

Ideeën voor leerkrachten ter voorbereiding op de insectenwandeling door de Natuurtuin 't Loo

Om kinderen te interesseren voor kleine kriebelbeestjes is het doen van eigen waarnemingen zeer geschikt. Omdat het om kwetsbare diertjes gaat kan men het beste enkele gedragsregels afspreken: je komt tenslotte in het huis van planten en dieren.

Gedragsregels bij het zoeken naar kleine diertjes in de natuur:

- heb eerbied voor al wat leeft en laat de omgeving zo veel mogelijk met rust.
- leg tegels en stronken weer terug in hun oorspronkelijke positie!
- bewaar de te bekijken diertjes in doorzichtige potjes met een deksel (luchtgaatjes zijn niet nodig voor korte tijd.
- kruipende diertjes kan men gemakkelijk met een lepel en penseel vangen: schep een beetje zand met het diertje mee.
- als de diertjes enige tijd bewaard worden in de klas dan ook grond, humus etc. meenemen als voedsel
- er zijn planteneters en roofdiertjes: bewaar dus niet te veel soorten diertjes in één potje
- zet na afloop van de les de diertjes terug waar ze gevonden zijn.

Tip:

- een groot wit laken onder een boom leggen, even schudden. Meestal vallen er dan wel enige diertjes op het laken (in een eik kunnen wel 300 verschillende dieren leven)

In de klas:

~Bekijk de diertjes nauwkeurig. Loepjes, vergrootglazen en spiegels kunnen handig zijn.

Vragen om te beantwoorden kunnen zijn:

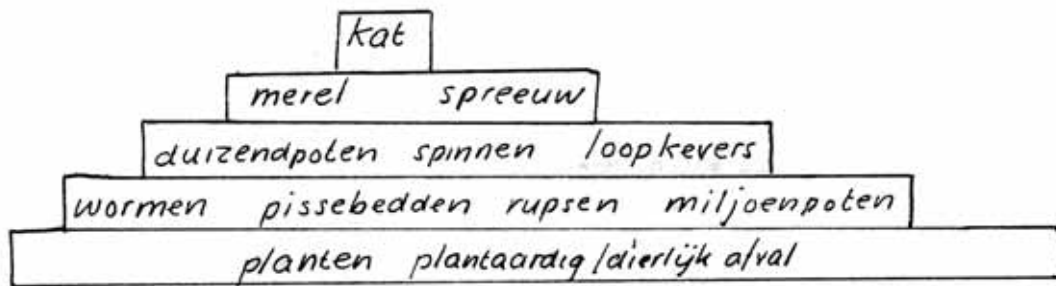
Heeft het diertje: voelsprietten, segmenten, gelede poten, vleugels (met aderen?), mondvorm (zuignuit (vlieg), steeknaald (mug), snijkaak (sprinkhaan, bladeter), roltong (vlinder)), hoe groot is hij (of is het een zij?), snelheid van voortbewegen?

Wat zou hij eten en drinken, hoe zien de uitwerpselen eruit, wordt hij gegeten door andere dieren? Hoe beschermt hij zich?

Tip:

~Laat ieder kind een beestenboek maken, vol met tekeningen, verslagen en waarnemingen

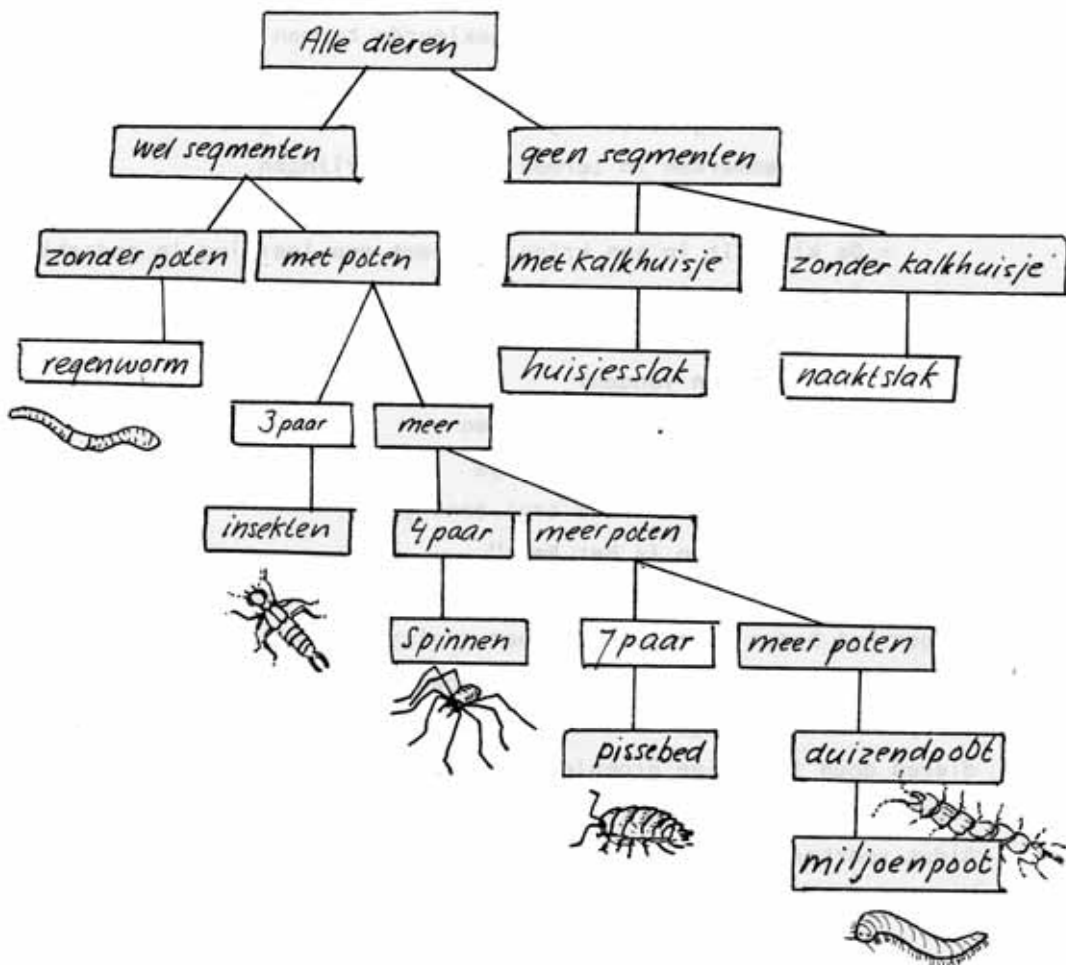
~Het begrip voedselpiramide kan behandeld worden. Er kan zo goed duidelijk worden gemaakt welke een grote rol insecten en bodemdiertjes in de natuur hebben. Een voorbeeld van een voedselpiramide is:



~Probeer het insect/bodemdiertje te tekenen, dan moet je pas goed kijken. Op de werkbladen volgen een paar voorbeelden hoe men insecten stap voor stap kan tekenen.

~Het is voor kinderen niet direct van belang elk diertje op naam te brengen maar aan de hand van bepaalde kenmerken kan men ze wel ordenen.

Met het **kenmerkenspel** kan dit duidelijk gemaakt worden: Leraar neemt een leerling in gedachten en schrijft net zo lang kenmerken (of vragen) van deze persoon op het bord totdat men raadt wie het is (b.v. is het een jongen, heeft hij een bril, komt hij op de fiets naar school enz.). Als het begrip "kenmerk" duidelijk is kan men de gevonden diertjes proberen te ordenen. Hieronder volgt een eenvoudige determinatietabel.



In de werkbladen zijn twee zoekkaarten opgenomen. De eerste gaat over bodemdiertjes. Als men daar eindigt bij het vakje: insecten, dan kan op de insecten zoekkaart verder gezocht worden.

