

Vlinderlessen in de klas



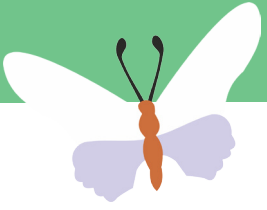
Groep
7&8

Vlinderlessen in de klas

Vlinderlessen in de klas is een verzameling lessuggesties ter introductie van het onderwerp vlinders. Als vervolg op deze lessen kun je de lessuggesties van de module Buiten vlinders kijken en Koolwitjes in de klas gebruiken. De lessuggesties in deze module zijn bedoeld voor groep 7 en 8. Elk hoofdstuk bestaat uit informatie voor de leerkracht en lessuggesties. De bijbehorende werkbladen zijn vanaf pagina 29 op volgorde opgenomen.

Vlinderlessen in de klas	2
Wat is De Vlinderstichting?	5
Kennismaken met vlinders	6
Hoe ziet een vlinder eruit ?	7
Dagvlinders en nachtvlinders	12
Metamorfose: van eitje tot vlinder	15
Wat hebben vlinders nodig?	20
Vlinders in de winter	28
Vlinders en hun vijanden	30
Camoufleren of afschrikken	32
Steeds minder vlinders	34
Werkbladen:	
Vlinderwerkstuk van.....	36
De Weerschijnvlinder	37
Bouw van rups, pop en vlinder	39
Insecten of niet?	41
Dag- en nachtvlinders	42
De metamorfose	43
Van eitje tot vlinder	44
Het vlinderwiel	47
Wat eet de rups?	49
Waar vliegen vlinders?	52
De distelvlinder op reis	54
Steeds meer vlinders, of niet?	58
Voedselketen	59
Het groot dikkopje	60

Vlinderlessen in de klas



Groep
7&8

Colofon

Samenstelling en tekst
De Vlinderstichting

Met medewerking van onder meer:

Titia Wolterbeek, Vivian Siebering, Kars Veling, Inge van Halder, Rina Scheepens, Elly van Es, José Kok, Ingrid Goossens, Liesbeth van Agt

Tekeningen

Annemarie van Lierop, Phine Verhoef, Marjolein Bastin, Philip Dirkzwager, Frans Bijvank, Paul Schoenmakers

Verantwoording

Bij het samenstellen van deze uitgave is gebruik gemaakt van:

'Vinders kijken', De Vlinderstichting, 2001

'Vlinders en hun omgeving', De Vlinderstichting, 1989; 1996 tweede herziene druk
Enquête Van Hall instituut 2001

Uitgave

De Vlinderstichting

Postbus 506

6700 AM Wageningen

tel.: 0317-467346

fax.: 0317-420296

Postbank 513.44.25

e-mail: info@vlinderstichting.nl

homepage: www.vlinderstichting.nl

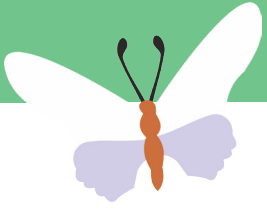
Gesubsidieerd door

Ministerie van LNV, VSBfonds

De inhoud, ideeën en illustraties in dit lespakket blijven eigendom van De Vlinderstichting.

Juni 2005

Vlinderlessen in de klas



Groep
7&8

Wat is de vlinderstichting?

De Vlinderstichting is een natuurbeschermingsorganisatie die zich sinds 1983 sterk maakt voor het behoud en herstel van vlinders en libellen in Nederland en Europa. De medewerkers worden daarbij geholpen door meer dan 1750 vrijwilligers. Financieel worden wij gesteund door ongeveer 5500 donateurs.

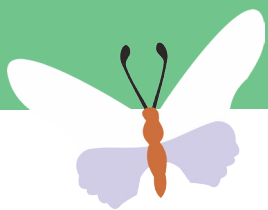
De dagvlinderstand is in de vorige eeuw zeer sterk achteruitgegaan. Door gericht onderzoek en het geven van adviezen zet De Vlinderstichting zich in voor vlinders en libellen. Daarbij gaat het om vragen als: waar zijn ze te vinden, gaat het op die plekken goed of juist slecht? En hoe komt het dat de vlinders en libellen verdwijnen; kan De Vlinderstichting er wat aan doen? Vaak werkt De Vlinderstichting samen met of in opdracht van anderen, bijvoorbeeld Vereniging Natuurmonumenten, CBS, RIVM, provinciale landschappen, ministerie van LNV, provincies en gemeenten.

Vlinders vliegen niet alleen in natuurgebieden, maar ook in bermen, parken, plantsoenen en tuinen. De Vlinderstichting zet zich daarom ook in voor verbetering van de natuurkwaliteit dicht bij huis. Dat gebeurt door voorlichting en educatieve projecten. Voorbeelden hiervan zijn voorlichting over natuurvriendelijk tuinieren en natuurvriendelijk beheer van openbaar groen, lespakketten voor het basisonderwijs (met echte vlinders!), lezingen en tentoonstellingen.

Ons kantoor is gevestigd aan de Mennonietenweg 10 in Wageningen. Daar werken ongeveer 40 medewerkers en vrijwilligers. In het hele land zijn vlinder- en libellenwerkgroepen te vinden.



Vlinderlessen in de klas



Groep
7&8

Kennismaken met vlinders

De lesideeën in dit hoofdstuk zijn bedoeld als inleiding op het onderwerp vlinders. U kunt de leerlingen elk een mapje of hoesje geven zodat ze alle werkbladen netjes op kunnen bergen en meteen elk een eigen vlinderwerkstuk kunnen maken. Werkblad 1 kunnen de kinderen inkleuren en gebruiken als voorkant voor hun vlinderwerkstuk.

Lessuggestie:

Hoeveel weet je al?

Bedoeling:

Het onderwerp vlinders introduceren en inventariseren wat de kinderen hier al over weten.

Werkvorm:

kringgesprek

Materiaal:

werkblad 1 ('Vlinderwerkstuk van')

Uitvoering:

Voor je begint met opdrachten om de kinderen iets te leren over vlinders, kan het nuttig zijn eens te vragen wat de kinderen al weten over vlinders. Ook kun je de kinderen vragen wat zij graag willen weten over vlinders. Je hoeft de vragen niet meteen te beantwoorden, ze kunnen ook dienen als leidraad voor de te behandelen onderwerpen. Werkblad 1 kunnen de kinderen inkleuren en gebruiken als voorkant voor hun vlinderwerkstuk.

Lessuggestie:

De weerschijnvlinder

Bedoeling:

Bij de leerlingen interesse wekken voor vlinders en een inleiding geven op dit onderwerp.

Werkvorm:

stripverhaal, klassengesprek, eventueel kleuren

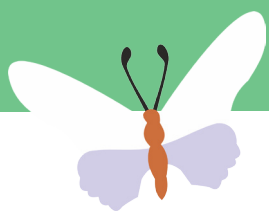
Materiaal:

2 werkbladen met stripverhaal 'De weerschijnvlinder'
eventueel inkleurmateriaal

Uitvoering:

Laat de kinderen het stripverhaal over de weerschijnvlinder lezen. In een klassengesprek kan je de inhoud van het stripverhaal kort bespreken. Punten die aan de orde kunnen komen zijn: Wat heeft een vlinder nodig? Hoe zorgt de weerschijnvlinder ervoor dat hij of zij een partner vindt? Laat de kinderen op een blaadje schrijven welke vier dingen de grote weerschijnvlinder nodig heeft (paardendrol, hoge eik, frambozen en wilgen). Daarna kunnen de leerlingen de strip eventueel inkleuren.

