

Leven met water

Het schooljaar 2024-2025 is EYE College, een school voor middelbaar onderwijs in Capelle aan den IJssel, gestart met een pilot voor het vak Technologie & Toepassing (T&T). Dit vak is een meer praktijkgericht vak voor bovenbouw leerlingen van de mavo. T&T bestaat uit drie modules van 12 weken in klas 3 en twee modules in klas 4.

Een belangrijk doel is leerlingen meer optimaal voor te bereiden op een doorstroom naar het mbo of andere onderwijsvorm. Ze te laten ervaren hoe het eraan toegaat in de praktijk, de wereld van arbeid en beroep, en vaardigheden te laten ontwikkelen als samenwerken, verantwoordelijkheid nemen, ontwerpen en onderzoeken.

In de derde module van dit schooljaar (klas 3) getiteld Leven met water werden de leerlingen meegenomen in de wereld van het water. Het is het streven leerlingen, naast een theoretische onderbouwing van de verschillende aspecten van water, de buitenwereld te laten verkennen door middel van gastlessen, excursies en (buitenschoolse) opdrachten.

De samenwerking met de Stichting Blauwe Lijn en het Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard (HHSK) heeft het mogelijk gemaakt dat drie sprekers hun kennis en ervaring met de leerlingen hebben kunnen delen. Roeland Hillen deed de aftrap met een presentatie over de rol van water bij het ontstaan van West-Nederland. Duidelijk is dat de zeespiegel blijft stijgen en dat het land waarop we leven door inklinking steeds verder daalt. Als gevolg hiervan moeten we allerlei maatregelen blijven nemen om niet in de toekomst onderwater komen te staan. Roeland kon voor zijn presentatie putten uit zijn uitgebreide kennis van de geologie.

Neeldert van Laar ging in op de rol van de waterschappen (o.a. afvalwaterzuivering, waterveiligheid, waterpeil). Hij eindigde zijn verhaal met hoe om te gaan met wateroverlast. Door klimaatverandering wordt het weer steeds extremer. Langere periodes van droogte worden afgewisseld met grote regenbuien. Grote regenbuien zorgen ervoor dat het riool overstroomt met alle gevolgen van dien. Aan de hand van een model van de stad (zie foto) maakte hij duidelijk dat er allerlei mogelijkheden zijn om wateroverlast te voorkomen en te beperken. Het slepen van al zijn spullen via de trappen naar de derde verdieping, omdat de lift zijn dag niet had, was het meer dan waard.



Afbeelding. Maatregelen om wateroverlast in de stad tegen te gaan.

De derde spreker was Ben Harbers. Ben kwam uit het verre Zeeland een verhaal houden over de Deltawerken. Na een historische context met daarin natuurlijk de watersnoodramp ging hij in op de techniek van de verschillende waterkeringen, zoals die van de Hollandsche IJsselkering en natuurlijk de Oosterscheldekering. De gepresenteerde film gaf een goed beeld van het geweld van water en de technologie nodig om het water te bedwingen. Volgens mij is Ben op de Oosterscheldekering geboren.

Na deze theoretisch onderbouwing door de docent en de verschillende gastsprekers gingen de leerlingen in groepjes aan de slag met een bepaalde hoofdopdracht. Getracht was de opdrachten zodanig te laten verschillen dat er hopelijk voor elk wat wils was. Dit met in het achterhoofd dat 3mavo leerlingen in het algemeen wat minder snel gemotiveerd zijn. Er was nog wel de angst dat veel leerlingen dezelfde opdracht zouden kiezen. Gelukkig bleek elke opdracht wel bij een aantal groepjes in de smaak te vallen..

Uit de volgende opdrachten kon een keuze worden gemaakt:

- Onderzoek naar nitraatconcentraties in oppervlaktewater Capelle aan den IJssel. Dit is een onderzoekopdracht met als thema het stikstofprobleem. Leerlingen maken gebruik van nitraatstrips en de Aquality app van Deltares.
- Afvalwaterzuivering bij AWZI Kralingseveer. Dit is een technologie opdracht, waarbij leerlingen duidelijk moeten maken hoe het afvalwater wordt gezuiverd. Hiervoor moeten ze een overzicht maken van het AWZI en aangeven welke processen waar plaatsvinden.
- Omgaan met wateroverlast. Dit is een ontwerpopdracht. Leerlingen ontwerpen een wadi voor het schoolplein.
- Kunstwerken en waterveiligheid. Dit is een technologie opdracht. Leerlingen gaan naar de Hollandsche IJsselkering of het Abraham Kroesgemaal en maken een filmpje/reportage waarin wordt uitgelegd hoe deze kunstwerken ons beschermen.
- Watervoetafdruk, kosten en duurzaam waterverbruik. Dit is een meer economisch/duurzaamheid getinte opdracht. Leerlingen kijken naar hun watervoetafdruk, en gaan met hun ouders kijken naar wat water ons eigenlijk kost (drinkwater/rioolheffing etc.). Ook moeten leerlingen nadenken over hoe duurzamer met water om te gaan.

Leerlingen die voor de AWZI opdracht kozen zijn op excursie geweest bij Kralingseveer waar ze na een presentatie door een gids werden rondgeleid. Er was veel te zien en helaas onvermijdelijk ook veel te ruiken.

De opdrachten zijn zo samengesteld dat leerlingen via filmpjes meer bekend worden met het door hen gekozen onderwerp. In sommige gevallen moesten leerlingen de wijk in om antwoord te krijgen op hun vragen. Antwoorden op deze vragen werden in de vorm van een dossier ingeleverd. Vervolgens gingen ze aan de slag met het hoofdonderwerp: meten van nitraatconcentraties, overzicht van processen bij AWZI Kralingseveer, ontwerpen van een wadi, filmreportage van een kunstwerk of de watervoetafdrukopdracht. Tenslotte, werden de resultaten gepresenteerd aan de klasgenoten en de begeleidende docenten.

Het was mooi om te zien dat niet alles perfect ging, maar dat er wel degelijk door de verschillende groepjes goed gewerkt is. Niet elke leerling werd meteen enthousiast van het onderwerp water. En als ze dat wel waren mag je dat als puber niet laten zien natuurlijk. Toch denk ik dat leerlingen zich bewuster zijn geworden van de uitdagingen die er liggen wat betreft schoon water en waterveiligheid.

Het watertoekomstspel hebben we niet kunnen spelen, omdat hier geen tijd meer voor was. Het lijkt me dat het spel leerlingen bewust kan maken van wat de verschillende problemen en uitdagingen zijn. Ook wordt duidelijk of leerlingen iets van de module hebben opgestoken. Volgend jaar dan maar.

Tenslotte wil ik iedereen (Roeland, Neeldert, Ben, Karen en collega Alili) bedanken omdat zij het mede mogelijk hebben gemaakt dat leerlingen zich dankzij de gastlessen, excursies en buitenschoolse opdrachten hebben kunnen verdiepen in de problematiek van misschien wel de belangrijkste stof op aarde, namelijk water.

Waterveiligheid en voldoende schoon water zijn van wezenlijk belang en niet vanzelfsprekend. Daarom de module Leven met water.

Kees Stam
Docent en sectieleider biologie/nlt en bèta coördinator
EYE College
Pelikaanweg 1
2903ER Capelle aan de IJssel

Voor geïnteresseerden in de module verwijs ik naar de biologie website. Naast de module zijn hier ook allerlei filmpjes en een mooie mind map te vinden.

- ga naar <https://www.biologieijsselcollege.nl/>
- vervolgens naar Hand-out
- en dan naar T&T 3mavo