Verzorgen van kleine dieren in de klas:

~Zie het artikel "de beestjestuin" in de werkbladen.

Neem een glazen bak(b.v. aquarium) afgedekt met vitrage/horregas. Zorg voor een vochtige, niet te natte, omgeving (plantenspuit gebruiken). Op de bodem wat kiezelstenen, daarop aarde en humus, wat rottend hout. Dieren die op een plant gevonden zijn hebben die voedselplant nodig (in vaasje met water zetten). Zet niet teveel diertjes bij elkaar, want b.v. duizendpoten eten soortgenoten op bij gebrek aan voedsel.

Tip:

~Het is ook leuk en zeer interessant (voor wie durft) de ontwikkeling van meelwormen in de klas te volgen. Zie het artikel in de werkbladen

In de bibliotheek zijn hele leuke boeken over insecten. Hier volgen enkele titels:

- Wat is een insect ? uitgever Casterman
 - Kijk op insecten Lantaarn
 - De wondere wereld van de gecamoufleerde dieren Standaard Uitgeverij Antwerpen
 - De huisvlieg Meulenhof jeugd Amsterdam
 - De wondere wereld van de kevers Standaard Uitgeverij Antwerpen
- Verder zijn er bij de Schoolbegeleidingsdienst de Kempen in Eersel nog enige werkstukken over insecten aanwezig. Ook kunt u altijd contact opnemen met de Natuurtuin 't Loo.

Wij wensen u heel veel plezier bij het ontdekken van de kleine kriebelbeestjes!!!

Bijlage: 9 werkbladen

1. het lieveheersbeestje (werkblad onder- en middenbouw)
2. een fascinerend wereldje; de beestjestuin (artikel)
3. voorbeelden van "insectenknutsels"
4. meelwormen in de klas (artikel)
5. het tekenen van insecten (enkele voorbeelden)
6. zoekblad bodemdiertjes
7. zoekblad insecten
8. werkblad: wat is dat voor insect?
9. werkblad: op zoek naar beestjes (notitieblad)

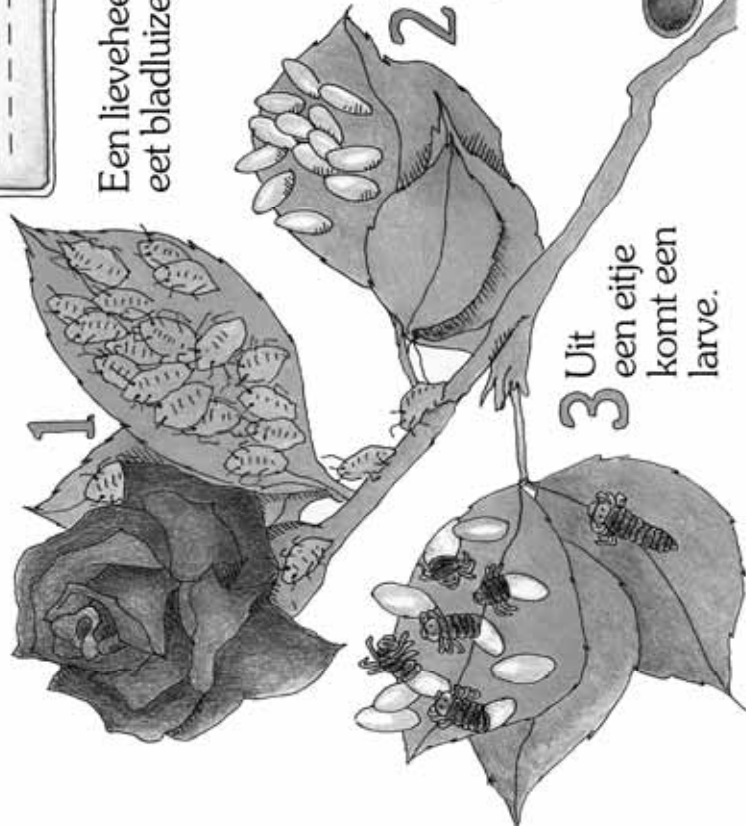
HET Lieveheersbeestje



Mijn lieveheersbeestje heet:

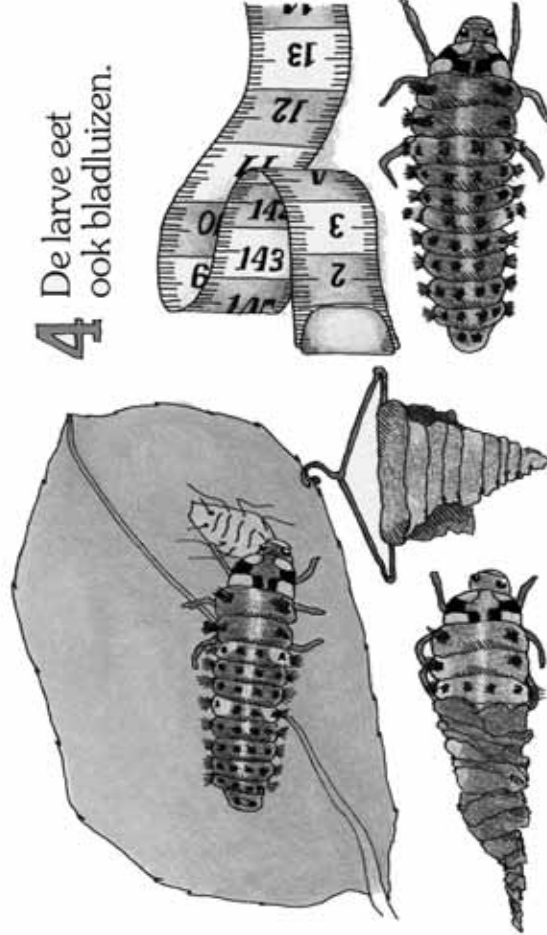


Een lieveheersbeestje eet bladluizen.



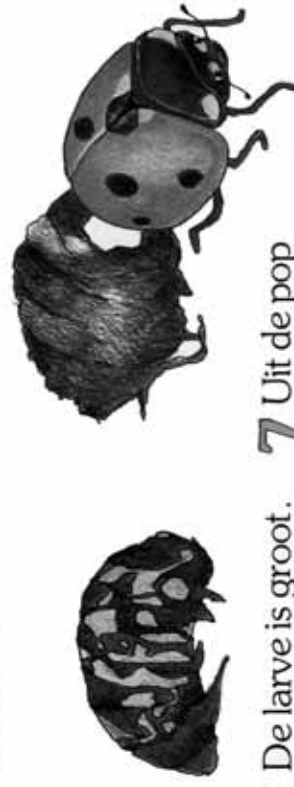
3 Uit een eitje komt een larve.