Vlinderlessen in de klas

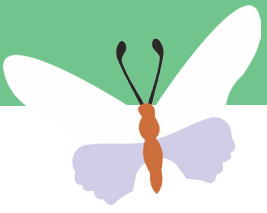


Groep
7&8

Achtergrondinfo:

De grote weerschijnvlinder komt in Nederland maar op een paar plekken voor, met name in vochtige loofbossen in het zuiden en oosten van ons land. Deze vlinder heeft een merkwaardige voed selvoorkeur en vertoont opvallend gedrag bij het zoeken naar partners en plaatsen om eitjes te leggen. Het gebied waar hij leeft, moet daarom aan een aantal duidelijke eisen voldoen.

Vlinderlessen in de klas



Groep
7&8

Hoe ziet een vlinder eruit?

Vlinders behoren, net als veel andere kleine dieren, tot de insecten. Insecten zijn allemaal min of meer op dezelfde manier gebouwd. In deze lessen bekijken we aan de hand van de vlinder op welke manier dat is.

Vlinders behoren tot de insecten. Binnen het dierenrijk vormen insecten verreweg de grootste diergroep. Voor kinderen is het leuk om te weten dat er ongeveer 1 miljoen verschillende soorten insecten op de wereld zijn. Daarvan zijn ongeveer 150.000 soorten vlinders. In Nederland komen ruim 2000 soorten vlinders voor, maar dat zijn bijna allemaal nachtvlinders. Hoewel iedereen bij het woord 'vlinder' vooral aan de kleurige dagvlinders denkt, zijn maar 54 van deze 2000 Nederlandse vlindersoorten dagvlinders! Zie voor informatie over nachtvlinders het hoofdstuk 'Dagvlinders en nachtvlinders'.

Hoe herken je insecten?

Insecten hebben allemaal ongeveer dezelfde bouw. Het lijf bestaat uit een kop, een borststuk en een achterlijf. Insecten hebben bijna altijd drie paar poten. Oorwormen, sprinkhanen en lieveheersbeestjes zijn insecten, maar spinnen en pissebedden niet: zij hebben niet drie maar vier paar poten! Rupsen hebben behalve de voorste zes echte poten ook neppoten.

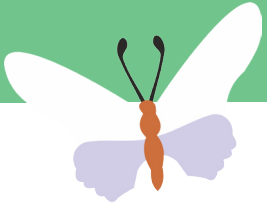
Vlinders hebben een kop met twee grote ogen en twee voelsprietten. Met de voelsprietten kunnen ze ruiken. Ze hebben een lange holle roltong: die kunnen ze uitrollen en in een bloem steken om nectar te drinken. Als ze niet drinken, zit de tong opgerold onder de kop. Vlinders proeven met hun poten bijvoorbeeld op welke plant ze zitten (en dus niet met hun tong!).

De vier vleugels en de zes poten zitten aan het borststuk. Daar zitten sterke spieren aan. Dat moet ook wel, want sommige vlinders kunnen heel goed vliegen: de distelvlinder vliegt bijvoorbeeld helemaal uit Afrika naar ons land (meer hierover in het hoofdstuk vlinders in de winter)!

De vleugels van een vlinder

Vlinders zijn heel teer gebouwd. Van dichtbij bekeken, bijvoorbeeld door een vergrootglas of een microscoop, bestaan de vleugels van een vlinder uit allemaal kleine schub-

Vlinderlessen in de klas



Groep
7&8

ben, net als bij vissen. De schubjes hebben een bepaalde kleur, bijvoorbeeld rood of geel en samen vormen ze de mooie kleuren van de vlinder. Een vlinder die minder kleurig is en er een beetje versleten uitziet, heeft al een hele tijd gevlogen en is een deel van zijn schubjes kwijt. Als een vlinder vastgepakt wordt, kunnen er makkelijk een paar schubjes afgewreven worden en kunnen de vleugels beschadigd worden. Het is dus het beste om vlinders niet op te pakken.

Meer weten over insecten?

Er zijn diverse insectengidsen verkrijgbaar bij de boekhandel. Deze geven een overzicht van de meest voorkomende insecten in Nederland met veel informatie over deze dieren. Een goede gids is bijvoorbeeld Thieme's insectengids.

Voor de leerlingen is een insectengids iets te ingewikkeld. Bij De Vlinderstichting is een zoekkaart met de 20 meest algemene vlinders te bestellen. Bij Stichting Veldwerk (www.veldwerknederland.nl) zijn zoekkaarten verkrijgbaar van algemeen voorkomende insecten zoals hommels en libellen. Met deze zoekkaarten kunnen kinderen zelf de naam ontdekken van het dier dat zij gezien hebben.

Lessuggestie:

Hoe ziet een vlinder eruit?

Bedoeling:

De leerlingen leren hoe de bouw van een vlinder is.

Werkvorm:

klassengesprek, individueel werkblad maken

Materiaal:

werkblad 3 'Hoe ziet een vlinder eruit?'

Voor de docent:

antwoordblad

Uitvoering:

Vraag in een klassengesprek hoe een vlinder eruitziet. Uit welke onderdelen denken de kinderen dat een vlinder bestaat? Laat na wat ideeën de opdracht van het werkblad maken. Vraag daarna tot welke soortgroep de kinderen denken dat vlinders behoren? Vertel ze dat er ongeveer 1 miljoen verschillende soorten insecten op de wereld zijn en dat vlinders ook tot de insecten behoren. Denken de kinderen dat alle insecten uit dezelfde onderdelen bestaan als een vlinder? Leg tenslotte uit dat insecten allemaal ongeveer dezelfde bouw hebben en in ieder geval altijd 6 poten hebben (zie informatie hierboven).

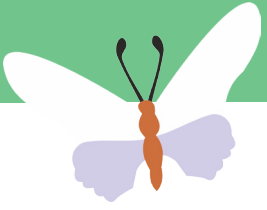
Lessuggestie:

Insecten of niet?

Bedoeling:

De kinderen leren de informatie over de lichaamsbouw van insect en toe te passen.

Vlinderlessen in de klas



Groep
7&8

Werkvorm:	zelfstandig werkblad invullen
Materiaal:	werkblad 4 'Insecten of niet?'
Uitvoering:	Op het werkblad staat een aantal kleine dieren afgebeeld. De leerlingen moeten bij elk dier een aantal vragen beantwoorden. Daarmee kunnen ze ontdekken of het dier een insect is of niet.

Antwoorden van links naar rechts, van boven naar onder:

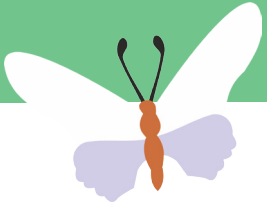
mieren, 6, wel
duizendpoot, veel, geen
(bij:) 6, wel een
wesp, 6, wel een
(sprinkhaan:), wel een
(slak:) geen, geen
oorworm, 6, wel een
lieveheersbeestje, 6 wel een
(libel:) 6, wel een
kevers, 6, wel

Zintuigen van de vlinder

Vlinders hebben facetogen die een groot deel van de kop beslaan. Elk oog bestaat uit vele honderden kleine oogjes in de vorm van facetten. Samen vormen de oogjes een duidelijk beeld van de omgeving. De vlinders zien kleuren anders. Dit betekent dat vlinders sommige voorwerpen anders zien dan mensen. Ze kunnen bijvoorbeeld het voor mensen onzichtbare ultraviolet wel zien. Bloemen die voor ons blauw of paars zijn, worden door de vlinder als zwart gezien. Elk facetoog heeft slechts een zeer klein gezichtsveld. Het kan niet worden 'scherpgesteld' zoals bij de mens (een uitzondering hierop zijn de dikkopjes). Gedetailleerd waarnemen kunnen vlinders dus niet. Soortgenoten worden herkend aan de kleur (patronen). Zo zal het mannetje van het oranje-tipje alleen achter witte vleugels aanvliegen omdat het vrouwtje wit is.

