

Het ecologieproject van de CSW (1)

Eind juni ziet u ze weer door onze wijk lopen, de leerlingen van klas 2 van de CSW, bezig met het project ecologie waarin de vakken biologie en aardrijkskunde samenwerken. Wat is de bedoeling en wat doen ze?

In de instructie voor de leerlingen staat o.a. het volgende:

“Waarom zo'n project?” Veel mensen weten niet veel van de natuurlijke omgeving waarin ze leven. Gelukkig krijgen we de laatste tijd wat meer aandacht voor het milieu en daardoor ook meer aandacht voor dat landschap om ons heen. Dat is erg verheugend. Doordat mensen meer van hun omgeving afweten, kunnen ze er meer van genieten en zullen ze er hopelijk ook zorgvuldiger mee omgaan.

Met dit project willen we jullie kennis en inzicht vergroten van de omgeving, waarin je dagelijks speelt, fietst, enz. We kijken daarbij vooral naar de natuurlijke elementen. We hopen dat jullie daardoor ook meer waardering krijgen voor het landschap en er ook zorgvuldiger mee om zullen gaan. Wie weet draagt dit project op zo'n manier bij aan het leefbaar houden van ons woon- en leefmilieu.”

“Waarom aardrijkskunde en biologie samen?” De natuurlijke omgeving bestaat uit levende en niet levende delen. De biologie bestudeert vooral het levende deel; de aardrijkskunde het niet levende deel. Maar het gescheiden bestuderen van deze zaken is niet altijd zo logisch, omdat de levende en de niet levende delen elkaar onderling sterk beïnvloeden en ook onderling van elkaar afhankelijk zijn.

Bijv. het reliëf op Walcheren is mede ontstaan omdat er planten-materiaal (veen) in de ondergrond zit. Dit reliëf heeft weer invloed op de huidige plantengroei: lage gebieden zijn drassiger en daardoor groeien er andere planten dan op hogere (drogere) gebieden.”

In dit project leren de leerlingen zaken op een andere manier dan zij gewend zijn. Eerst krijgen zo op school een stukje theorie. Het meeste zullen zij echter moeten leren door in het veld waarnemingen te doen, door gegevens te verzamelen, die te ordenen en uit die gegevens zelf conclusies te trekken. Al die gegevens en conclusies moeten tot slot verwerken tot een samenhangend geheel. En daarover moeten zij een presentatie geven.

Een (tweede) klas wordt verdeeld in groepjes en ieder groepje krijgt een ander gebied in de omgeving van de school toegewezen om daar onderzoek te doen. Twee van die groepen moeten in onze Bomenbuurt aan de slag. U zult ze zien lopen met o.a. een apparaat voor hoogte-meting en een grote meetlat (een baak). En met papier en pen in de aanslag.

Wat ze dan onderzoeken in onze wijk?

Het ecologieproject van de CSW (2)

In het vorige artikelje zagen we waarom leerlingen van klas 2 van de CSW eind juni met apparatuur door onze buurt liepen en wat het doel is van dit ecologieproject. Nu de vraag: wat onderzoeken ze dan?

Voor één van de groepen is de onderzoeksvraag: *“Als jullie kijken naar de ontstaansgeschiedenis, het reliëf, de planten (flora) en de bebouwing, kunnen jullie dan aangeven waar in de Griffioenwijk kreekruigen en poelgronden te vinden zijn?”*

De deelvragen zijn: (1) *Waar in de wijk staan de oudste huizen en waar zijn de huizen nieuwer?* (2) *Welke planten tref je in het gebied aan (met name bij de Griffioenvijver)?* En (3) *Welke zoutgehaltes tref je aan in de vijver in de Berkenlaan en hoe zou je eventuele verschillen kunnen verklaren?*

