

THEMA 6

# BIJEN



DIT MATERIAAL IS ONTWIKKELD IN OPDRACHT VAN IVN, IN HET KADER VAN GEZONDE SCHOOLPLEINEN.  
TEKST: © DIEUWERTJE SMOLENAARS, NME AMSTERDAM-NOORD. VORMGEVING EN ILLUSTRATIES: PAPER & PAGES.



GEZONDE SCHOOLPLEINEN  
UITDAGEND, GROEN EN ROOKVRIJ

PARTNERS  
Jantje Beton PO-Raad  
IVN VO-raad  
RIVM MBO Raad





## ZIE JIJ EEN BIJ?

### TIJD:

45 min (exclusief knutselen)

### LESDOEL:

De leerlingen gaan leren over bijen. Waar kun je een bij vinden? Wat doet hij dan? Enz. Zo zijn de leerlingen op een speelse manier bezig met bijen en leren ze al vroeg dat bijen niet eng zijn als je niks doet.

- De leerlingen leren waar je een bij kunt vinden.
- De leerlingen leren dat je niet zomaar bijen moet aanraken.
- De leerlingen leren dat bijen niet zomaar steken.

### BEGRIPPEN:

- Bij
- Steken
- Bang

### MATERIAAL:

- Zoekblad
- Geel potlood
- Loep (buiten)
- Optioneel boek: Zeg kleine bij wat dans jij mooi. <http://www.bol.com/nl/p/zeg-kleine-bij-wat-dans-jij-mooi-cd/9200000006550558/>

### ACHTERGRONDINFORMATIE:

Bijen worden pas actief bij een temperatuur hoger dan 12 graden. Dan kunnen ze vliegen en bloemen bezoeken. Bijen zitten vooral op bloemen omdat ze daar hun eten vinden (nectar). Ze brengen hun eten naar hun korf. Bijen prikken niet snel omdat ze zelf dood gaan als ze prikken. Door de haakjes aan hun angel trekken ze zichzelf kapot als ze wegvliegen na een steek. Bijen zijn dus niet of nauwelijks agressief, maar kunnen wel prikken en zullen dat ook doen als:

- Ze bedreigd worden.
- Ze aangeraakt worden.
- Je in de buurt van hun huis komt.
- Ze klem zitten tussen bijvoorbeeld kleren.

### LESVOORBEREIDING:

Kijk of er al bloemen in de tuin staan, en of het zonnetje schijnt en de temperatuur hoger is dan 12 graden. De leerlingen gaan een zoekplaat inkleuren, in eerste instantie met alleen een gele kleur. Aan het einde van de les kun je er voor kiezen om de rest van de zoekkaart in te laten kleuren. Ook is het handig een plaatje van een bij te hebben. Deze kan je op google opzoeken. Je kunt ook dit document uitprinten.

### LESVERLOOP:

- Stap 1: Ga met de leerlingen een kringgesprek aan en stel vragen als: (tip: je kunt ook de coöperatieve werkvorm samenspraak gebruiken om voorkennis te activeren)
- Hoe herken je een bij?
- Plaatje van een bij, zie volgende pagina of google.
- Wat doet een bij?
  - Wie is er bang voor bijen?
  - Waarom zit een bij op een bloem?
  - Waarom steekt een bij?
- Stap 2: De leerlingen gaan op zoek naar bijen op de zoekplaat. Dit kan alleen, of in groepjes van twee. Ze mogen alleen de bijen geel kleuren. De rest van de kleurplaat (nog) niet.
- Stap 3: Vertel de leerlingen dat ze met jou naar buiten gaan om te kijken naar bijen (en hommels).



## ZIE JIJ EEN BIJ?

Vertel duidelijk dat ze de bijen niet mogen aanraken of er tegenaan mogen blazen. Waarschijnlijk zullen de leerlingen eerder een hommelmel dan een honingbij vinden. Maar dat is niet erg. Hommelmel horen ook tot de familie van de bijen, dus tellen ze ook als bij.