Het gelijktijdig waarnemen van bewegingen aan de voor-, onder-, boven- en zijkant kan een vlinder juist veel beter dan een mens. Voor een diersoort die door veel andere dieren gegeten wordt, is dit geen overbodige luxe. De ogen van de dikkopjes zijn het best ontwikkeld van alle dagvlinders. Vandaar dat zij zo snel kunnen reageren. Trek-

Vlinderlessen in de klas



Groep
7&8

linders, zoals de atalanta, zijn in staat om enige honderden meters vooruit structuren waar te nemen. Een noodzakelijke eigenschap om grote ruimtes zoals polders, uiterwaarden en bergketens (Alpen, Pyreneeën) over te kunnen steken.

Vlinders ruiken en proeven voornamelijk met hun antennes en poten. Ook de monddelen en de vleugelbasis bevatten reukcellen. Het ruiken en proeven wordt uiteraard gebruikt bij het zoeken naar nectar. Vrouwtjes benutten het 'proefvermogen' in de poten ook om de conditie van de waardplant te beoordelen. Het reukvermogen is vooral bij nachtvlinders hoog ontwikkeld. De antennes van mannetjes zijn miniatuuruitvoeringen van professionele radio-ontvang-antennes. Ze zijn in staat om op honderden meters afstand een soortgenoot te lokaliseren. De antennes doen ook dienst als evenwichtsorgaan.

Het tastvermogen van vlinders is gekoppeld aan de haren, die overal op het vlinderlichaam voorkomen.

Het vlindergehoor is slecht ontwikkeld. De zandoogjes, die voorkomen in graslandvegetaties, kunnen nog het beste horen van de vlinders. Een functionerend gehoor is voor deze vlinderfamilie praktisch omdat zij zo naderende grazers kunnen ontwijken.

Lessuggestie: Zintuigen van mens en vlinder

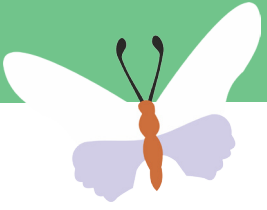
Bedoeling: Duidelijk maken dat vlinders kleuren, een ruimte of een voorwerp anders waarnemen dan mensen dit doen.

Werkvorm: klassengesprek

Uitvoering: De leerlingen denken klassikaal na over de manieren waarop vlinders hun omgeving waarnemen (bijvoorbeeld aan de hand van een vlinderfoto of poster). Stel de leerlingen bijvoorbeeld de volgende vragen en vul geleidelijk de onderstaande tabel in op het bord:

- Welke zintuigen hebben we?
- Zouden vlinders hetzelfde zien als wij? Wat is het verschil tussen onze ogen en die van een vlinder? En hoe beïnvloeden deze verschillen het beeld van vlinders?
- Waarmee zouden vlinders horen? Kunnen vlinders net zo goed horen als wij?
- Hebben vlinders ook een tong waarmee ze proeven? Waarmee vangen vlinders denk je geuren op? Zou hierin

Vlinderlessen in de klas

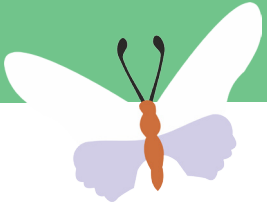


Groep
7&8

- een verschil zijn tussen dag- en nachtvlinders?
- Waarmee zouden vlinders hun omgeving voelen?
- Na afloop kun je de leerlingen eventueel nog een tekenopdracht geven. Vouw een tekenvel doormidden. Teken links een tuin zoals de mens die ziet en rechts dezelfde tuin zoals een vlinder die ziet. Vlinders zien veel minder kleur, en minder scherp. Bovendien letten vlinders meer op waardplanten en nectarplanten.

Zintuigen	Mens	Vlinder
Zicht	relatief kleine ogen	relatief grote ogen
	ogen naast elkaar (diepte zien)	ogen aan de zijkant (omgeving zien)
	enkelvoudig beeld	meervoudig beeld
	spectrum van geel tot violet	spectrum van rood tot ultraviolet (discolampen)
Gehoor	twee uitwendige oren	inwendige organen in vleugeladers en in poten
	goed ontwikkeld	slecht (dagvlinders) tot redelijk (nachtvlinders) ontwikkeld
Geur en Smaak	mond en neus	in poten, monddelen en antennes
	matig ontwikkeld	goed (dagvlinders) tot zeer goed (nachtvlinders) ontwikkeld
Tast	gevoelige cellen in huid (vooral handen)	gevoelige cellen over het hele lichaam
	matig ontwikkeld	redelijk ontwikkeld

Vlinderlessen in de klas



Groep
7&8

Dagvlinders en nachtvlinders

Het verschil tussen dag- en nachtvlinders lijkt heel voor de hand liggend: dagvlinders vliegen overdag en nachtvlinders 's nachts. Dat klopt voor de meeste soorten, maar er zijn ook nachtvlinders die overdag vliegen. In dit hoofdstuk worden de verschillen uitgelegd.

In ons land komen ruim 2000 soorten vlinders voor. En hoewel iedereen bij het woord 'vlinder' vrijwel direct denkt aan de vaak mooi gekleurde dagvlinders, zijn er maar 54 soorten dagvlinders. De overige soorten zijn nachtvlinders. De belangrijkste verschillen tussen dag- en nachtvlinders zitten in de lichaamsbouw:

Bij dagvlinders:

- eindigen de voelsprietten altijd in een knopje;
- staan de vleugels meestal omhoog als de vlinder in rust is, vlak tegen elkaar aan geklapt.

Bij nachtvlinders:

- eindigen de voelsprietten niet in een knopje;
- liggen de vleugels plat over het lijf gevouwen als de vlinder in rust is.

Er zijn een paar soorten nachtvlinders die overdag vliegen en erg opvallend zijn. De sint-jansvlinder is bijvoorbeeld glanzend zwart met helder rode vlekken, maar behoort tot de nachtvlinders. Andere soorten nachtvlinders die je overdag veel kunt tegenkomen zijn de sint-jacobsvlinder, het muntvlindertje en de gamma-uil.

Meer weten over nachtvlinders? Onder de link 'Om verder te lezen' op onze site worden enkele boeken genoemd.

Lessuggestie:

Dagvlinders en nachtvlinders

Bedoeling:

Aan het einde van deze opdracht weten de leerlingen de verschillen tussen dagvlinders en nachtvlinders.

Werkvorm:

klassengesprek, individueel werkblad maken

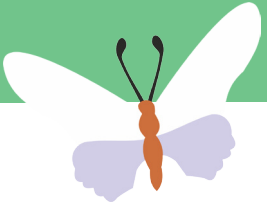
Materiaal:

werkblad 5 'Dagvlinders en nachtvlinders'

Uitvoering:

Weten de kinderen dat er dagvlinders en nachtvlinders bestaan? Wat zou dan het verschil zijn tussen dag- en nachtvlinders? Inventariseer de opmerkingen van de kinderen bijvoorbeeld in een simpel schema op het bord. Vertel ze vervolgens de belangrijkste

Vlinderlessen in de klas



Groep
7&8

verschillen tussen dag- en nachtvlinders (zie de informatie hierboven). Met het werkblad kunnen de leerlingen de verschillen tussen dag- en nachtvlinders oefenen.

Antwoorden van links naar rechts, van boven naar onder:

nachtvlinder, dagvlinder, nachtvlinder
dagvlinder, dagvlinder, nachtvlinder

1. nachtvlinders zijn meestal onopvallend gekleurd omdat zij overdag slecht zichtbaar moeten zijn.
2. nachtvlinders kunnen beter ruiken dan dagvlinders.
3. Er zijn maar 54 soorten dagvlinders in Nederland en bijna 2000 soorten nachtvlinders.