2 Het wijfje legt de eitjes.



4 De larve eet ook bladluizen.

5 De larve krijgt een nieuw vel, dat noem je vervellen. Hij groeit.



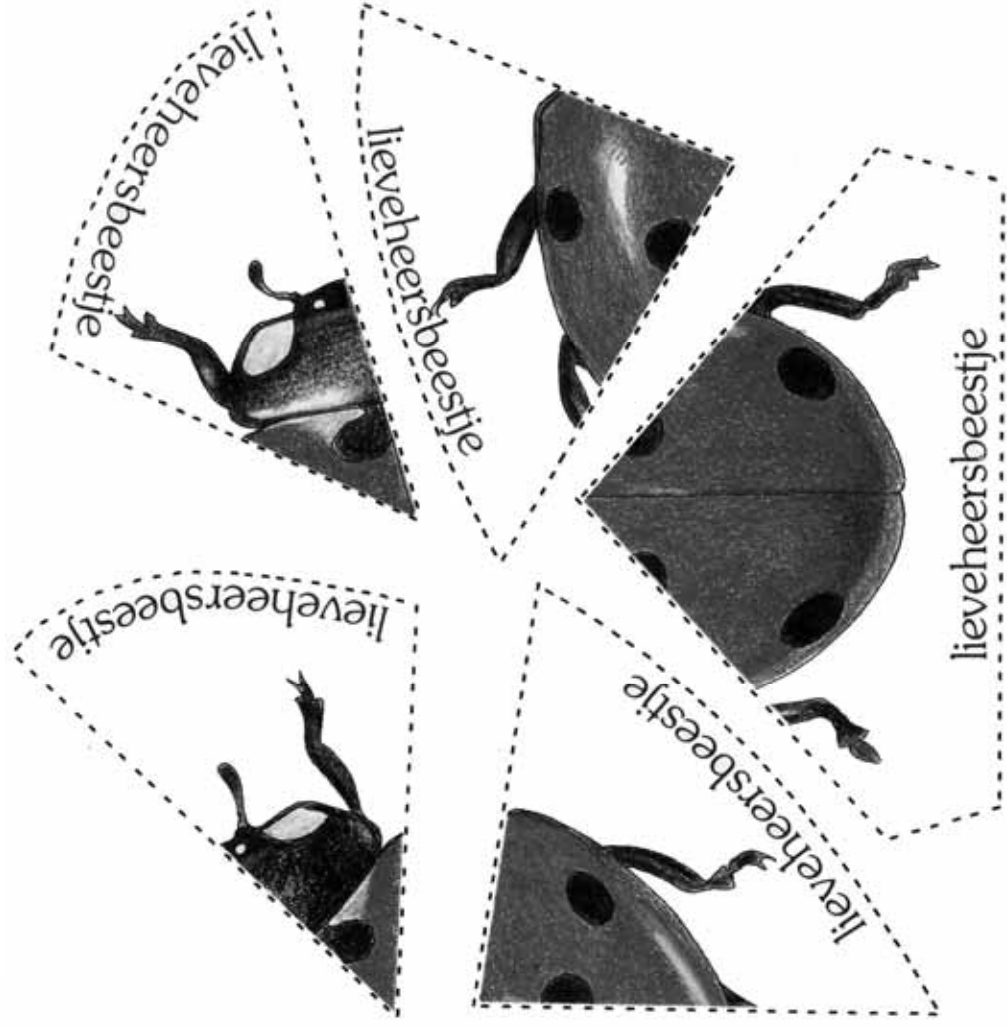
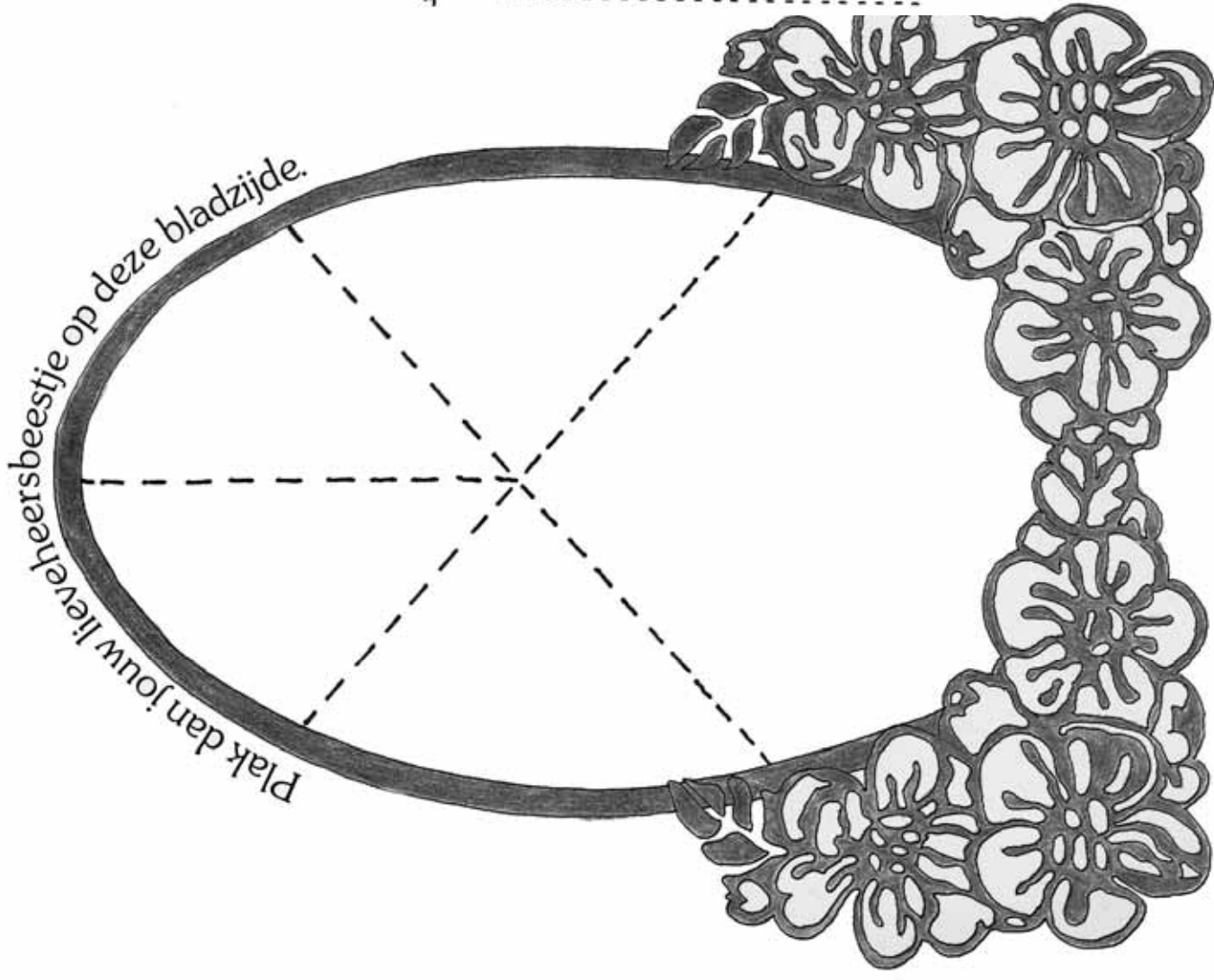
6 De larve is groot. Hij verandert in een pop.

7 Uit de pop komt het kevertje.



8 Een lieveheersbeestje kan ook vliegen.

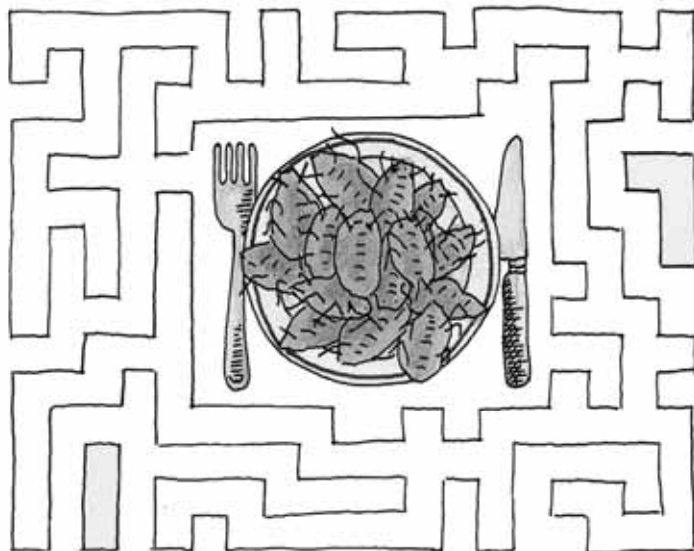
Knip de delen van knipvel uit.
Leg ze zo op tafel, dat het een lieveheersbeestje wordt.



