

Bloemen en hun bezoekers

Scala College Rietvelden



2013





BLOEMEN EN HUN BEZOEKERS

a. BESCHRIJVING VAN DE OPDRACHT

In deze veldles ga je kijken naar bloemen en de insecten die op bloemen afkomen. Je gaat kijken of insecten een voorkeur hebben voor een bepaalde bloemvorm en/of geur en kleur. Op een plek met veel bloemen ga je determineren, dat betekent dat je met een zoekkaart of een plantengids de namen van planten en insecten opzoekt. De opdracht bestaat uit **buitenopdrachten** en **binnenopdrachten**. De buitenopdrachten moet je buiten uitvoeren. De binnenopdrachten kunnen natuurlijk ook buiten, maar bij slecht weer ook binnen.

Als voorbereiding op deze opdrachten krijg je van je docent:

- Instructie:
Over de opdrachten.
Uitleg gebruik zoekkaarten en eventueel plantengids.

Verder ga je met je docent:

- Materialen uit het tasje bekijken
- Groepjes vormen
- Locatie bespreken, naar welke bloemenweide of bloemenberm we gaan.
- Regels doornemen en duidelijke afspraken maken, denk aan verantwoordelijkheid materialen, prijs van de materialen en vandalisme van natuur en materialen.
- Om de opdracht goed uit te voeren is het niet noodzakelijk om tussen de bloemen in te gaan staan. Blijf op de paden. De bloemen blijven dan heel voor de volgende groepen en de bloem bestuivende insecten





b. ACHTERGRONDINFORMATIE, voedsel van een insect.

Waarom bezoeken insecten bloemen?

Vliegende insecten hebben veel energie nodig voor het vliegen. **Nectar** is de brandstof, de benzine voor het vliegen.

Vlinders en sommige hommels hebben een lange tong waardoor ze uit diepe bloemen toch de nectar op kunnen zuigen. Insecten met een korte zuignuit kunnen daar nooit bij. Zij kiezen voor bloemen waar de nectar veel makkelijker uit op te zuigen is.

Stuifmeel bevat veel vitamines, mineralen en eiwitten, de bouwstoffen voor insecten. Het stuifmeel is het voedsel wat veel insecten eten en soms verzamelen voor de larve in het nest.



Het zijn juist de verzamelaars van stuifmeel die een onmisbare rol spelen bij de bestuiving van insectenbloemen.

Belangrijke verzamelaars zijn, **hommels** en **bijen**!



De hommel is makkelijk te herkennen. Hij is groot en heel dik van de haren. Deze haren zitten op de kop, borststukken en achterlijf. Als je een hommel wilt determineren met de zoekkaart kijk dan naar het streep patroon op achterlijf en borststuk.



Wilde bij

Het kan moeilijk zijn de honingbij te onderscheiden van andere wilde bijen. Een kenmerk van de honingbij zijn de behaarde ogen. Het scheerbeen is kaal. Dit is de plek waar de pollen worden verzameld. Verder is de honingbij groter dan vele andere wilde bijen.



Honingbij



Ook vlinders bezoeken de bloemen. Vlinders zijn makkelijk te herkennen aan hun grote gekleurde vleugels. Vlinder behoren niet tot de bijenfamilie.



Wesp

De zweefvlieg maakt gebruik van de slechte reputatie van de wesp. Insectenetende dieren zijn bang voor de wesp. De zweefvlieg heeft zich vermomd als een wesp. Zijn achterlijf heeft de zelfde geel-zwarte strepen. De zweefvlieg is echter veel kleiner dan de wesp. Het achterlichaam van de zweefvlieg is plat. Dat van de wesp echt bol.



Zweefvlieg

(c) Frans V. Nijss



c. ACHTERGRONDINFORMATIE, de bouw van een bloem.