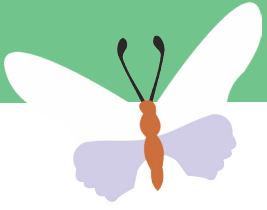


dennenspanner



groot dikkopje

Vlinderlessen in de klas



Groep
7&8

Metamorfose: van eitje tot vlinder

Vlinders hebben een volledige metamorfose. Dat betekent dat jonge dieren en volwassen dieren er totaal verschillend uit zien. Het verschil tussen rupsen en vlinders is enorm, niet alleen in hoe ze eruit zien, maar ook in wat ze doen.

De metamorfose spreekt erg tot de verbeelding van kinderen en je kunt er in de klas veel mee doen. Dit kan bijvoorbeeld aan de hand van levende rupsen en vlinders in de klas (op de site www.vlinderstichting.nl vind je daar meer informatie over). De kinderen kunnen de vlinders verzorgen en zo van heel dichtbij de overgang van de verschillende stadia meemaken. Maar ook zonder levende vlinders is de metamorfose van eitje tot vlinder een interessant onderwerp.

De informatie hieronder kun je voor (laten) lezen aan de klas, of kort samengevat aan de kinderen vertellen. Tussen de tekst staan vragen die je tussendoor aan de kinderen kan stellen.

(Op de vraag 'Hoe lang leeft een vlinder?' wordt ingegaan bij het onderwerp vlinders in de winter).

Metamorfose in het kort

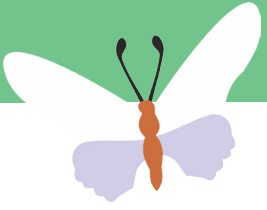
Vlinders hebben een volledige metamorfose. Ze veranderen in hun leven vier keer. De vlinder legt eitjes. Uit het eitje komt de rups. Het enige wat de rups doet is eten: hij eet letterlijk totdat hij uit zijn huidje knapt. De huid kan namelijk niet uitgerekt worden. Daarom vervelt de rups vier tot vijf keer in zijn leven. Bij de laatste vervelling verandert hij in een pop. En daaruit komt de vlinder te voorschijn: dan is het diertje volwassen.

Vraag aan de kinderen welke vier vormen de vlinder heeft. Weten ze de volgorde nog?

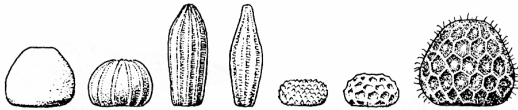
Eitje: een heel klein begin

De eitjes van de vlinders zien er allemaal anders uit. Sommige zijn rond, andere langwerpig, sommige hebben maar één kleur, andere hebben strepen of stippeltjes. Maar dat kun je alleen zien met een vergrootglas. Ze zijn namelijk heel klein: soms maar een halve millimeter. De grootste vlindereitjes zijn zo'n 2 mm. De eitjes van verschillende soorten vlinders zien er ook verschillend uit, zoals je hieronder kunt zien.

Vlinderlessen in de klas



Groep
7&8



Vraag aan de kinderen om iets te bedenken wat ook zo klein is. Hoe groot is een broodkruimel? Of een zandkorrel? Als je eitjes in de klas hebt en er een microscoop beschikbaar is, is het erg leuk om de eitjes hierdoor te bekijken.

Speciaal plekje

De vlinder legt de eitjes precies op de planten die de rupsen straks kunnen eten: de waardplant. Dat is heel belangrijk, want veel rupsen zijn kieskeurige eters en willen vaak maar één soort planten eten! De rupsen van de kleine vos en de atalanta lusten alleen maar brandnetels, die van het oranjetipje eten pinksterbloem of look-zonder-look. Sommige vlinders, zoals de atalanta, leggen maar één eitje op een blad. Andere, zoals de kleine vos, leggen ze in groepjes bij elkaar. Dit worden eipakketjes genoemd.

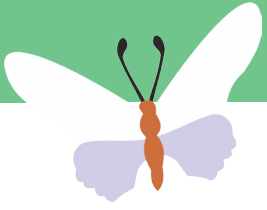
Vraag aan de kinderen of zij deze planten kennen. Kun je je voorstellen dat je alleen maar brandnetels zou lusten?

Rups: altijd honger

De rups is de 'eet-en-groei-vorm' van de vlinder. Daarom heeft hij een grote mond en sterke kaken. Rupsen eten heel veel en groeien meestal hard. Zij hebben geen botten. Hun 'vel' geeft hen de nodige stevigheid. Het bestaat uit chitineplaten, die aan elkaar vastzitten. Zo blijven ze in vorm en drogen niet uit. Maar die chitineplaten kunnen niet uitrekken of meegroeien. Daardoor past de rups er na verloop van tijd niet meer in. Hij barst letterlijk uit z'n vel. Gelukkig heeft hij aan de binnenkant al een nieuw huidje gemaakt en kan het oude worden afgestroopt.

Rupsen vervellen vier tot vijf keer, daarna zijn ze volgroeid. Dan vervellen ze nog één keer, waarbij de pop te voorschijn komt. Dat heet verpoppen. Voor het zover is, stopt de rups met eten en zoekt een speciaal plekje op. Sommige gaan aan een tak of een blad hangen, zoals de kleine vos. Andere liggen gewoon op de grond. Sommige rupsen van nachtvlinders kruipen zelfs in de grond om zich te verpoppen. Een aantal

Vlinderlessen in de klas

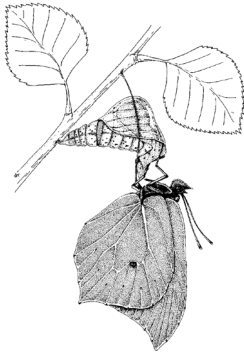


Groep
7&8

soorten spint zich in een cocon in en verpopt zich daarin. Dat kunnen zij doordat ze een spinklier hebben.

De zijderups is één van de soorten die in een cocon verpopt. Deze rups is bekend vanwege z'n sterke draad. De stof die daarvan wordt gemaakt is heel zacht. Kennen de kinderen zijde?

Pop: grote verandering



De pop lijkt te slapen. Hij eet niet, hij kan niet lopen en aan de buitenkant verandert er niets. Binnenin gebeurt echter van alles! De rups verandert immers in een vlinder. Hoe dit precies gaat is nog steeds niet helemaal duidelijk. Maar ook aan de buitenkant kun je zien dat hij leeft en wakker is. Veel poppen kunnen hun achterlijf bewegen of zelfs een ratelend geluid maken. Dit doen ze als ze bedreigd worden.

Als je levende poppen van het groot koolwitje in de klas hebt, kun je dat met de kinderen zien door de pop voorzichtig even aan te raken.

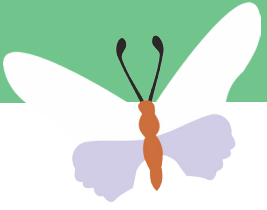
Vlinder wordt zichtbaar

Enkele dagen voor de vlinder uitkomt wordt de pophuid doorzichtig. De vleugelkleuren van de vlinder zijn dan al zichtbaar. Tot slot barst de pop open en komt de vlinder eruit gekropen. Zijn vleugels zijn nog opgevouwen en vochtig en hij ziet er erg kreukelig uit. Met veel moeite kruipt hij langs een takje of grassprietje omhoog en gaat daar hangen. Hij moet een soort bloed in de vleugeladeren persen, waardoor deze zich strekken en daarna wacht hij tot ze droog zijn. Pas dan kan hij wegvliegen.