Stap 4: Laat de leerlingen in de tuin zoeken naar bijen. Als ze een bij/hommel gevonden hebben, kunnen ze er even naar kijken (eventueel met een loepje). Loop rond en help de leerlingen met zoeken en help ze eraan

herinneren dat ze niet aan de dieren mogen komen. Ze kunnen het best met een loep naar de bijen kijken als ze op bloemen zitten.

Stap 5: Je kunt nu binnen of buiten in de kring nabespreken.

Ga met de leerlingen een kringgesprek aan en stel vragen als:

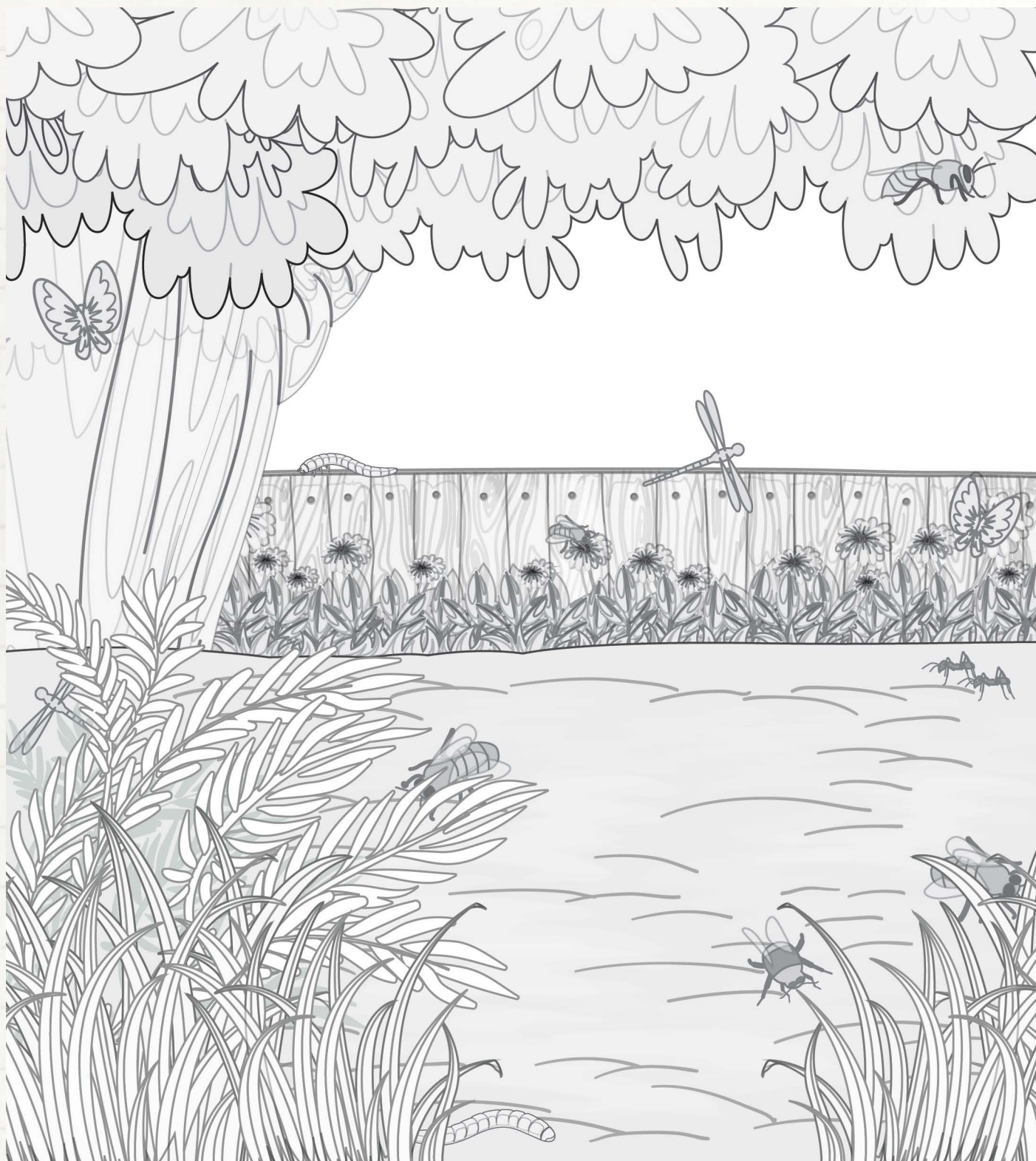
- Wie zag er een bij?
- Wat deed die bij?
- Waarom deed die bij dat?
- Was de bij eng?
- Wie is er nog bang voor bijen?