Bloemen zijn op een bepaalde manier gebouwd. Sommige zijn zo gebouwd dat alleen vlinders met hun lange roltong, de nectar eruit kunnen halen. Andere bloemen zijn geschikt voor zweefvliegen of bijen, weer andere voor hommels. Elk insect heeft voorkeur voor bepaalde soorten bloemen. Insecten herkennen kleur en geur. Bijen kunnen zelfs een geur meenemen naar het nest. Door middel van bijentaal, rondjeslopen en met het achterlijf kwispelen, vertellen ze elkaar wat waar te halen is en hoever de voedselbron van het nest ligt.

De bloemen worden als volgt ingedeeld:

1. Bloemen met een **schaalmodel**. De bloem heeft de vorm van een bakje. Er wordt weinig nectar aangeboden, maar zeer veel stuifmeel, dat ook als voedsel kan dienen. De open bloem vormt een makkelijke landingsplaats voor allerlei insecten. Voorbeelden van deze bloemen: rozen, klaproos en boterbloem.



2. Bloemen die met elkaar een **tafel vormen**.

Hierbij vormen een groot aantal bloempjes een scherm met aan de rand vaak grotere bloemen, die vaak geen meeldraden en stampers bevatten. Bij dit soort bloemen zijn nectar en stuifmeel gemakkelijk bereikbaar en daarom geliefd bij allerlei insecten. Voorbeelden van deze bloemen : schermbloemen (zoals duizendblad, fluitekruid, dolle kervel en bereklauw), vlier, gelderse roos, linde, klimop en wilg.





3. Bloemen die zo zijn gebouwd, dat het insect er geheel in moet kruipen of zijn kop erin kan steken (hommels, grote wilde bijen) om bij de nectar te komen. We kunnen ze **inkruipbloemen** noemen. Het zijn vooral de hommels met een lange tong die ze bezoeken. Voorbeelden zijn: vingerhoedskruid, leeuwebek en dovenetel.



4. Bloemen met een zeer lange smalle kroonbuis, het zgn. **trechtermodel**. Door de lange smalle kroonbuis ligt de nectar heel diep en kan alleen maar door insecten bereikt worden die een lange tong hebben zoals vlinders en sommige hommels. Voorbeelden zijn: kamperfoelie, dagkoekoeksbloem en silene.



De reclametactiek van een bloem:

De bloem doet zijn uiterste best om de insecten te lokken. De twee strategieën die bloemen hebben zijn:

- 1 Kleur. Insecten bestuivende planten hebben hele grote, fel gekleurde bloemen
- 2 Geur. De meeste insecten bestuivende bloemen hebben een heerlijke geur. De insecten worden door de geur aangetrokken





BLOEMEN EN HUN BEZOEKERS

Jullie werken in groepjes en per groepje krijg je een tasje met materialen mee. In dit tasje zitten de volgende materialen:

c. MATERIALEN:

- 5 zoekkaarten: hommels, bijen, libellen, vlinders,
- Eén loepje
- Een map om op te schrijven
- Eén kwastje
- Eén dekglasje
- Pindakaaspotje met deksel





1 Binnenopdracht De bijenfamilie

Benodigdheden:

Verschillende zoekkaarten

Pen

Instructieboekje

Bekijk de **verschillende** zoekkaarten en beantwoord de onderstaande vragen



1a Welke dieren hebben lange voelsprieten?

1b Welk dier heeft de meeste haartjes?

1c Welke twee dieren lijken het meeste op elkaar?

1d Welk dier heeft maar twee vleugels?

1e Welk dier is het dunst tussen borststuk en achterlijf?

2 Buitenopdracht Bloembezoek

Benodigdheden:

Instructieboekje

Onderlegger

Zoekkaarten

Zoek een plekje met veel bloemen. (Blijf op de paden, laat bloemen heel)



2a Ruik aan enkele bloemen. Welke bloemen ruiken het lekkerst?

2b Schrijf op waar deze lekker ruikende bloemen naar ruiken

Kies één bloem uit en ga een tijdje rustig bij deze bloem zitten

2c Welke insecten gaan er op deze bloem zitten (gebruik je zoekkaarten)

2c Hoeveel bijen komen er af op deze bloem?