Vlinder

De vlinder is de volwassen vorm. Alleen als vlinder kan hij zich voortplanten: paren en eitjes leggen waaruit weer nieuwe rupsjes komen. Er zijn net als bij de meeste dieren mannetjes en vrouwtjes. Bij sommige soorten kun je het verschil makkelijk zien, omdat ze een iets andere tekening op de vleugels hebben. Bij het icarusblauwtje is het vrouwtje meestal bruin en het mannetje blauw. Bij andere is dat moeilijker. Dagpauwoog-mannetjes en -vrouwtjes zien er bijvoorbeeld hetzelfde uit.

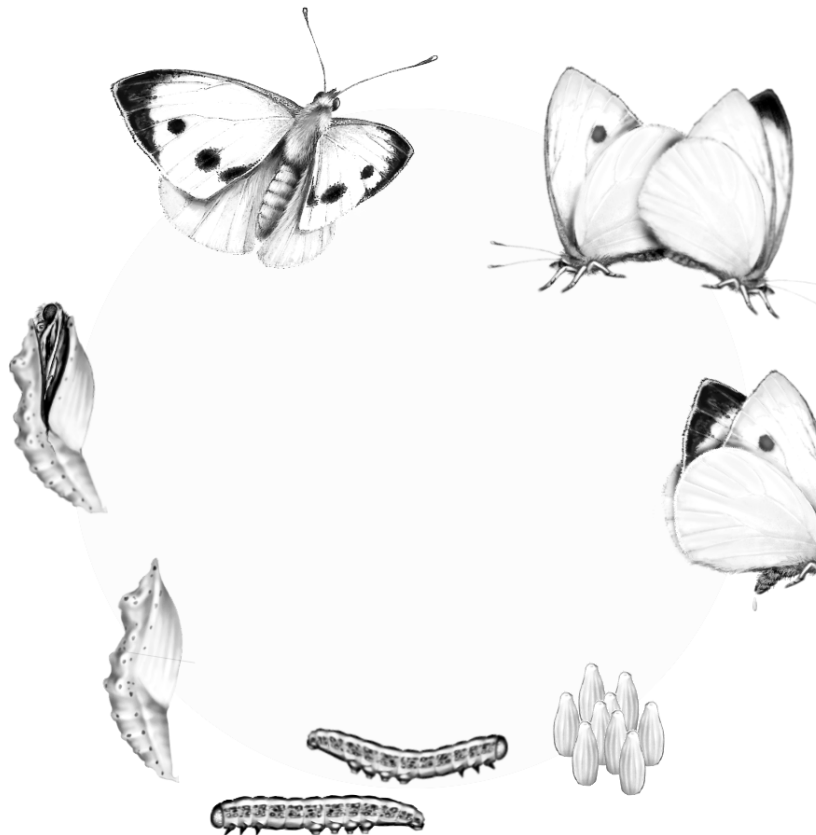
Vlinderlessen in de klas



Groep
7&8

Meestal is het vrouwtje groter dan het mannetje, maar de verschillen zijn soms heel klein. De vlinders herkennen elkaar aan hun kleur en aan hun geur. Als een mannetje en een vrouwtje gepaard hebben gaat het vrouwtje op zoek naar een geschikte plant om de eitjes op af te zetten. Zo begint het weer van voren af aan...

Herhaal met de kinderen nogmaals de hele cyclus: een heel klein eitje, een rups die al maar eet en steeds moet vervellen, verpopt en dan niet weg kan lopen en uiteindelijk vlinder wordt en weg kan vliegen... Hebben de kinderen weleens eitjes, rupsen en poppen gezien? En vlinders?



Vlinderlessen in de klas



Groep
7&8

Lessuggestie:

Bedoeling:

Werkvorm:

Materiaal:

Uitvoering:

De metamorfose

De kinderen weten na afloop van deze les dat de ontwikkeling van een vlinder verloopt van eitje naar rups naar pop naar vlinder.

klassengesprek, individueel werkblad maken

werkblad 6 'De metamorfose' werkblad 7 a/b 'Van eitje tot vlinder'

Nadat je de informatie hierboven klassikaal hebt behandeld, kunnen de leerlingen het werkblad 'De metamorfose' maken. Hierbij moeten zij ook nadenken over wat de verschillende stadia van een vlinder kunnen. Bespreek dit invulschema klassikaal na (zie hieronder). Deel tenslotte de werkbladen 'Van eitje tot vlinder' met het bovenstaande verhaal over de levenscyclus uit aan elke leerling voor hun vlinderwerkstuk.

Antwoorden:

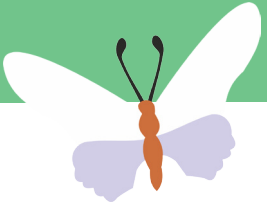
	ei	rups	pop	vlinder
Kan hij vliegen?	nee	nee	nee	ja
Kan hij lopen?	nee	ja	nee	ja
Kan hij eten/ drinken?	nee	ja	nee	ja
Leeft hij?	ja	ja	ja	ja

Generaties

Net als mensen hebben vlinders generaties. Je kunt zeggen dat de rupsen de kinderen zijn van de vlinder. En de oude vlinder die het eitje heeft gelegd waar de vlinder zelf uit is gekomen, is de moeder van de vlinder. Dat zijn dus drie generaties.

Nog even op een rij:

Vlinderlessen in de klas



Groep
7&8

oma-vlinder

moeder-eitje
moeder-rups
moeder-pop
moeder-vlinder

kind-eitje
kind-rups
kind-pop
kind-vlinder

Lessuggestie:

Bedoeling:

Werkvorm:

Uitvoering:

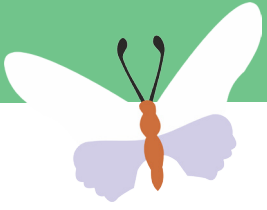
Vergelijk de generaties

De leerlingen vormen zich een beeld van het begrip generaties bij vlinders.

klassengesprek

Vraag aan de kinderen om de verschillende vormen van vlinders met de leeftijd van mensen te vergelijken. Hoe oud is dan een ei? En een rups? En een pop en een vlinder? Vraag vervolgens aan de kinderen of ze denken dat rupsen opa's en oma's hebben. Zouden die nog leven als de rups jong is? En hoe zit dat met vlinders, eitjes en poppen? Schrijf aan het einde eventueel het bovenstaande schema op het bord ter verduidelijking.

Vlinderlessen in de klas



Groep
7&8

Wat hebben vlinders nodig?

Deze lessuggesties gaan over de leefomgeving van vlinders. Wat hebben vlinders allemaal nodig? De belangrijkste voorwaarden van vlinders om te overleven zijn: warmte om te kunnen vliegen, nectar voor de vlinders om te drinken, planten om eitjes op te leggen en waarvan de rupsen kunnen eten, en bomen en struiken om zich te kunnen oriënteren en te kunnen overwinteren.

Warmte om te kunnen vliegen

Net als alle andere insecten zijn vlinders koudbloedige dieren. Dit betekent dat ze niet, zoals wij, altijd 37oC zijn. Hun temperatuur is afhankelijk van de temperatuur van de omgeving. Ze hebben de warmte van de zon nodig om te kunnen vliegen. Pas als het warm is, worden ze actief. Dagvlinders kunnen pas vliegen als hun lichaamstemperatuur tenminste 20oC is, maar 30oC is beter. Op een zonnige warme dag is dat geen probleem: door met zijn vleugels wijduit te gaan zitten, vangt de vlinder zoveel mogelijk zonnewarmte op. Als de vlinder warm genoeg is, sluit hij zijn vleugels weer of gaat een eindje vliegen. Vooral op beschutte plekjes kan het lekker warm worden. Daarom kun je vlinders vaak vinden in de luwte van struiken, heggen, houtwallen of bosranden. Maar op koude, bewolkte dagen houden ze zich schuil. Bij verstoring kunnen ze pas wegvliegen nadat ze hun lichaam hebben opgewarmd door snel en krachtig met hun vleugels te trillen.