Aan de slag op de groene leerplek met...

# ZIE JIJ EEN BIJ?





## VERSCHIL TUSSEN BIJ EN WESP

### TIJD:

60 min

### LESDOEL:

De leerlingen leren tijdens deze les het verschil tussen bijen en wespen. Hierbij leren ze ook dat zowel bijen als wespen niet zomaar prikken. Er moet een reden voor zijn. Door hier mee bezig te zijn, wordt de angst voor bijen en wespen kleiner.

- De leerlingen leren het verschil tussen een bij en een wesp herkennen.
- De leerlingen leren waarom een bij of wesp prikt.
- De leerlingen kunnen vertellen hoe een bij of wesp leeft.

### BEGRIPPEN:

- Wesp
- Angel
- Bij
- Korf
- Nest

### MATERIAAL:

- Werkblad
- Voedsel
- Potlood

### INTERNET:

- <http://www.schooltv.nl/video/huis-je-boompje-beestje-bijen-2/#q=bijen>

### ACHTERGROND INFORMATIE:

Het verschil tussen bijen en wespen opgesomd.

	De bij	De wesp
<b>Leeft in:</b>	Een korf met "volk" met koningin, veel werksters en darren.	Een nest met koningin, veel werksters en darren.
<b>Leeftijd koningin:</b>	Enkele jaren.	Één jaar.
<b>Leeftijd werksters:</b>	Enkele maanden.	Enkele maanden.
<b>Overwinteren:</b>	Als "volk", ze sluiten de ingang zo veel mogelijk af en blijven dicht bij elkaar.	Alle werksters en de oude koningin gaan dood. Nieuwe koningin overwintert in huis, onder dakpannen of in spleten van bomen.
<b>In het voorjaar:</b>	Worden de bijen weer wakker en gaan aan het werk.	Start de nieuwe koningin een nieuw wespennest.
<b>Lichaam:</b>	Sterk behaard en speciale plekken aan poten om stuifmeel te bewaren, dit verzamelen ze voor de wintertijd. Geen wespentaille.	Kaal, geen speciale poten omdat ze niets voor de winter hoeven te verzamelen. Een echte wespentaille.



## VERSCHIL TUSSEN BIJ EN WESP

	De bij	De wesp
<b>Verzamelen:</b>	Pollen en nectar (honing).	Alleseters. Insecten voor de larve, eten zelf de zoetstoffen van hun larve (de poep) en andere zoete dingen uit de natuur.
<b>De angel:</b>	Met weerhaken, hierdoor blijft angel zitten. Bij het wegvliegen trekt de bij zichzelf kapot en gaat dood.	Glad zodat hij teruggetrokken kan worden. Hierdoor kan een wesp meerdere keren steken.
<b>Steken:</b>	Zal niet snel steken omdat hij dood gaat. Niet agressief.	Zal sneller steken (vooral in nazomer). Is agressiever.
<b>Wanneer steken:</b>	Als hij bedreigd wordt, als je te dicht bij de korf komt, als de bij knel komt te zitten.	Als hij bedreigd wordt, als je te dicht bij het nest komt, als de wesp knel komt te zitten of zich irriteert.

Wespen zijn alleseters. Wespen leven van nectar, honingdauw van luizen, stuifmeel, plantensap, vruchtvlies en sap van rijpe vruchten (peren, pruimen onder andere), maar ook van vloeibare zoete voedings- en genotmiddelen bestemd voor menselijke consumptie (limonade, stroop en dergelijke). Het stuifmeel wordt meestal niet verzameld.