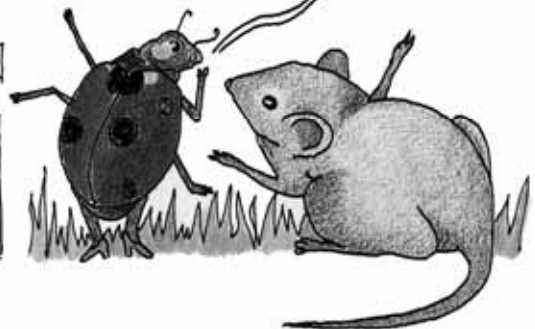
Maak de volgende zinnen af.
Deze woorden kunnen je helpen.
Je mag elk woord maar één keer gebruiken.

*plant, lieveheersbeestjes, vijanden,
bladluizen, vrienden*

Mensen hebben graag in hun tuin.
Het lieveheersbeestje eet
Lieveheersbeestjes zijn van bladluizen.
Mieren zijn van bladluizen.
Bladluizen zuigen sap uit de

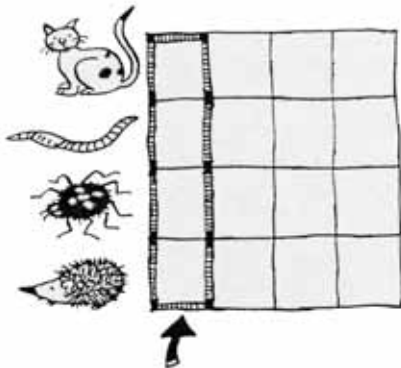


Hoe kom ik bij die bladluizen?

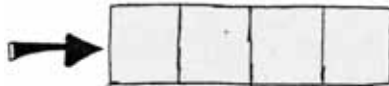


Puzzel

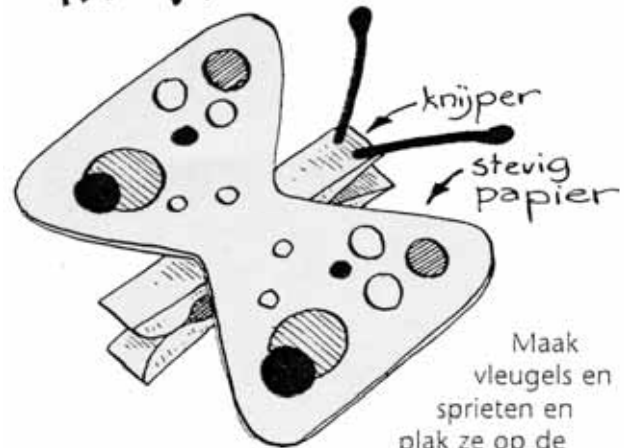
Vul de woorden in.



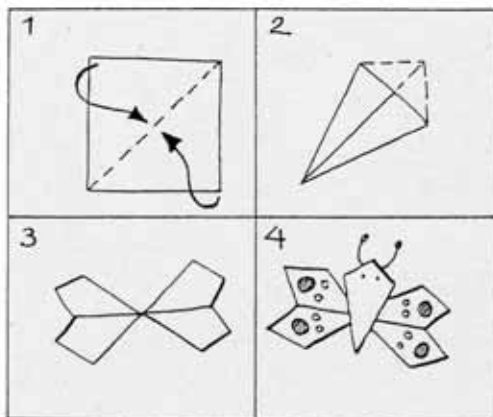
Maak van deze letters een dier dat vliegt.



Knijpvlinder



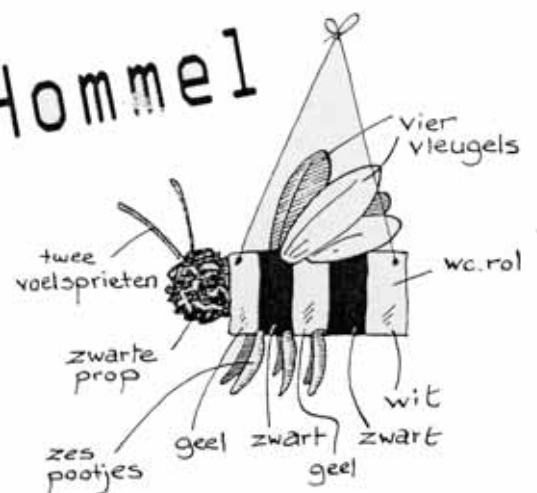
Maak vleugels en sprieten en plak ze op de knijper. Knijp je vlinder ergens aan vast.



een mooie vlinder

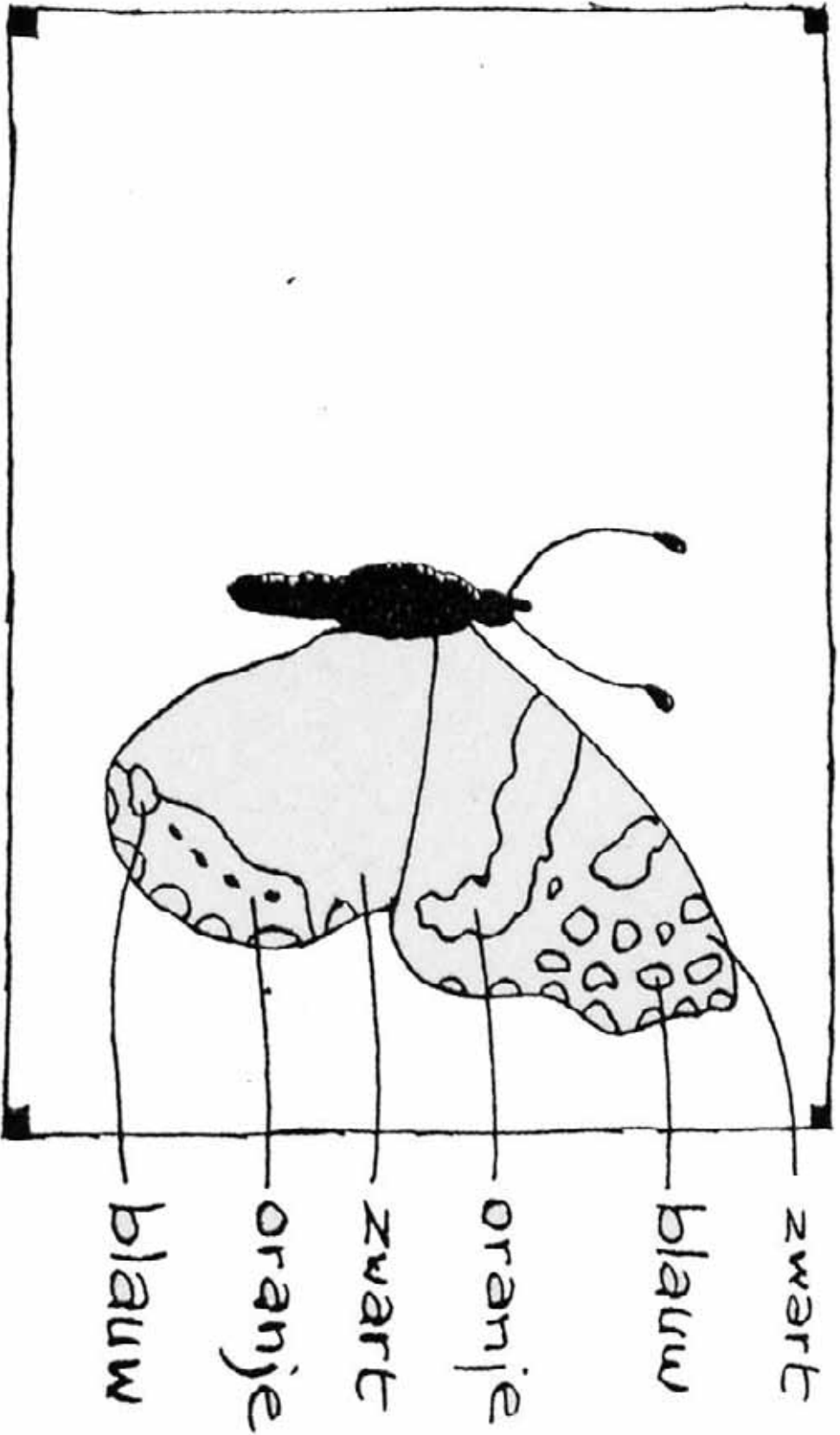
van vijf vouwblaadjes.

