching.com/archive/2017/05/30/5-redenen-om-een-hackathon-te-organiseren-wat-je-niet-moet-vergeten/>
- Water Management. (2021). TU Delft. Geraadpleegd op 4 november 2021, van <https://www.tudelft.nl/citg/over-faculteit/afdelingen/watermanagement>
- Water vasthouden en bergen | Amsterdam Rainproof. (2021). rainproof. Geraadpleegd op 4 november 2021, van <https://www.rainproof.nl/thema/water-vasthouden-en-bergen>
- We Gaan Het Maken - BNNVARA. (2020). We Gaan Het Maken. Geraadpleegd op 28 oktober 2021, van <https://www.bnnvara.nl/wegaanhetmaken>
- (2020, 24 juli). *Deze kunstenaar maakt water uit lucht*. NPO Radio 1. Geraadpleegd op 4 november 2021, van <https://www.nporadio1.nl/nieuws/wetenschap-techniek/08969758-d7d2-4027-9374-efdb24cf09cb/deze-kunstenaar-maakt-water-uit-lucht>