De eiwitten, die de wespen nodig hebben voor de instandhouding van hun eigen lichaam, maar vooral voor de voeding van de larven, worden verkregen door het vangen en consumeren van andere insecten. Dit zijn vooral allerlei vliegsoorten. Ze vangen veel vliegen en muggen en zijn dus nuttige beestjes. Ze voeden hun jongen met de gevangen insecten. Zelf eten ze ook van de zoetstof die hun jongen afscheiden (de poep).

We hebben aan het eind van de zomer meer last van wespen omdat de larven dan allemaal zijn uitgekomen. De wespen hoeven dus geen insecten meer te vangen, en krijgen minder

zoetstoffen van hun larve. Hierdoor gaan ze op zoek naar andere zoete dingen zoals jouw limonade, snoep en eten. Als ze dan gestoord worden of klem komen te zitten, gaan ze steken.

### LESVOORBEREIDING:

De leerlingen gaan kijken naar het verschil tussen bijen en wespen. Voordat je deze les gaat doen, kijk dan eerst even of er wel bloemen buiten staan. Deze les kan ook het beste gegeven worden met een zonnetje en een temperatuur van in ieder geval 12 graden.

### LESVERLOOP:

- Stap 1: Bekijk het filmpje.
- Stap 2: Vertel zelf iets over de verschillen tussen bijen en wespen. Hier kun je de twee plaatjes voor gebruiken die bij dit document zijn ingevoegd. Je kun dit ook doen door middel van tekeningen op het bord. Misschien is het handig om twee



## VERSCHIL TUSSEN BIJ EN WESP

- woordspinnen te maken: 1 met 'bij' in het midden en 1 met 'wesp' in het midden.
- Stap 3: De leerlingen gaan de eerste vragen van het werkblad maken. Tot ze bij de tekst komen 'ga naar buiten'. Hier moeten de leerlingen even wachten tot iedereen klaar is - voordat ze naar buiten kunnen.
- Stap 4: Buiten gaan de leerlingen op zoek naar bijen en wespen, plekken waar je ze kunt vinden en of er voedsel is voor bijen en wespen enz.
- Stap 5: Ga met de leerlingen naar binnen of naar de buitenkring en ga een

- kringgesprek aan met de leerlingen. Stel vragen als:
- Weet jij het verschil tussen een bij en een wesp?
  - Hoe zie je het verschil?
  - Wat doen wespen en bijen anders?
  - Hebben de leerlingen iets geleerd?
- Stap 6: Vertel nog een laatste keer de verschillen zoals in de tabel op de vorige pagina zodat de leerlingen een beeld hebben. Leg ook duidelijk uit waarom wespen aan het eind van de zomer sneller en meer steken.





Aan de slag op de groene leerplek met...

## VERSCHIL TUSSEN BIJ EN WESP

Wat zijn de verschillen?  
Kruis aan wat goed is.

- De vorm
- De kleur
- De grootte
- Het aantal poten
- De voelsprietten
- Hoeveelheid haar
- De ogen
- De naam
- De vleugels

Nodig:  
• Potlood



Bij



Wesp





Aan de slag op de groene leerplek met...

# VERSCHIL TUSSEN BIJ EN WESP

Wat hoort bij wie?  
Zet een streep naar het goede plaatje



Korf



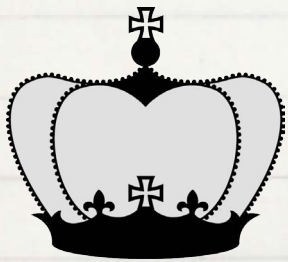
Kruipt samen  
in de winter



Zoekt  
insecten



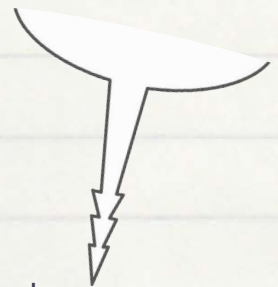
Bij



Heeft een koningin



Wesp

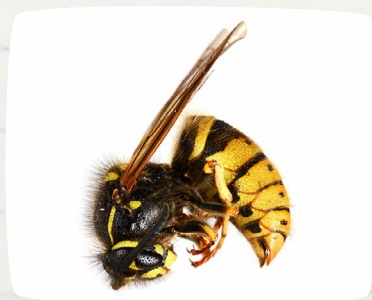


Angel  
met haakjes



Gladder  
angel

Zoekt nectar



Gaat dood  
in de winter

Nest





Aan de slag op de groene leerplek met...