Hommel



Maak een hommeltje en hang hem voor het raam.

Halve vlinder



Dit is de atalanta. Maak jij hem af?

Een fascinerend wereldje

Voor groep 1 t/m 5

Een beestjestuin bij de school? Dat kan! Zelfs zonder erg veel moeite en zonder een dikke portemonnee op zak. We hebben het met eigen ogen gezien. In Groningen. Het werd een ontdekkingstocht in de boeiende wereld van friemeldiertjes.

Maya Roozen, educatief medewerker van het Natuurmuseum in Groningen en bekend als auteur van het Vier-Seizoenenboek (Dijkstra Groningen), bedacht het idee van een stuk tuin waar kleine beestjes zich thuis voelen. Een tuin ook waar jonge kinderen die beestjes kunnen opzoeken en bekijken. Doel: van verwondering via bewondering uitkomen bij "houden van". Hierbij probeert Maya Roozen in de huid van het vier- tot achtjarige kind te kruipen. De doel-

De beestjes

groep waarvoor zij al jaren werkt en die vaak nog onbevangen tegenover de natuur staat. Juist die onbevangenheid maakt dat jonge kinderen spontaan een dikke naaktslak over hun hand laten lopen, terwijl veel volwassenen zo iets maar vies vinden.

SCHOOLOMGEVING BEPAALT DE TUIN

In Groningen is de beestjestuin een gedeelte van een kinderwerktuin in de wijk Paddepoel. Gelegen in de schaduw van een schuur en omringd door bomen. Een tuin die met weinig kosten op een eenvoudige manier te verwezenlijken bleek en daarom ook voor veel scholen te realiseren. Naast de opvoedkundige waarde is zo'n beestjestuin onderhoudsarm: een prettige bijkomstigheid in een tijd van bezuinigingen.

In Groningen is de tuin 10 bij 15 meter en omheind met rietmatten. Die beslotenheid prikkelt de nieuwsgierigheid en maakt het spannend er een kijkje te nemen. Maar beslist nodig is zo'n omheining niet. Aanbevolen maten voor een beestjestuin willen wij niet geven. De Groningse maten zijn heel geschikt, maar kleiner of groter kan ook. Veel groter is af te raden omdat dit ten koste gaat van de overzichtelijkheid. Op de eerste plaats zullen toch de mogelijkheden van de schoolomgeving bepalend zijn voor maat en inrichting. Zo wordt bij een school in Niekerk een voormalige zandbak een beestjesbak en komt er in Lutjegast een beestjes-

Spinnen, duizendpoten en andere friemelbeestjes hebben het hier naar hun zin.

Foto Maarten de Jongh



28
gh
an
oc
eu
ist
an
de
is.

estuin

pad. Inmiddels wordt het idee ook elders in het land opgepikt. Zo hebben wij in Zeist achter ons natuur- en milieucentrum een beestjestuin die als inspiratiebron dienst doet voor schoolteams. Ook particuliere tuinbezitters komen er ideeën opdoen.

DE INRICHTING

Is de plaats voor de tuin eenmaal bepaald, dan gaan we allerlei aantrekkelijke plekjes voor de diertjes creëren. Met stenen en hout zijn snel plekjes te maken die een onweerstaanbare aantrekking op vocht- en schaduwminnende diertjes uitoefenen. Die diertjes hoeven we niet elders te vangen; ze komen vanzelf. Met een beetje geluk trek je niet alleen spinnetjes, pissebedden, duizendpoten en andere friemeldiertjes aan. Ook salamanders en padden zullen er graag vertoeven. Van oude bakstenen kunnen we een laag muurtje stapelen. Lekker schots en scheef met wat potscherven ertussen. Grotere keien storten we gewoon op een bergje. Hier en daar een schep grond ertussen en klaar zijn we. Leuke resultaten zijn ook te verwachten van gestapelde dakpannen. Ruige stukken hout, om en om gestapelde paaltjes, en stukken schors zijn niet alleen schuil- en slaapplekken; hiertussen zullen we al snel eieren en larven vinden. Het zijn ideale voortplantingshoekjes. Tussen het gestapelde hout komen ongetwijfeld ook naakt- en huisjesslakken. Verder valt te denken aan een flinke bladhoop, een stapel snoeihout en een wormenbak. Aan de onderste takken van een boom kunnen oorwormenpotjes worden opgehangen. Stenen bloempotjes die we met een rijk hout of houtwol

RIBBELTJE DE PISSEBED

nodig: -
plaats: bij de stenenberg



Luister eerst naar dit gedichtje:

*Ribbeltje, de pissebed, woont graag in de stenenberg.
Dat de zon er niet schijnt, vindt hij niet erg.
Hij zit lekker onder de stenen.
Daar is ie zo tussen verdwonen.
Het is er heel vochtig en koud.
Maar dat is nou net, waar Ribbeltje van houdt!*

Zoek jij in de stenenberg een steen met Ribbeltje de pissebed.
Doe heel voorzichtig!
Weet jij nog een andere leuke naam voor een pissebed?

natuurmuseum
 groningen



vullen en ondersteboven aan een stuk ijzerdraad hangen. Of zet zulke potjes op een in de grond gestoken stokje. Zulke potjes worden door oorwormen graag als slaapplekken gebruikt. Een vijver trekt weer heel andere diertjes aan, maar kan met name voor jonge kinderen gevaarlijk zijn. Door één of meer doorgezaagde wijnvaten te nemen en die met water te vullen, wordt dat gemis grotendeels goedgehaakt. In zulke mini-vijvertjes huisvesten we dan allerlei soorten waterslakken.

Het is plezierig als er in de tuin wat bomen en struiken staan. Ze geven schaduw en maken het geheel natuurlijker. Maar ze mogen niet overheersen. Er moet door de kinderen goed kunnen worden rondgelopen op hun ontdekkingsstocht. Het is handig een herkenbaar paadje van houtsnippers te maken. Langs dat paadje maken we de plekjes voor beestjes. Hiermee voorkomen we dat er kras door de tuin wordt gelopen waardoor veel kwetsbaars kan worden vernield.

SPELREGELS

Het spreekt vanzelf dat de kinderen alle kanten krijgen te bekijken.

Maar enkele spelregels zijn niet overbodig. Zo zullen bijvoorbeeld opgetilde stenen of stukken hout moeten worden teruggelegd op precies dezelfde plek. En er zal voorzichtig met de bouwsets en diertjes moeten worden omgegaan.

In Groningen is de tuin extra gezellig aangekleed met kleurrijke borden met gebruiksaanwijzingen voor hulpmaterialen als loepjes, met doe-kaarten en dergelijke. Die geven de tuin een kindvriendelijke uitstraling. Wij waren er bij toen de doe-kaarten voor het eerst met een groep kinderen werden uitgeprobeerd. Nadat de kinderen met de kaarten hadden gewerkt, gingen ze uit eigen beweging onder losse tegels en stukken hout op zoek naar diertjes. Zo kwamen de kinderen los van de opdrachten en werd dit bezoekje aan de beestjestuin het begin van waardering en respect. Of zoals Maya na afloop opmerkte: "Nu zullen ze straks ook op de camping onder stenen gaan kijken."