Voedsel voor de vlinders

Hoewel elke vlinder voedsel nodig heeft, drinkt niet elke vlinder van dezelfde soort bloemen. Er zijn zelfs vlinders die helemaal niets drinken. Zij hebben als rups zoveel gegeten dat ze nog voldoende vetreserve hebben om te kunnen leven. Maar de meeste vlinders leven van nectar. Vooral de vrouwtjes hebben dat nodig om eitjes aan te maken. Nectar is stroperig vocht van bloemen. Daarin zitten suiker en kleine hoeveelheden eiwitten en vitamines. De planten waaruit vlinders de nectar halen, noemen we nectarplanten.

Vlinders bezoeken vooral graag gele en blauwe bloemen, maar ze zijn ook wel op andere kleuren te vinden. Vlinders zuigen de nectar op met hun lange roltong. Soms raken ze hierbij ook de meeldraden en de stampers van de bloem aan en kunnen op die manier de bloem bestuiven. Zo profiteert de bloem ook van het bezoek van de vlinder.

Vlinderlessen in de klas



Groep
7&8

Behalve nectar uit bloemen eten sommige vlinders nog ander voedsel. Atalanta's en dagpauwogen zijn dol op rottend fruit. Kijk in het najaar maar eens in een boomgaard of probeer ze te lokken met wat rotte appels of pruimen in de tuin. De grote weerschijnvlinder drinkt het vocht uit mest of dode dieren. Smaken verschillen!

Voedsel voor de rupsen

Rupsen zijn erg kieskeurige eters. De meeste vlinders leggen hun eitjes dan ook op planten die later door de rups gegeten zullen worden. Deze planten noemen we de waardplanten van de vlinder. Meestal zijn dit wilde-plantensoorten. Iedere soort heeft zo zijn eigen voorkeur. Sommige rupsen leven van grassen, andere van kruiden of bladeren van bomen en struiken. Veel rupsen lusten maar een of enkele soorten waardplanten. De kleine vos eet bijvoorbeeld alleen maar brandnetels. Andere rupsen eten alleen planten uit één familie, zoals de rupsen van de kleine vuurvlinder die verschillende soorten zuring eten. Ook zijn er rupsen die niet erg kieskeurig zijn; de rupsen van het bruin zandoogje eten bijvoorbeeld vrijwel alle soorten grassen.

Bomen en planten als oriëntatie en beschutting

In een open weiland of in een eenzijdig bos zul je weinig vlinders tegenkomen. Vlinders zitten het liefst op beschutte plekjes waar ze zich op kunnen warmen in de zon. Hier doen ze energie op om verder te vliegen. Een gevarieerd landschap met afwisselend struiken, bomen en planten helpt hen zich te oriënteren in het landschap.

Lessuggestie:

Bedoeling:

Werkvorm:

Materiaal:

Uitvoering:

Lekker eten

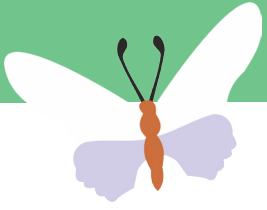
De kinderen leren dat vlinders nectar drinken uit bloemen en dat rupsen meestal maar een soort plant eten.

klassegesprek, puzzelen

werkblad 'Lekker eten'

Vraag aan de kinderen wat zij graag eten. Zijn ze kieskeurig of lusten ze alles? Wat zouden vlinders eten? Vertel dat vlinders nectar uit bloemen lekker vinden. En wat zouden rupsen dan eten? Hetzelfde als vlinders of juist iets heel anders? Vertel dat rupsen heel kieskeurig zijn en meestal maar een soort plant eten. Daarna kunnen de kinderen het werkblad maken.

Vlinderlessen in de klas



Groep
7&8

Lessuggestie:

Wat eet de rups?

Let op: voor deze opdracht moeten de kinderen eerst het Vlinder wiel maken. Dit wiel kunnen ze ook gebruiken bij het onderwerp vlinders in de winter.

Bedoeling:

De kinderen leren dat rupsen kieskeurige eters zijn en welke planten ze zoal nodig hebben voor hun voedsel.

Werkvorm:

knutselen, zelfstandig werkblad maken

Materiaal:

2 werkbladen 'Het vlinderwiel' (8 a/b)
2 werkbladen 'Wat eet de rups?' (9 a/b)
wit karton / stevig papier
gekleurd karton
inkleurmateriaal
scharen
splitpennen
lijm

Uitvoering:

Vraag om te beginnen aan de kinderen wat zij graag eten. Zijn ze kieskeurig of lusten ze alles? Wat zouden vlinders eten? Vertel dat vlinders nectar uit bloemen lekker vinden. En rupsen, wat zouden die eten? Hetzelfde als vlinders of juist iets heel anders? Om dit te leren, maken de kinderen eerst het vlinderwiel. Kopieer daarvoor het werkblad met het 'onderwiel' op wit karton. Laat de kinderen de plaatjes inkleuren. Kopieer het 'bovenwiel' op anders gekleurd karton. Laat dan de twee cirkels en de drie kleine hokjes uitknippen zoals aangegeven. Door de twee cirkels in het midden met een splitpen aan elkaar te maken, ontstaat een draaischijf waarmee de kinderen informatie op kunnen zoeken over het voedsel van de rups en de wijze van overwintering (dit onderdeel wordt later gebruikt bij het hoofdstuk 'Vlinders in de winter').

Met dit vlinderwiel kunnen de kinderen vervolgens de opdracht van de werkbladen 'Wat eet de rups?' zelfstandig uitvoeren. Eerst knippen ze de vlinderrondjes uit. Met het vlinderwiel brengen ze de vlinders op naam. De vlinders moeten op het werkblad met de waardplanten geplakt worden. Zorg dat de vlinders in de buurt van de plant vliegen waar ze het liefst hun eitjes op afzetten; met andere woorden de planten waar de rupsen het liefst van eten. Tenslotte schrijven ze de naam van de vlinder er naast.

Vlinderlessen in de klas



Groep
7&8

Lessuggestie:

Waar vliegen vlinders?

Bedoeling:

Na afloop van deze opdracht zijn de leerlingen in staat aan te geven in welke landschappen wel en welke landschappen geen vlinders voorkomen.

Werkvorm:

klassengesprek, individueel werkblad maken

Materiaal:

2 werkbladen 'Waar vliegen vlinders?' (10 a en b)

Uitvoering:

Vraag de leerlingen wat zij zelf nodig hebben om te kunnen leven. Denk aan eten, een plek om te slapen, kleren om je warm te houden. Wat zouden vlinders nodig hebben? Wanneer zie je vlinders vliegen? Als het regent? Of vliegen ze alleen als de zon schijnt? En waar kom je ze wel eens tegen? Hoe zou dat komen? Laat de leerlingen vervolgens de opdrachten op de werkbladen 'Waar vliegen vlinders?' invullen.

Lessuggestie: De ideale leefomgeving van vlinders

Bedoeling:

Deze opdracht is bedoeld als verdieping van de vorige les. Na afloop van deze opdracht zijn de leerlingen in staat aan te geven hoe een ideaal landschap voor vlinders eruit moet zien.

Werkvorm:

individueel tekenen, groepsgewijs knutselen, klassikaal knutselen, ontwerpen of schrijven.

Materiaal:

afhankelijk van de variatie: teken-, knip-, plak- en inkleurmateriaal

Uitvoering:

Met behulp van de uitkomsten van de vorige lessuggestie (eisen die vlinders aan hun leefomgeving stellen) tekenen of, wanneer er meer tijd is, knutselen de kinderen de ideale leefomgeving van vlinders.

Variatie 1:

De leerlingen maken individueel een tekening van een ideaal landschap voor vlinders.

