

# Pioniers voor een biodiverse school.

**Fiche 5: Inventarisatie van bloembezoekers.**

2e graad secundair onderwijs



# Inhoud.

Tijdens deze activiteit **inventariseren de leerlingen bloembezoekende organismen** met behulp van de app ObsIdentify. Ook het belang van classificatie komt aan bod.

Aan de hand van **een memory-spel** leren de leerlingen de voornaamste groepen bloembezoekers kennen hun relatie met specifieke plantensoorten.

## Leerdoelen.

### Doorstroomfinaliteit - Dubbele finaliteit - Arbeidsmarktfinaliteit

Deze inspiratiefiche draagt bij aan

**Sleutelcompetentie 6: Competenties inzake wiskunde, exacte wetenschappen en technologie (wetenschappen).**

- **06.30** De leerlingen illustreren interacties tussen organismen van dezelfde soort en van verschillende soorten.

**Sleutelcompetentie 4: Digitale competentie en mediawijsheid.**

- **04.01 / 04.01 / 04.01** De leerlingen gebruiken doelgericht courante functionaliteiten van vergelijkbare toepassingen om digitaal te communiceren.

**Biologie - cesuurdoelen.**

- **08.01.02** De leerlingen situeren organismen in het driedomeinensysteem.
- **08.01.03** De leerlingen analyseren het gedrag van en interacties tussen organismen van dezelfde soort en van verschillende soorten.



# Structuur en materiaal.

## Inhoud

## Locatie en tijd

## Materiaal

## Duur

### MEMORY

- Klas wordt verdeeld in 2 groepen.
- Het memoryspel wordt gespeeld.

Hele jaar.

Binnenruimte.

Memory van bloembezoekers en bijbehorende bloemen

50'

### INVENTARISATIE

- Inventarisatielocaties worden klassikaal geselecteerd.
- Klas wordt verdeeld in 5 groepen.
- Groepen inventariseren de bloembezoekers op de verschillende locaties.

Buitenruimte, schooltuin of groene ruimte in de buurt.

Mei tot oktober, op een warme, windstille dag bij minstens 17°C.

Materiaal om proefvlakken af te bakken (kaders, stokken, tenthaken, lint).

5 telefoons met app Obs- Identify of Plantnet.

Insectengids(en).

Werkblad inventarisatie bloembezoekers.

50'

# Introductie.

In de natuur spelen **nectar en stuifmeel** een cruciale rol in het aantrekken van bloembezoekers zoals insecten. Beide zijn een belangrijke voedselbron voor deze bezoekers.

Verschillende bloemen hebben **unieke eigenschappen** die specifieke soorten bloembezoekers aantrekken. De vorm, grootte en geur van bloemen kunnen een rol spelen bij het aantrekken van specifieke bloembezoekers. Deze verschillende plant-bloembezoeker relaties zijn ontstaan doordat planten en bloembezoekers elkaar in de loop van de tijd hebben beïnvloed en aangepast. Het complexe samenspel tussen bloemen en hun bezoekers is een belangrijk onderdeel van de biodiversiteit. Ook het voortbestaan van veel planten hangt hiervan af aangezien veel planten voor hun bestuiving afhankelijk zijn van dieren. Omgekeerd zijn veel dieren afhankelijk van één of enkele soorten planten als waardplant.

Zo trekt de gewone smeerwortel vaak hommels aan. De nectar zit diep in de bloemen en is dus enkel bereikbaar voor insecten met een lange tong. Hommels hebben een lange tong, maar vaak breken ze ook in door een gaatje onderaan de kelk te knagen. Hiervan profiteren insecten met een kortere tong, zoals metselbijen en sachembijen.

## Memory.

De memory van bloembezoekers en bijbehorende bloemen (**bijlage 1**) bestaat uit 20 paren. Elk paar bestaat uit een fotokaart met een afbeelding van de bloem en een inzetkader met de bijbehorende bloembezoeker, en vice versa.

De fotokaarten liggen willekeurig met de **afbeelding naar beneden** verspreid.

De leerlingen worden verdeeld in **2 groepen**. Elke groep gaat aan 1 kant van het speelveld staan, dat wordt gevormd door de 40 fotokaarten.

Wanneer een groep aan de beurt is, mag 1 leerling 2 willekeurige fotokaarten omdraaien. Als de afbeeldingen op de kaarten een paar vormen, mag de leerling de fotokaarten houden, wordt er 1 punt verdiend en blijft dezelfde groep aan de beurt.