Voor nadere informatie en advies kunt u contact opnemen met: Maya Roozen, Natuurmuseum Groningen, Praediniussingel 59, 9711 AG Groningen. Telefoon 050 - 472220

Meelwormen in de klas

Voor alle groepen

Jan La Haye, tekening Jan van Wijngaarden

Meelwormen en vliegelarven (maden) zijn dankbare dieren om de ontwikkeling van larve tot insect te volgen. Er is gemakkelijk aan te komen, de dieren zijn eenvoudig te houden en tot voortplanting te brengen; bovendien zijn ze niet erg kwetsbaar. In het navolgende verhaal wordt een aantal suggesties gegeven om met meelwormen in de klas aan de gang te gaan.

© Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij



Diverse ontwikkelingsstadia van de meeltor

Verzorging van de meeltor

Als ouders een terrarium of een voliëre hebben, zullen de kinderen meelwormen wel kennen. Meelwormen zijn de larven van de *meeltor*, een donkerbruin kevertje van ongeveer anderhalve centimeter groot met in de lengte gestreepte dekschilden. Meeltorren zijn dieren die in elke dierenhandel te koop zijn en die gemakkelijk in de klas zijn te kweken. Op deze wijze kan de voortplanting, de groei en de verpopping worden gevolgd. Het verzorgen van de dieren is simpel. Omdat ze van oorsprong voorkomen op plaatsen waar meel te vinden is, moeten ze gevoerd worden met meelprodukten zoals brood, havermoutvlokken, en dergelijke. Dit voedsel kan in een bak worden gedaan met gefrommeld papier, bijvoorbeeld toiletpapier. Het geheel mag iets vochtig maar niet nat worden gehouden.

Het larvestadium

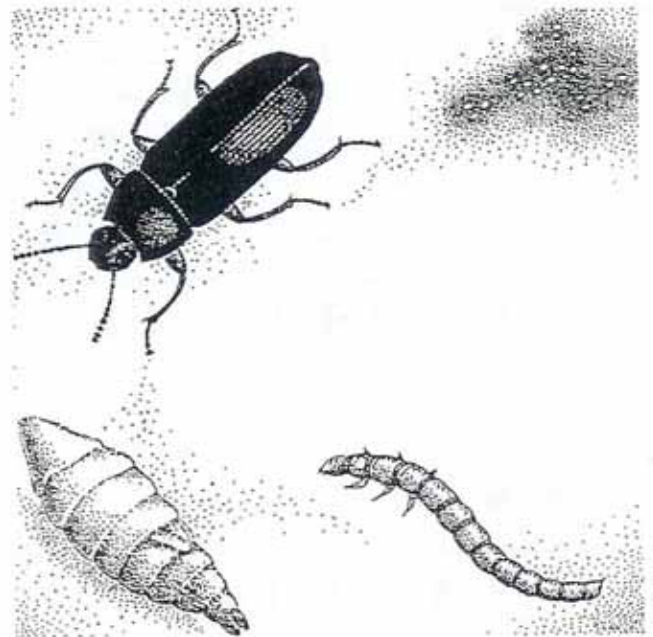
Als de kevers eieren hebben gelegd, komen daar na korte tijd kleine meelwormpjes uit die betrekkelijk snel groeien. Bij dit groeiproces is goed te volgen dat een meelworm regelmatig vervelt. Dat is onder meer te zien aan het kleurverschil tussen jonge en wat oudere meelwormen. Oudere meelwormen zijn donkergeel tot lichtbruin. Pas vervelde meelwormen zijn daarentegen duidelijk lichtgeel. Dat vervellen heeft te maken met de speciale huid van alle insecten, waartoe ook meelwormen behoren. Deze huid is hard en niet rekbaar. Vlak

voor de vervelling bouwt de meelworm onder de oude huid een nieuwe zachtere en ook wat ruimere huid, waarna de oude huid wordt afgestroopt. Het dier wordt dan in één keer een behoorlijk stuk groter. Tegelijkertijd is te constateren dat de nieuwe huid nog wel een dag zacht blijft. Daarna begint deze weer donker te worden en stug. De meelworm moet dan weer een tijdje wachten om te kunnen groeien. De oude huid is als een leeg velletje in de bak terug te vinden. Het vervellen gebeurt meestal vijf keer. Aan de hand van het werkblad Meelwormen op pagina 16 kunnen de kinderen de meelwormen bestuderen.

De verpopping

Na de vijfde vervelling bereikt de meelworm het popstadium. Uit de meelworm komt dan na de vervelling geen grotere meelworm, maar een pop die geen poten heeft. De pop kan dan ook niet meer lopen. Wel kan ze nog bewegen. Na verloop van tijd komt uit de pop een volwassen kever tevoorschijn, die zelf niet meer groeit. Deze zal paren en daarna weer eieren leggen. Het gehele verloop van ei tot meeltor duurt ongeveer vijf maanden.

U kunt hetzelfde doen met maden. De verpopping daarbij is nog wat spectaculairder, omdat de langwerpige made verandert in een klein rolrond tonnetje. Maden hebben echter het nadeel dat ze in vliegen veranderen en in de klas is een grote hoeveelheid vliegen nooit zo'n succes.

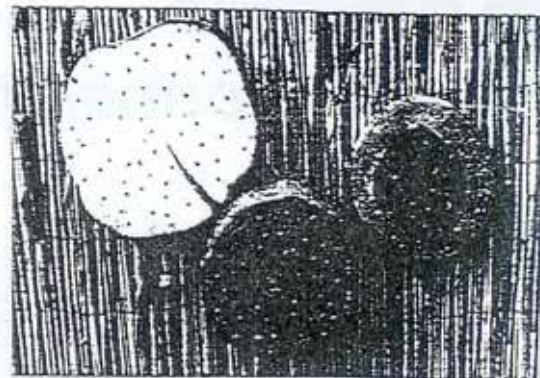


Van eitje tot meeltor

C	D	V	L	E	U	G	E	L	U	V	L	I	E	G	K	
O	G	L	I	M	W	O	R	M	W	I	V	B	I	R	A	
C	M	I	B	E	A	C	H	T	E	R	L	I	J	F	O	K
O	U	N	E	L	P	O	P	B	S	U	O	M	S	L	K	
N	G	D	L	T	O	R	Z	I	J	P	P	E	I	N	T	E
N	K	E	V	E	R	L	U	I	S	S	M	E	U	O	R	
B	O	R	S	T	S	T	U	K	D	P	A	R	I	N	L	
O	P	O	T	E	N	A	N	G	E	L	D	O	T	G	A	
V	O	E	L	S	P	R	I	E	T	T	E	K	A	A	K	

in deze woordzoeker staan woorden die allemaal met insecten te maken hebben. Streep die woorden door. Je houdt 11 letters over die samen de naam van een dier vormen.