2d Welke kleur heeft deze bloem?

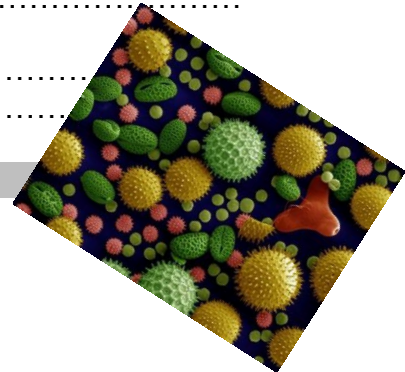


Kies nu een bloem uit met een andere kleur. Blijf weer een tijdje zitten

- 2e Welke insecten gaan er op deze bloem zitten (gebruik je zoekkaarten)
- 2f Hoeveel bijen komen er af op deze bloem?
- 2g Welke kleur heeft deze bloem?

3 Buitenopdracht Stuifmeelonderzoek

Benodigdheden:
Een penseeltje
Een objectglaasje met plakband
Loepje



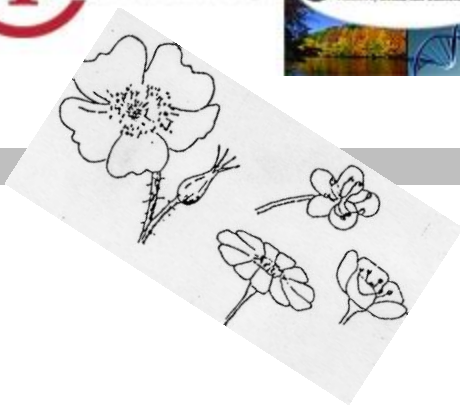
Zoek buiten een plekje met veel verschillende bloemen. Veeg met het kwastje stuifmeel van de helhokjes van verschillende bloemen. Doe het stuifmeel op het objectglaasje en plak het plakbandje er voorzichtig overheen. (Op school kan je dit stuifmeel met de microscoop bekijken).
Bekijk het stuifmeel nu met een loepje

- 3a Wat zie je?
- 3b Welke kleur(en) heeft het stuifmeel
- 3c Hebben dezelfde bloemen dezelfde kleur stuifmeel?
- 3d Hebben bloemen van verschillende planten dezelfde kleur stuifmeel
- 3e Zij alle stuifmeelkorreltjes even groot?



4 Buitenopdracht Bloembezoek

- Benodigheden:
 Instructieboekje
 Onderlegger
 Potje met deksel
 Loepje
 Stopwatch



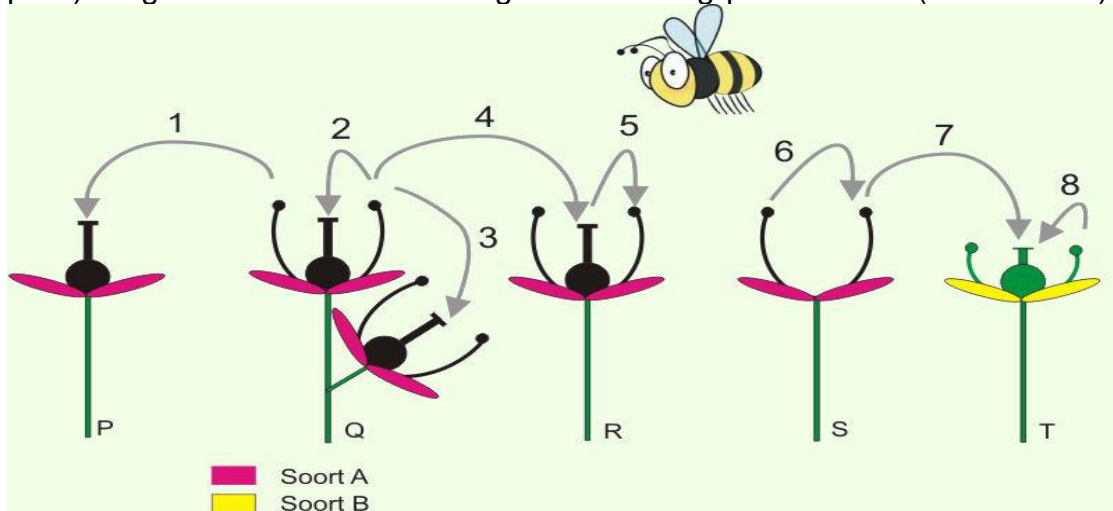
Bloemen lokken allerlei insecten. Iedere bloem trekt door zijn aparte geur, kleur of vorm aparte insecten aan. Een inkruipbloem trekt veel hommels aan, maar een zonnebloem (schaalmodel) trekt weer veel zweefvliegen aan.