## VERSCHIL TUSSEN BIJ EN WESP

Jullie gaan nu naar buiten.

Waar kun je buiten in  
jullie tuin bijen en  
wespen vinden?

Zet een streepje van  
de bij of wesp naar  
waar je hem kunt  
vinden.



In een vogelhuisje



Tussen de blaadjes



Onder een steen



Op een bloem



Tegen een boom



Onder de grond



Bij water om te drinken



Onder/tussen  
hout



Bij limonade



Aan de slag op de groene leerplek met...

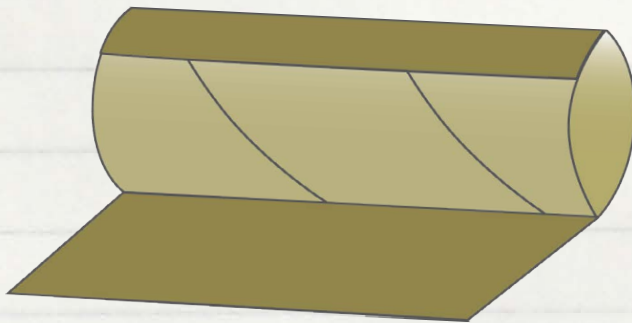
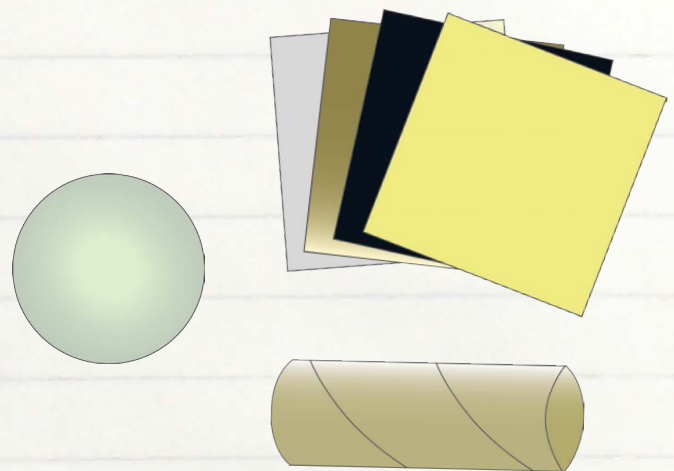
## ZO MAAK JE EEN BIJ

Dit heb je nodig:

- leeg wc-rolletje
- bolletje van piepschuim
- vier gekleurde vellen papier: bruin, geel, zwart en wit
- lijm
- schaar

### Stap 1

Verzamel alle materialen die je nodig hebt.



### Stap 2

Plak het bruine vel papier om de wc-rol.

### Stap 3

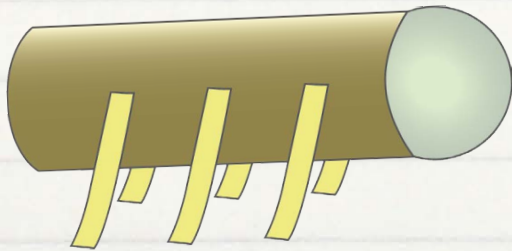
Plak het bolletje van piepschuim in een van de uiteinden van de wc-rol. Dit wordt het kopje van de bij.





Aan de slag op de groene leerplek met...