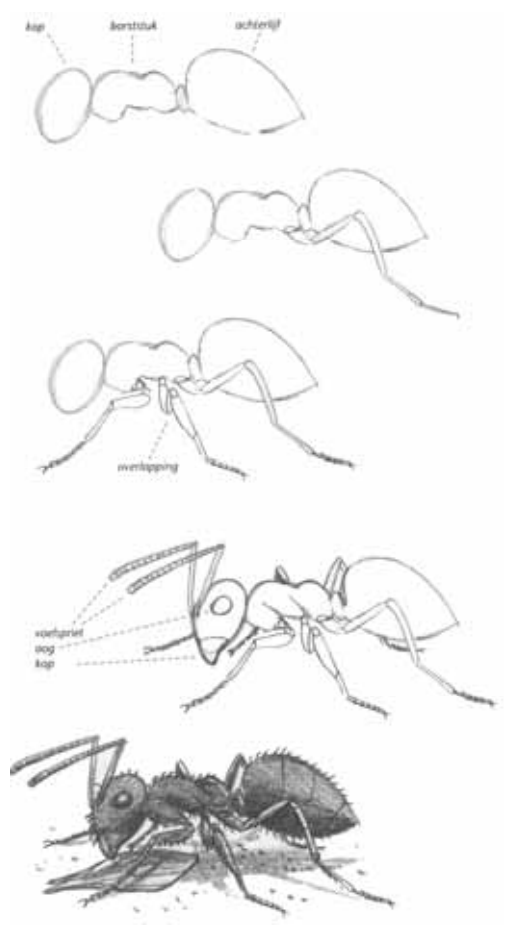
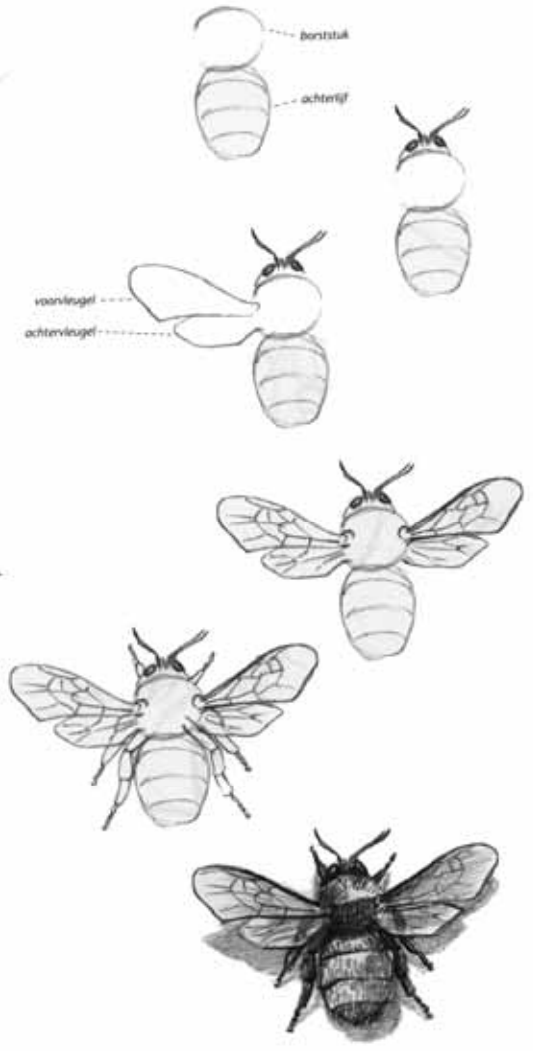
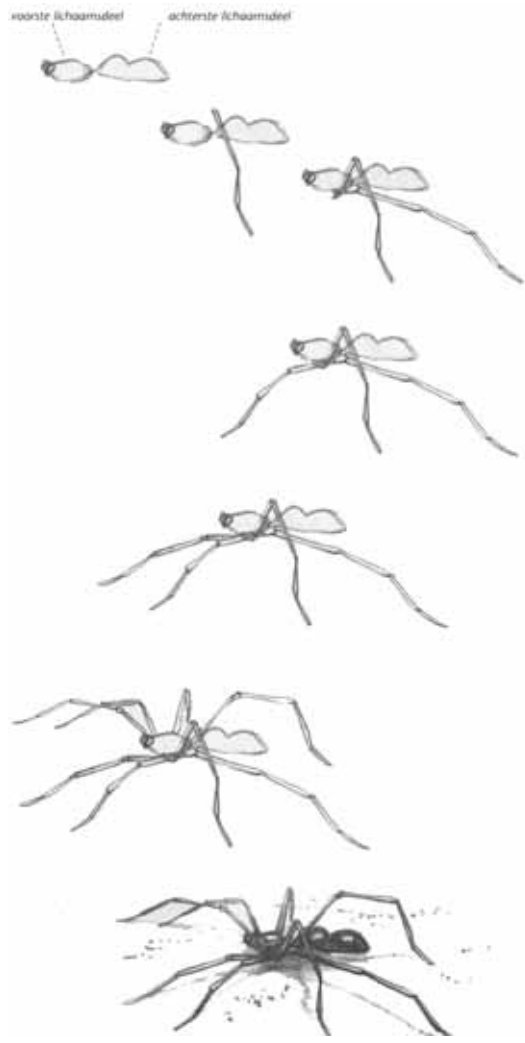
C	D	V	L	E	U	G	E	L	U	V	L	I	E	G	K	
O	G	L	I	M	W	O	R	M	W	I	V	B	I	R	A	
C	M	I	B	E	A	C	H	T	E	R	L	I	J	F	O	K
O	U	N	E	L	P	O	P	B	S	U	O	M	S	L	K	
N	G	D	L	T	O	R	Z	I	J	P	P	E	I	N	T	E
N	K	E	V	E	R	L	U	I	S	S	M	E	U	O	R	
B	O	R	S	T	S	T	U	K	D	P	A	R	I	N	L	
O	P	O	T	E	N	A	N	G	E	L	D	O	T	G	A	
V	O	E	L	S	P	R	I	E	T	T	E	K	A	A	K	