Variatie 2:

De leerlingen maken in groepjes een ideaal landschap voor vlinders met teken-, knip- en plakwerk op een groot vel papier. Hierbij is het essentieel dat de leerlingen ook aangeven waarom ze een landschap op die manier inrichten.

Variatie 3:

De klas maakt gezamenlijk een maquette van een ideaal leefgebied van vlinders. Hierbij kan worden gewerkt met karton of papier-maché en allerlei afvalmaterialen. Voordat de leerlingen aan

Vlinderlessen in de klas



Groep
7&8

Variatie 4:

de maquette beginnen, kan door een inventarisatie op het bord aangegeven worden waar de maquette aan zal moeten voldoen. Een ander idee, waarbij de schrijfvaardigheid bevorderd wordt, is het laten schrijven van een opstel met als titel: de ideale leefomgeving van vlinders. Je kunt een aantal steekwoorden meegeven: warmte, beschutting, nectar, waardplanten.



Vlinderlessen in de klas



Groep
7&8

Vlinders in de winter

In de winter kom je maar zelden vlinders tegen. Er vliegen dan nog enkele soorten nachtvlinders, zoals de kleine wintervlinder. Het zou kunnen dat de kinderen wel eens in een schuurtje of op zolder een dagpauwoog of een kleine vos hebben zien zitten. Wat is er dan aan de hand? Hoe komen vlinders de winter door?

In het vorige hoofdstuk is reeds beschreven dat vlinders koudbloedige dieren zijn die dus afhankelijk zijn van de temperatuur van hun omgeving. In de winter, als het koud is en er bovendien geen nectar te vinden is, komen de vlinders in de problemen. Om toch te kunnen overleven, hebben de soorten zich op verschillende manieren aangepast. Zij overwinteren allemaal koud en stijf. Alleen de vorm waarin ze overwinteren verschilt.

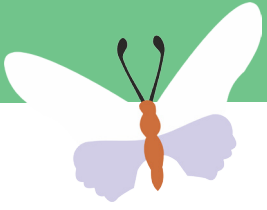
Sommige doen dat als vlinder, bijvoorbeeld de dagpauwoog, de kleine vos en de citroenvlinder. In de herfst verbergen ze zich op plekken waar het droog blijft, zoals in kelders, schuren, kerktorens, holle bomen of grotten, en wachten daar op de lente. Deze soorten kunnen daarom al heel vroeg in het voorjaar weer vliegen. De meeste soorten overwinteren als rups. Dit doen bijvoorbeeld enkele dikkopjes, de meeste zandoogjes en het icarusblauwtje. De rupsen van het bruin zandoogje zijn zelfs actief op zachte dagen in de winter en eten gewoon verder. Het boomblauwtje en de koolwitjes overwinteren als pop, goed verborgen in de struiken of de strooisellaag. De sleedoornpage is een voorbeeld van een soort die als eitje overwintert.

Wat te doen met een vlinder op zolder?

Als je in de stille wintermaanden aan het rommelen bent in de kelder, schuur of op de zolder is het niet vreemd als je, diep verstopt in een hoekje, een kleine vos of een dagpauwoog tegenkomt. Deze is dus niet dood, maar is aan het overwinteren. De lichaamsvloeistof van de vlinder is veranderd en bevat een soort anti vries, die de vlinder beschermt tegen de vorst.

Als je een vlinder in deze situatie vindt, moet je hem rustig laten zitten. Wanneer hij in een warme ruimte terecht komt, zal de vlinder actief worden. Hij verbruikt dan kostbare energie die hij eigenlijk voor het overwinteren nodig heeft. In het voorjaar wordt de vlinder vanzelf weer actief. Als het buiten zonnig is en boven de 12 °C kan je de vlinder naar buiten laten.

Vlinderlessen in de klas



Groep
7&8

Lessuggestie:

Waar zijn de vlinders in de winter?

Let op: voor deze opdracht hebben de kinderen het vlinderwiel (werkbladen 8 a en b) nodig.

Bedoeling:

De kinderen leren op welke manieren vlinders overwinteren.

Werkvorm:

klassengesprek, invullen werkblad

Materiaal:

werkblad 11 'Vlinders in de winter'
vlinderwiel

Uitvoering:

Praat in een klassengesprek over de overwintering van vlinders. Begin bijvoorbeeld met de vraag of de kinderen wel eens vlinders zien in de winter. Maar waar zouden ze dan zijn? Vlinders zie je dus alleen als het zomer is en de zon schijnt. Maar ook in de winter moeten ze ergens zijn. Vertel dat vlinders, afhankelijk van de soort, overwinteren als eitje, rups, pop of vlinder. Ze zitten in de winter op een beschut plekje. Laat de leerlingen de opdrachten op het werkblad maken met behulp van het vlinderwiel. Bespreek na wat je moet doen met een vlinder die je in huis vindt. Moet je hem nu lekker warm binnen houden of juist buiten op een koud, droog en beschut plekje zetten, bijvoorbeeld in de schuur (zie vorige bladzijde)?

Trekvlinders

Sommige vlinders hebben een andere oplossing gevonden om de koude winter door te komen. Een lichte vorst is voor hen al dodelijk. Daarom trekken ze in de herfst naar warme zuidelijke streken om daar de winter door te brengen. De atalanta vliegt in de herfst naar Zuid Europa en plant zich daar voort. Aan het begin van de zomer vliegen de nakomelingen dan weer naar het noorden. De distelvlinders komen zelfs uit Noord Afrika en steken de Middellandse Zee over. Vanuit Zuid Europa kunnen ze ook de Atlantische Oceaan overvliegen naar Engeland en soms zelfs naar IJsland. Een enorme prestatie voor zulke kleine tere diertjes.

Over de vlindertrek bestaan nog veel vragen. Meestal blijven veel vlinders in het noorden achter en sterven dan omdat ze de kou niet overleven. Hoeveel vlinders van het zuiden naar het noorden trekken en waar ze precies heen gaan, hangt sterk af van het aantal vlinders in het zuiden en van de wind. Zo wordt in sommige jaren vrijwel geen enkele distelvlinder gezien in Nederland, terwijl hij in andere jaren massaal aanwezig is.

Vlinderlessen in de klas



Groep
7&8

Lessuggestie: De trektocht van de distelvlinder

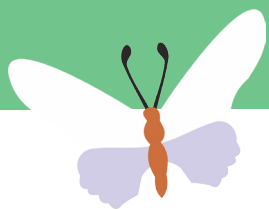
Bedoeling:	Na afloop van deze les weten de leerlingen wat een trekvlinder is en waarom deze vlinders trekken.
Werkvorm:	individueel werkbladen lezen, klassengesprek
Materiaal:	2 werkbladen 12 a/b met stripverhaal 'De distelvlinder op reis' atlas eventueel inkleurmateriaal
Uitvoering:	Laat de kinderen zelfstandig het stripverhaal over de distelvlinder doorlezen of lees gezamenlijk het stripverhaal door. Begrijpen ze nu wat een trekvlinder is en waarom ze zo ver vliegen elk jaar? Kun je je voorstellen: zo'n klein beestje dat zo'n eind kan vliegen... dat is toch wel heel bijzonder! Met behulp van een atlas of een grote kaart kun je de kinderen uit laten zoeken waarvan dan de distelvlinders naar ons land vliegen (Noord-Afrika en Spanje) en welke route ze vliegen. Hoe groot is de afstand ongeveer? Zouden alle vlinders die vertrekken ook in Nederland aankomen? Welke moeilijkheden zouden de vlinders onderweg dan tegen kunnen komen? Denk aan hoge bergen, weinig eten, tegenwind, slecht weer, vogels. En toch komen er sommige jaren heel veel trekvlinders in Nederland aan. Daarna kunnen ze de tekeningen eventueel inkleuren.

Hoe lang leeft een vlinder?