## ZO MAAK JE EEN BIJ



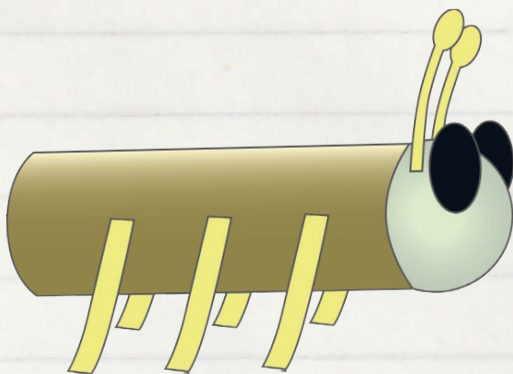
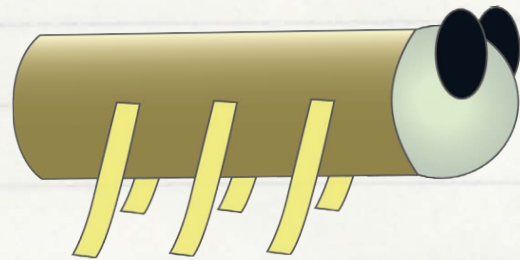
### Stap 4

Knip 6 strookjes van het gele papier en plak deze aan beide zijkanten van de wc-rol.

Dit zijn de pootjes van de bij.

### Stap 5

Knip 2 ovalen uit het zwarte papier en plak deze op het kopje. Dit zijn de ogen van de bij.

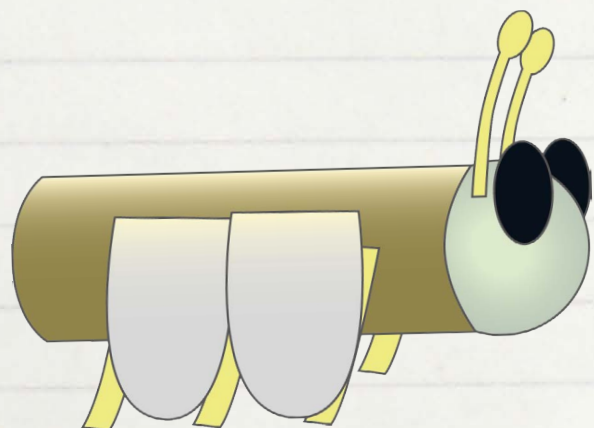


### Stap 6

Knip van het gele papier de voelsprietten en plak deze op het kopje.

### Stap 7

Knip uit het witte papier 4 vleugels en plak er 2 aan beide zijden van de bij. Nu is je bij klaar!





## VERSCHIL TUSSEN BIJ EN HOMMEL

### TIJD:

90 min (exclusief knutselen)

### LESDOEL:

Doordat de leerlingen bezig zijn, leren ze het verschil tussen bijen en hommels en hoe ze stuifmeel verspreiden. Ze gaan bekijken wat een bij of hommels zoal dagelijks doet. Daarbij ontdekken de leerlingen dat bijen en hommels niet zomaar prikken als je rustig bent.

- De leerlingen kennen het verschil tussen bijen en hommels (en wespen).
- De leerlingen weten waarom bijen en hommels naar bloemen komen.
- De leerlingen kunnen een onderzoekje doen en daar conclusies uit trekken.

### BEGRIPPEN:

- Bij
- Stuifmeel
- Hommel
- Wesp

### MATERIAAL:

- Loepjes
- Werkblad
- Zoekkaart hommels
- Pen/potlood

### INTERNET:

- <http://www.schooltv.nl/video/het-klok-huis-bijen-1/>

### ACHTERGRONDINFORMATIE:

Naast de honingbij die we allemaal kennen, komen er ook alleen levende bijen voor (solitaire bijen). Hommels zijn eigenlijk ook bijen maar dan met heel veel haar. Ze zien er dus wat dikker uit. Honingbijen leven in groepen bij elkaar (van wel duizenden) waarbij er 1 koningin is en heel veel werksters. Solitaire bijen hebben geen koningin en werkster maar leven alleen en maken zelf een holletje waar de larf in leeft. Hommels leven in kleine groepjes - van ongeveer honderd - en hebben wel een koningin. Terwijl honingbijen honing maken in hun korf doen hommels dat niet. Zie de tabel hieronder voor de verschillen tussen bijen, solitaire bijen, hommels en wespen.