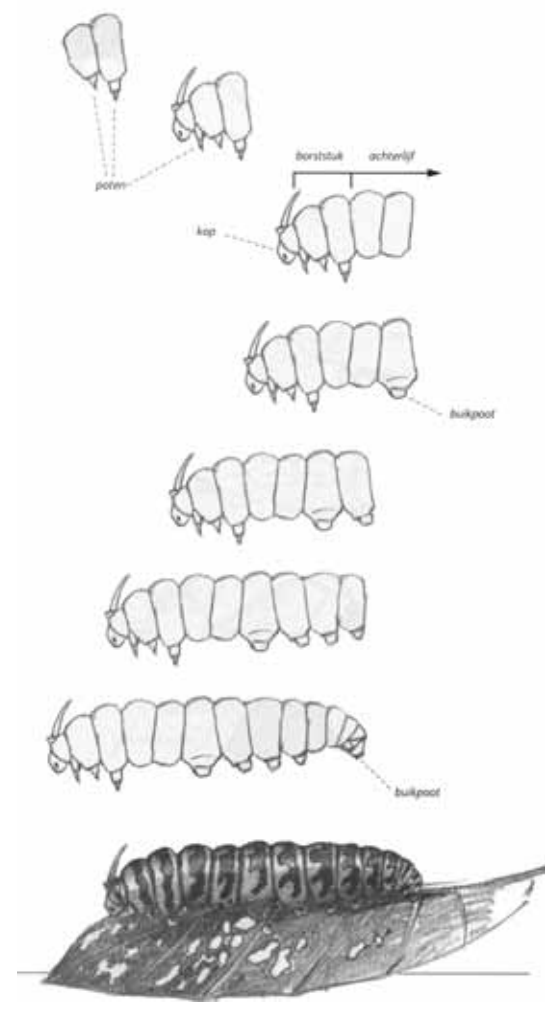
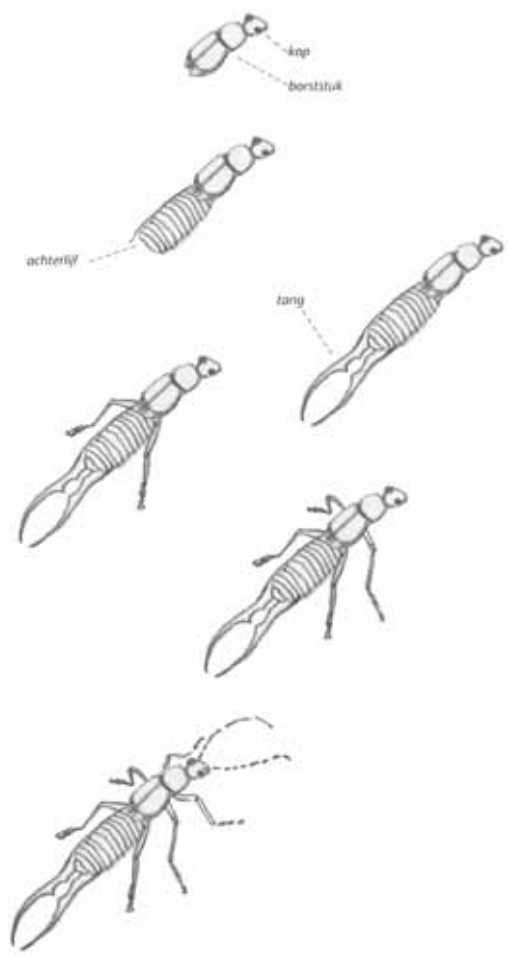
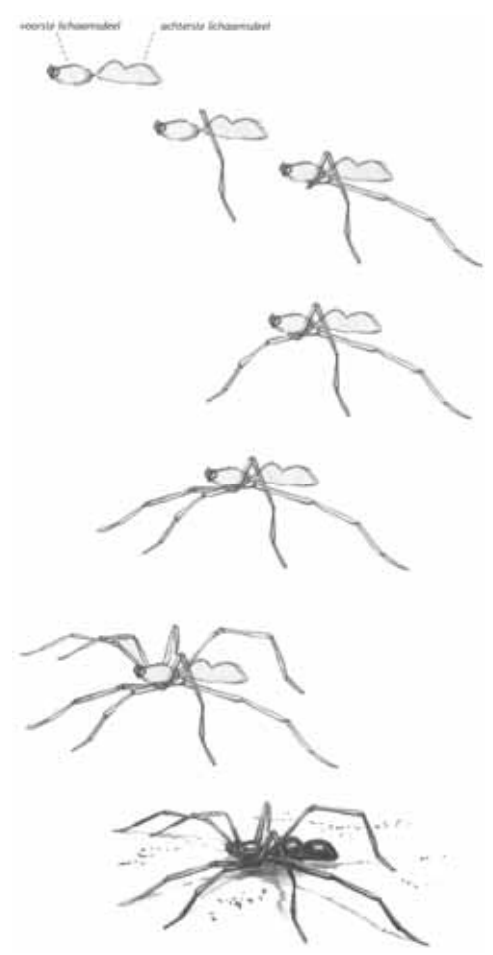
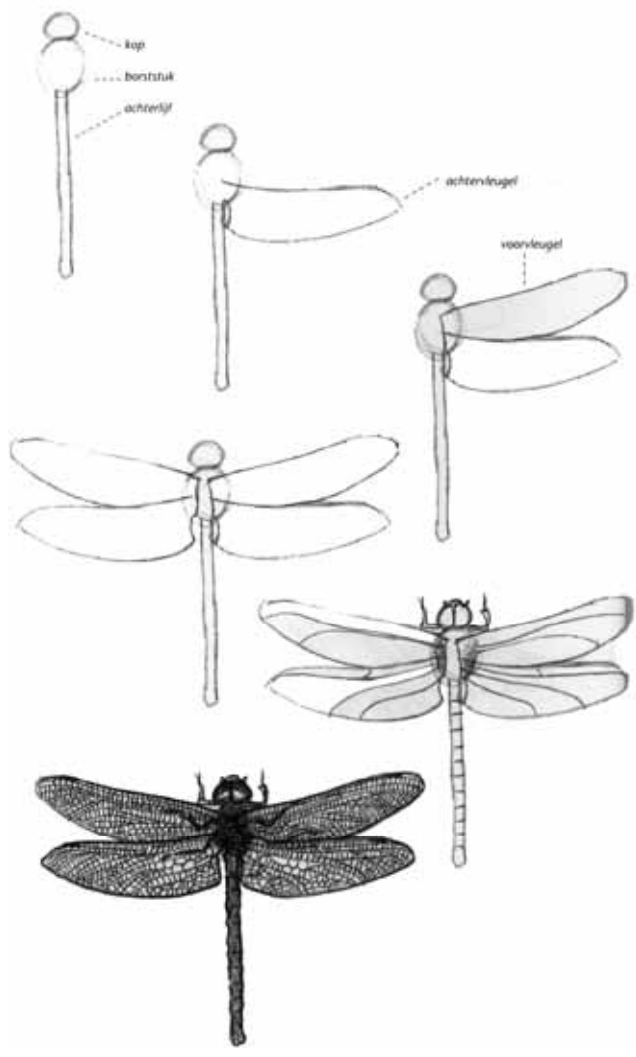


Huis voor bijen

NATUURLIJK ZIJN ER LASTPAKKEN IN DE insectenwereld. Maar er zijn er veel meer waar niemand last van heeft. Sterker nog, er zijn heel wat insecten die heel nuttig zijn. Neem bijvoorbeeld die honderden soorten solitair levende bijen. Zij gaan onopvallend hun gang, maar doen ondertussen belangrijk werk. Zij zorgen voor de bestuiving bij een groot deel van de wilde planten. En die zijn onmisbaar in de kringloop van het leven. Omdat ze nu eenmaal niet van aangeharkte perkjes houden, zijn helaas bijna onmerkbaar veel van deze bijen zeldzaam geworden. Om zich voort te kunnen planten, hebben ze geschikte nestplekjes nodig en die zijn er veel minder dan vroeger. Maar daar kunnen wij ze op een simpele manier aan helpen. Met een paar blokken hardhout of andere stukken ongeverfd hout. Boor er horizontaal en verticaal zo diep mogelijk gaten in van 2 tot 10 millimeter doorsnee. Let erop dat er geen gangen elkaar kruisen. Bevestig vervolgens een ophangschroef of -spijker in de bovenkant en hang de blokken op droge plaatsen, liefst in de zon. Als straks de echte zomerwarmte komt, zullen allerlei wilde bijtjes er bezit van nemen. Zorg ervoor dat de kinderen de blokken goed kunnen bekijken, want ze bieden prachtige observatiemogelijkheden. En steken doen deze bijen niet.

10.

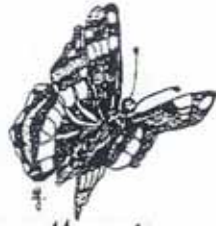




Wat is dat voor insect?

vlinders

ze hebben mooi gekleurde vleugels. vlinders hebben een roltong.



landkaartje



kleine vos



dagpauwoog

kevers

bij de kevers zijn de voorste vleugels veranderd in harde schilden.



lieveheersbeestje



mestkever



snuittor

vliesvleugeligen

deze insecten hebben dunne, doorzichtige vleugels.



wesp



hommel



bij

sprinkhanen en krekels

deze insecten hebben lange achterpoten waarmee ze goed kunnen springen.



sprinkhaan



krekel

wantsen

wantsen hebben een lange zuigsnuit. ze zijn meestal plat.



netwants



ruggezwemmer



vuurwants

cicaden

cicaden hebben een dikke kop en zijn van achteren spits. ze kunnen goed springen.



cicade



schuimcicade

OP ZOEK NAAR BEESTJES



Waar gevonden?	Kleur?	Hoeveel poten?	Voelsprieten?	Vleugels?	Hoe lang?	Naam?	Insect of Ander dier?