Bij deelvraag 1 moeten de leerlingen bedenken dat bij aardrijkskunde is geleerd dat vroeger alleen straten werden aangelegd en huizen gebouwd op plaatsen waar de bodem zanderig was. Dat was op de kreekruigen, de hoger

gelegen gebieden. Buiten de kreekkruggen zakte de veengrond/kleigrond steeds verder in, waardoor huizen verzakten wanneer daar toch gebouwd werd. Bovendien was op de lage plaatsen het risico van overstroming groter. Later kon men dankzij betere hei-technieken en betere drainage toch ook in de lagere gebieden bouwen. Kijkend naar de ouderdom van de huizen moeten de leerlingen dus tot de conclusie komen dat de Seisweg en Park de Griffioen kreekkruggen zijn en de Bomenbuurt op veengrond/poelgrond gebouwd is.

Dat betekent ook dat Seisweg en Park de Griffioen hoger zouden moeten liggen dan de Bomenbuurt. Dit gaan de leerlingen nameten. Wanneer u de leerlingen gezien hebt, hebt u ze zien lopen met een apparaat voor hoogtemeting en een grote meetlat (een baak). Door op verschillende punten in de buurt de hoogte t.o.v. de singel te meten kunnen zij reliëfliijnen op een kaart van de Bomenbuurt maken. Op die kaart is dan bijv. goed de loop van de kreekkruggen te zien.

Bij deelvraag 2 weten de leerlingen vanuit de biologie dat planten bepaalde eisen stellen aan de plaats waar ze groeien. Wanneer je wat van die eisen weet, kun je dus iets zien over de vochtigheid, de grondsoort, enz. op die plek door te kijken welke planten er groeien.

De leerlingen gaan daarom onderzoeken welke soorten planten er voorkomen op het grasveld achter de Kastanjelaan en bij de vijver in de Berkenlaan. Ze kijken op welke plaatsen ze daar groeien en letten daarbij op de hoogte van het gebied, de helling (van de zon af of naar de zon toe), in het directe zonlicht of meer in de schaduw, enz.. De resultaten worden in een overzichtskaart van de wijk gezet. Daarna wordt er geprobeerd patronen te vinden en uit de plantengroei op deze plaatsen conclusies te trekken over grondsoort, vochtigheid, de aanwezigheid van humus, enz.

Bij deelvraag 3 weten de leerlingen dat hoe lager een gebied ligt, hoe meer zout je er aantreft. Zout spoelt door de regen gemakkelijk weg uit zand en komt dan uit de hogere in de lagere grondlagen (klei en veen) terecht.

Daarom gaan de leerlingen op drie hoeken watermonsters nemen uit de vijver aan de Berkenlaan: 1. het dichtst bij de Berkenlaan = de laagste plaats in de wijk, 2. het dichtst bij de hoger gelegen Olmenlaan en 3. het verst van deze twee punten = de hoek bij de bankjes. Op school worden de zoutgehaltes van het water op deze drie plaatsen bepaald. Die blijken verschillend te zijn (door de afstroom van regenwater aan de kant van de Olmenlaan het laagst). Vervolgens onderzoeken zij welke verschillende water- en oeverplanten er in deze hoeken groeien. Daarna leggen zij verband tussen de resultaten van de watermonsters en de waargenomen plantensoorten in en rond de vijver.

Na deze buitenlessen en dit onderzoek geeft deze groep leerlingen op school aan de andere groepen leerlingen een presentatie over alles wat zij in onze Bomenbuurt ontdekt hebben. Daarbij proberen zij een goed antwoord te geven op de onderzoeksvraag en de deelvragen.

Het ecologieproject van de CSW (3)

In het eerste artikeltje zagen we waarom leerlingen van klas 2 van de CSW eind juni met apparatuur door onze buurt liepen en wat het doel was van dit ecologieproject. In het tweede artikeltje volgden we een groep leerlingen die moesten onderzoeken waar in onze wijk de voormalige kreekkruggen en poelgronden te vinden zijn, welke planten er op verschillende plaatsen in onze wijk groeien (dus welke verschillende grondsoorten er blijkbaar zijn) en hoe de plantengroei in de vijver aan de Berkenlaan is. Nu het derde en laatste stukje.