Hommels en bijen steken zelden zomaar. Alleen als je te dicht bij hun nest komt of wanneer je ze knijpt of bovenop ze gaat staan, steken ze. Een hommels en een bij gaan meestal dood na een steek. Als een hommels op zijn rug op de grond gaat liggen kun je beter uit de buurt blijven. Dat is zijn verdedigingshouding.

	<b>De honingbij:</b>	<b>De solitaire bij:</b>	<b>De hommels:</b>	<b>De wesp:</b>
<b>Hoe ziet hij eruit:</b>	Bruin, licht behaard, lengte 15 mm	Klein, bruin, lichtbehaard, lengte 5 tot 10 mm	Gedrongen en zwaar behaard, lengte van 6 tot 20 mm	Gedrongen en zwaar behaard, lengte van 6 tot 20 mm
<b>Leeft:</b>	In grote groepen bij elkaar	Alleen	Leeft in kleine groepen bij elkaar	In grote groepen bij elkaar
<b>Koningin:</b>	Ja	Nee	Ja	Ja
<b>Maakt honing:</b>	Ja	Ja	Nee	Nee



## VERSCHIL TUSSEN BIJ EN HOMMEL

	De honingbij:	De solitaire bij:	De hommelmel:	De wesp:
<b>Zie je:</b>	Vanaf 12 graden	Vanaf 12 graden	Vanaf 7 graden	Vanaf 12 graden
<b>Bestuiven bloemen:</b>	Ja	Ja	Ja	Nee
<b>Steken snel:</b>	Nee	Nee	Nee	Ja, sneller

Wespen zijn alleseters. Wespen leven van nectar, honingdauw van luizen, stuifmeel, plantensap, vruchtvlies en sap van rijpe vruchten (peren, pruimen onder andere), maar ook van vloeibare zoete voedings- en genotmiddelen bestemd voor menselijke consumptie (limonade, stroop en dergelijke). Het stuifmeel wordt meestal niet verzameld. Sommige wespsoorten beschadigen de planten om bij het sap te kunnen komen.

De eiwitten, die de wespen nodig hebben voor de instandhouding van hun eigen lichaam, maar vooral ook voor de voeding van de larven, worden verkregen door het vangen en consumeren van andere insecten. Dit zijn vooral allerlei vliegensoorten. Ze vangen veel vliegen en muggen en zijn dus heel nuttig. Ze voeden hun jongen met de gevangen insecten. Zelf eten ze ook van de zoetstof die hun jongen afscheiden (de poep).

We hebben aan het eind van de zomer meer last van wespen omdat de larven dan allemaal zijn uitgekomen. De wespen hoeven dus geen insecten meer te vangen, en krijgen minder zoetstoffen van hun larven. Hierdoor gaan ze op zoek naar andere zoete dingen zoals jouw limonade, snoep en eten. Als ze dan gestoord worden of klem komen te zitten, gaan ze steken.

### LESVOORBEREIDING:

Bekijk voor de les begint of er bloemen in de tuin staan. Als er bloemen zijn en het zonnetje schijnt (minimaal 12 graden buiten) dan zullen er ook bijen en hommels zijn. Print ook vast het werkblad uit.

### LESVERLOOP:

- Stap 1: Begin met de quiz over steken. Hierdoor activeer je de voorkennis van de leerlingen, en kun je al wat vertellen over bijen, hommels en wespen.
- Stap 2: Bekijk het Klokhuisfilmpje over bijen.
- Stap 3: Maak de eerste opdrachten van het werkblad. De leerlingen gaan verschillen bekijken. Ze moeten de goede termen bij het goede dier zetten.
- Stap 4: Ga met de leerlingen naar buiten, naar een bloemrijk stuk van de tuin.
- Stap 5: De leerlingen gaan op zoek naar een bij, hommelmel of wesp. Waarschijnlijk zullen hommels het meest aanwezig zijn in de tuin.
- Stap 6: Terug in de klas kun je de opdrachten nabespreken. Als extra opdracht kan er ook een knutselopdracht over bijen gemaakt worden.