Ga in het veld op zoek naar een bloem met een insect erop. Ga er voorzichtig heen, zodat de insecten niet schrikken en wegvliegen. Blijf goed kijken naar dit insect. Let goed op wat het insect doet. Neem voor deze observatie de tijd. Kies daarna nog een andere bloem met een insect.

	Bloem 1	Bloem 2
4a Welke van de vier vormen heeft jou bloem (zie blz 4 en 5)
4b Welke kleur heeft jou bloem
4c Zie je stampers en meeldraden in de bloem? Zo ja hoeveel
4d Is jou bloem eenslachtig of tweeslachtig?
4e Wat doet het insect op de bloem
4f Wat voor insect is het?



Zoals je weet zorgen de insecten voor de bestuiving van de bloemen. Het is belangrijk dat de insecten niet steeds naar een andere bloem (andere soort plant) vliegen. Dan kan er immers geen bestuiving plaatsvinden (zie illustratie).



Hierboven zie je twee soorten planten (A en B), en 8 vliegbewegingen van een bij. Bij vliegbeweging 1,2,3,4,5,6 vindt bestuiving van soort A plaats. Bij vliegbeweging 7 vindt geen bestuiving plaats. Het stuifmeel komt namelijk op sw stempel van een andere (soort) bloem terecht. Bij vliegbeweging 8 vindt zelfbestuiving van soort B plaats.

- 4g Welke bloemen zijn tweeslachtig
- 4h Welke bloemen zijn éénslachtig
- 4i Wat is het verschil tussen bloem P en S

Voor de bestuiving van de bloemen is het van belang dat de insecten zoveel mogelijk bloemen van dezelfde soort bezoeken. We zeggen dan: "De bij is bloem-vast". Met het 2^e gedeelte van deze opdracht ga je bekijken hoe bloem-vast de bezoekende insecten zijn.

Ga in het veld op zoek naar een bloem met een insect erop. Ga er voorzichtig heen, zodat de insecten niet schrikken en wegvliegen. Blijf goed kijken naar dit insect. Nu ga je bekijken hoe bloem-vast de insecten zijn.

De meting begint op het moment dat je het insect duidelijk op een bloem van een plant ziet zitten. Elke keer als het insect van bloem veranderd turf je dat in onderstaande tabel (volgende bladzijde)

De meting stopt op het moment dat het insect kiest voor een bloem van een andere (soort) plant



Meting 1

Bloemvorm (kies een van de vier vormen).....

Duur van de meting:.....min

Totaal aantal bloemen bezocht gedurende de meting:.....

Meting 2

Bloemvorm (kies een van de vier vormen).....

Duur van de meting:.....min

Totaal aantal bloemen bezocht gedurende de meting:.....

Meting 3

Bloemvorm (kies een van de vier vormen).....

Duur van de meting:.....min

Totaal aantal bloemen bezocht gedurende de meting:.....

Het insect vliegt naar:		
Een bloem op zelfde plant	Een bloem van dezelfde soort aan andere plant	Een andere bloem van een andere soort plant (meting stopt)
Vliegactie 3	Vliegactie 1 en 4	Vliegactie 7