Voor een andere groep leerlingen is de onderzoeksvraag: *“Als jullie kijken naar de ontstaansgeschiedenis, de hoogteligging, de planten (flora) en dieren (fauna) en de functie van vijver en watergang, kunnen jullie dan de verschillen tussen de vijver in Park de Griffioen en de Domburgse watergang verklaren?”*

De deelvragen zijn: (1) *Welke verschillen zijn er te vinden in planten en dieren tussen deze vijver en de Domburgse*

Watergang? Hoe zijn die verschillen te verklaren? en (2) Welke verschillen in hoogteligging tussen de vijver van Park de Griffioen en de Domburgse Watergang kunnen jullie vinden?

Dit keer volgen wij de leerlingen niet maar kijken meteen naar de functie van de watergang en het ontstaan van de vijver.

Krissras door Walcheren loopt een stelsel van watergangen. De Domburgse watergang is er een van. Ze bestaan al vanaf de vroege middeleeuwen. In later tijd gebruikten de boeren de watergangen om hun producten per boot naar Middelburg te kunnen vervoeren. Wanneer u bijv. bij Huis Overwater (het witte huis op Langeviele singel 10) naar het bolwerk aan de overkant kijkt, ziet u daar in een inhammetje de restanten van een tunneltje met een stenen bruggetje. De schuitjes die over de Domburgse watergang kwamen voeren door deze 'heul' onder het bolwerk door de stad in. Bij het Armeniaans Schuitvlot werden deze schuitjes vervolgens uitgeladen.

De watergangen werden vroeger dus o.a. als verbindingswegen gebruikt.

Nu is een belangrijke functie van de watergangen het afvoeren van het overtollige water naar de Middelburgse vesten, het beheersen van het grondwaterpeil op Walcheren (het water in de watergangen stond vroeger hoger dan nu) en extra waterberging bij overvloedige regenval. Door al dit hemelwater in de watergang is het zoutgehalte van de Domburgse watergang laag (in droge perioden wat hoger). Dit is natuurlijk van invloed op de plantensoorten die in en bij de watergang groeien en op de soorten waterdiertjes die erin leven.

De vijver in Park de Griffioen hoorde oorspronkelijk bij de grote buitenplaats 'Huize De Griffioen'. Naast het huis lag een langwerpige vijver (het Grand Canal). Deze kwam uit in een komvormige vijver. In eerste instantie waren deze twee waterpartijen van elkaar gescheiden maar in de negentiende eeuw werden ze samengevoegd tot één vijver. 'Huize De Griffioen' was op een hoger gelegen kreekrug gebouwd. Ook het Grand Canal lag op die kreekrug. Daardoor ligt de vijver in Park de Griffioen hoger dan de Domburgse watergang.

Het water in de vijver was oorspronkelijk zoet water. Maar ruim 20 jaar geleden is de huidige vijver in opdracht van de gemeente Middelburg grondig uitgediept en schoongemaakt. Daarbij is de blauwe kleilaag die het zoute veen afdekte verstoord, zodat het zout zich kon vermengen met het water. Sindsdien is het water in de vijver in Park de Griffioen zouter dan het water in de vlakbij gelegen Domburgse watergang. En dat heeft gevolgen voor de soorten oever- en waterplanten die in deze vijver groeien en de soorten waterdiertjes die erin leven.

Bij onderzoek dat de leerlingen moeten uitvoeren vinden zij dus verschillen tussen de flora en de fauna in de vijver van Park de Griffioen en in de Domburgse watergang. Door in vijver en watergang het zoutgehalte te onderzoeken, door te bedenken wat de functie van de watergang is en door de ontstaansgeschiedenis van de vijver na te gaan, moeten zij bij de presentatie ook tot een redelijke verklaring van deze verschillen kunnen komen. En dat bepaalt mede (niet onbelangrijk voor de leerlingen) welk cijfer zij voor hun onderzoek krijgen.