## VERSCHIL TUSSEN BIJ EN HOMMEL

### QUIZVRAGEN EN UITLEG ANTWOORD:

Bewering:	Antwoord:	Uitleg:
Een hommelmel kan steken	Waar	Meestal dreigen ze eerst, door op hun zij te gaan liggen en hun angel te laten zien.
Een bij kan maar één keer steken en gaat daarna dood	Waar	Bijen hebben haakjes aan hun angel, waardoor die na de steek in de huid blijft zitten. De bij sterft omdat ook zijn ingewanden aan de angel blijven zitten.
Een wesp kan meerdere keren steken	Waar	Wespen hebben (net als hommelmels) een gladde angel die steeds opnieuw gebruikt kan worden.
Uit de angel van een wesp komt gif, waardoor je een bult krijgt	Waar	Het gif gaat door de angel je huid in, waardoor je een zwelling, pijn en jeuk krijgt.
Bij wespen, bijen en hommelmels steken alleen de vrouwtjes	Waar	De angel is ontstaan uit de legboor (legbuis om eitjes te leggen). Alleen vrouwtjes hebben daarom een angel.
Wespen steken ook om hun prooi te verlammen en op te eten	Waar	Veel soorten wespen vangen levende insecten (en andere ongewervelden) om zichzelf en de larven te voeden.
Sommige mensen zijn allergisch voor steken	Waar	Meestal is een steek ongevaarlijk, maar bij sommige mensen leidt de steek tot hele heftige reacties. Ook als je in de keel gestoken wordt, kan het gevaarlijk zijn.
Als bijen, hommelmels en wespen vechten, steken ze elkaar ook	Niet waar	Vechten gaat meestal gepaard met bijten. De huid van bijen, hommelmels en wespen is zo hard (chitine pantser), dat de angel er niet doorheen gaat.
Hommelmels steken heel snel als je te dichtbij komt	Niet waar	Hommelmels zijn juist heel zachtvaardig en steken (bijna) nooit.



Aan de slag op de groene leerplek met...

# VERSCHIL TUSSEN BIJ EN HOMMEL

Zoek de verschillen!

Blijft leven als steekt

Is een alleseter

Bestuift bloemen

Hommel



Veel haar

Heeft een koningin

Geen haar

Verzamelt nectar

Gaat dood bij steken

Honingbij

Smalle taille



Taille

Wesp

Maakt honing

Langste voelspriet

Nodig:

- Potlood
- Loep

Een bij of een hommelm?  
Of toch een wesp?

Wat is eigenlijk het verschil?

Ga nu naar buiten voor de volgende opdrachten.





Aan de slag op de groene leerplek met...

## VERSCHIL TUSSEN BIJ EN HOMMEL




Je bent nu buiten bij bloemen. Hier ga je onderzoek doen naar hommels, bijen en wespen. Zonder ze aan te raken! Je mag wel met het loepje kijken.

Omcirkel het dier dat je ziet.



Wat is ze aan het doen?

Zet een kruisje in het goede vakje.

			
Vliegen			
Eten			
Zonnen			
Wassen			



Aan de slag op de groene leerplek met...

## VERSCHIL TUSSEN BIJ EN HOMMEL

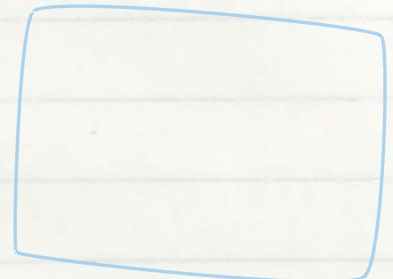
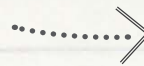
Bekijk je insect van heel dicht bij als ze stil zit. Vooral de achterpoten.



Zie je de gele klompjes?  
Dit is stuifmeel.  
Kleur de plek waar  
je stuifmeel ziet.



Kijk nu zelf in een bloem. Als je je vinger erin stopt  
komt er ook stuifmeel op jouw vinger.  
Wrijf hier wat stuifmeel van je vinger.



Hommelsoorten zijn het makkelijkst te zien in de tuin. Hoeveel  
hommelsoorten kun jij vinden? Zet een cirkel om de hommels als  
je hem gevonden hebt.



Aardhommel



Akkerhommel



Steenhommel



Tuinhommel