Elke keer dat er een paar is verzameld, zal de leerkracht **extra vragen stellen** over wat er te zien is op de fotokaarten of aanvullende informatie geven op basis van **bijlage 2**. Eventueel kan verwezen worden naar andere activiteiten zoals de jenga (inspiratiefiche 1) of de planteninventarisaties (inspiratiefiche 4).

Als de 2 omgedraaide fotokaarten geen paar vormen, worden de kaarten weer omgedraaid en gaat de beurt over naar de volgende groep.

De groep die uiteindelijk de meeste paren verzamelt, wint het spel.



# Inventarisatie van bloembezoekers.

Het is bijna onmogelijk om alle aanwezige **bloembezoekers te determineren en tellen** in de schooltuin. Als er slechts een beperkt aantal bloeiende planten aanwezig is, kan men wel streven naar volledigheid, maar meestal wordt er geïnventariseerd in een aantal afgebakende zones.

Het observeren en inventariseren van bloembezoekers kan worden gedaan in **vooraf bepaalde (mini-)biotopen**, zoals bijvoorbeeld kruiden in een gazon, een bloemenweide, grasland, struiken of bloemdragende bomen. Bloembezoekers kunnen worden waargenomen van het vroege voorjaar tot de late herfst.

## Vorbereiding.

Voer deze telling uit op een windstille, zonnige dag bij temperaturen van minstens 17°C.

**Tel de zones met bloeiende planten.** Tel zowel de zones met bloeiende kruiden in grasland/gazon, bloeiende struiken en bloeiende bomen. In de **box** vind je inspiratie voor locaties.

Selecteer de 5 grootste zones met bloeiende planten. Varieer indien mogelijk tussen kruiden, struiken en bomen. Bak per zone een vierkant van 1 m op 1 m af.

Installeer op verschillende telefoons de app ObsIdentify (**bijlage 3**).

### Tip!

Bij regenweer of in de winter kan je aan de slag gaan met het memoryspel.

## Inspiratie voor locaties.

### In het voorjaar

- wilgen in bloei
- meidoorn in bloei
- paardenbloemen in het gazon
- krokussen of paasbloemen in het gazon of de border

### In de zomer

- bloemenweide

### In het najaar

- klimop



## Metingen.

De klas wordt verdeeld in 5 groepen. Elke groep neemt plaats naast een proefvlak en probeert gedurende 10 minuten alle bloembezoekers te fotograferen met de smartphone waarop de app werd geïnstalleerd.

Na afloop van de 10 minuten worden de gefotografeerde bloembezoekers op naam gebracht met behulp van de app ObsIdentify ([bijlage 3](#)).

Alle resultaten worden genoteerd op het werkblad Inventarisatie Bloembezoekers ([bijlage 4](#)).

### Tip!

Combineer deze opdracht met de opdrachten in inspiratiefiches 4 en 6. Zo brengen de leerlingen in verschillende groepen meteen de planten, insecten én bodem van het schoolterrein in kaart.

## Uitbreiding en alternatieven.

Wil je het memory-spel eenvoudiger maken, gebruik dan **minder fotokaarten**. Hoe meer fotokaarten er zijn, hoe moeilijker het spel wordt!

Je kan het onderzoek uitbreiden naar **alle insecten** met een [Zoekkaart Insecten](#) en bijhorende [Turflijs](#) van het project [Invrivi](#) van HOGENT.

Om **insecten te vangen** en zo beter te bestuderen, kan je [een insectenzuiger maken](#). Ook loupepotjes kunnen van pas komen.

Inspireer je leerlingen om mee te doen aan de [insectenzomer](#) van Natuurpunt: niet meppen, wel appen.

De voorgestelde werkwijze in deze inspiratiefiche kan licht bijgestuurd worden op basis van de **output van inspiratiefiche 3**. Indien op het einde van de les rond inspiratiefiche 3 alle invulbladen van de werkpakketten zijn ingediend, kan de leerkracht op basis van het invulblad van de experts “ruimte voor dieren” bekijken of bepaalde suggesties kunnen opgenomen worden in de werkwijze van deze inspiratiefiche.

Besteed een **microscopie**-les aan de verschillende monddelen van de bloembezoekers en de relatie met de bloemstructuur.



# Meer weten?

## WEBSITES

- [Het project Inrvivi](#)
- [De Vlinderstichting in Nederland](#)
- [Week van de Bij](#)
- [Insectenzomer Natuurpunt](#)