De vraag "Hoe oud wordt een vlinder?" is een vraag die veel kinderen zullen stellen. Meestal wordt daarmee bedoeld: hoe lang leeft de vlinder zelf. Maar eigenlijk moet je daar ook de tijd dat de vlinder ei, rups en pop is bij optellen.

Hoelang een vlinder leeft verschilt sterk per soort omdat het ritme waarmee vlinders van vorm veranderen verschilt per vlindersoort en vele variaties kent. En dan hebben we het niet over vlinders die doodgaan door ziekten of opgegeten worden door andere dieren. Je kunt dus niet een gemiddelde levensduur noemen. Het komt er op neer dat een vlinder maar een paar weken echt 'vlinder' is, tenzij hij zoals de dagpauwoog, atalanta, gehakelde aurelia en citroenvlinder als vlinder overwintert.

Vlinderlessen in de klas



Groep
7&8

In de winter is de vlinder in rust. Hij is dan een eitje (zoals het zwartsprietdikkopje), een rups (zoals het bruine zandoogje), pop (bijvoorbeeld het groot koolwitje) of vlinder (zoals de dagpauwoog). Je kunt zeggen dat vlinders het langst de vorm hebben waarin ze overwinteren. Als voorbeeld staan hieronder vier soorten genoemd die allemaal in een andere levensstadium overwinteren.

De citroenvlinder overwintert als vlinder. In het voorjaar legt de vlinder eitjes die na ongeveer zes dagen uitkomen. Na een week of vier verandert de rups in een pop. Vervolgens vindt in een dag of twaalf de verandering naar vlinder plaats. De vlinders leven in principe tot het volgende voorjaar. Ze komen de winter door in holle bomen of verstopt tussen de groene bladeren van klimop of conifeer.

De eikenpage overwintert als ei. Het eistadium duurt tussen de 220 en 300 dagen. De andere stadia doorloopt de eikenpage in de lente en de zomer en ze zijn naar verhouding kort.

Het icarusblauwtje overwintert als rups in de strooisellaag. Halverwege de lente vindt de verpopping plaats. De vlinders vliegen van begin mei tot half juli. Deze vlindersoort heeft ook een tweede generatie vlinders. Deze vliegt van eind juli tot begin september. In zeer goede zomers vliegt zelfs een derde generatie van begin september tot begin oktober.

Het oranjetipje vliegt al vroeg in het voorjaar. Deze vlinder vliegt ongeveer 14 dagen en doorloopt daarna razendsnel de ontwikkeling van ei naar pop (in 3 weken). Gedurende de rest van het jaar hangt de pop aan een houtige stengel te wachten op het volgende voorjaar. Het oranjetipje is dus zo'n 320 tot 340 dagen pop en overwintert ook in dit stadium.

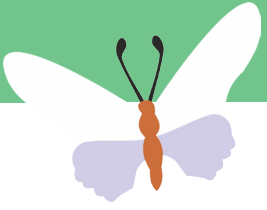
De sleutelfactor in de ontwikkeling van vlinders is de temperatuur. In geen enkel levensstadium kunnen vlinders in hun eigen warmte voorzien. Hun lichaamstemperatuur wisselt met de buitentemperatuur. In warme zomers vindt de metamorfose dan ook sneller plaats dan in koudere.

Lessuggestie: Hoe lang leeft een vlinder?

Let op: voor deze opdracht hebben de kinderen het vlinder wiel nodig (werkbladen 8 a/b).

Werkvorm: klassengesprek

Vlinderlessen in de klas

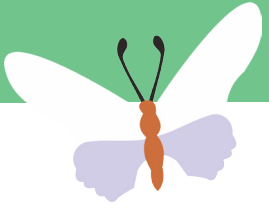


Groep
7&8

Uitvoering:

Met behulp van het vlinderwiel kunnen de leerlingen opzoeken hoe een aantal soorten vlinders overwintert. Laat de kinderen opzoeken welke vlinders in de winter vlinder zijn, welke rups zijn en welke pop. Die vlinders hebben dus gedurende een lange tijd die vorm. Vraag aan de kinderen of ze kunnen bedenken welke vlinder ze in het voorjaar het eerst kunnen zien vliegen. Is dat een vlinder die als rups, pop of vlinder overwintert? En daarna? En welke als laatste? Vertel aan de kinderen dat bijvoorbeeld de eikepage (staat niet op het vlinder wiel) als ei overwintert en dus in het voorjaar eerst nog rups en pop moet worden voor hij vlinder is. Die zie je dus ook pas in juli vliegen!

Vlinderlessen in de klas



Groep
7&8

Vlinders en hun vijanden

Vlinders leggen heel veel eitjes. Afhankelijk van de soort kunnen dat er enkele tientallen tot wel duizenden per vrouwtje zijn. Maar dan zouden er toch veel te veel nieuwe vlinders komen? Wat gebeurt er met de nieuwe eitjes, rupsen, poppen en vlinders? Eitjes, rupsen, poppen en vlinders komen in hun leven heel wat gevaren tegen. Ten eerste is dat het slechte weer. In natte, koude jaren worden veel minder rupsen uiteindelijk vlinder dan in warme jaren.

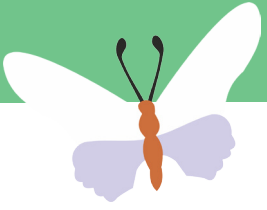
Ten tweede hebben ze vijanden: de mens, maar ook vogels, muizen, vleermuizen, spinnen en insecten (zoals libellen, roofvliegen en kevers). Vlindereitjes zijn het lievelingseten van sommige kevers. Rupsen hebben vaak last van parasieten. Dit zijn bijvoorbeeld sluipwespen die hun eitjes met een boor in het lijf van de rups weten te stoppen. In de rups groeit dan de sluipwesp. Soms gaat de rups dood voordat de sluipwesp volgroeid is. De larve van de wesp kruipt dan uit de rups en verpopt zichzelf ergens anders. Bij andere parasieten blijft de larve ook tijdens de verpopping in de rups en verpopt dus mee. Dan komt er uit de vlinderpop geen vlinder maar een nieuwe sluipwesp.

Ten derde kunnen de eitjes, rupsen, poppen en vlinders doodgaan aan allerlei ziekten. Vooral rupsen hebben hier vaak last van.

Als je bedenkt hoeveel er kan gebeuren, is het begrijpelijk dat het heel moeilijk is om vlinder te worden en ook nog eitjes te leggen. Bijna allemaal gaan ze dood voor ze zover zijn. Dat is niet erg: ze zijn een belangrijke voedselbron voor andere dieren. Maar om te zorgen dat de soort niet uitsterft, moeten minstens twee van de eitjes vlinder worden. Dus is het niet zo gek dat vlinders zoveel eitjes leggen. Daarnaast hebben vlinders allerlei trucjes om aan hun vijanden te ontsnappen. Het volgende hoofdstuk gaat daar verder op in.

Lessuggestie:	Steeds meer vlinders, of niet?
Bedoeling:	De leerlingen ontdekken dat niet elk eitje uiteindelijk een vlinder wordt en leren wie de vijanden van vlinders zijn.
Werkvorm:	individueel werkblad maken, eventueel klassengesprek
Materiaal:	werkblad 13: 'Steeds meer vlinders, of niet?' Uitvoering: Vraag aan de kinderen of zij kunnen bedenken welke gevaren er voor een vlinder (en ei, rups en pop) dreigen. Laat ze vervolgens de reeks van het werkblad maken. Aan de hand van de getallen zien

Vlinderlessen in de klas



Groep
7&8

ze dat er uiteindelijk maar 2 vlinders uit de 200 eitjes zijn blijven leven.

Lessuggestie:

Bedoeling:

Werkvorm:

Materiaal:

Uitvoering:

De voedselketen

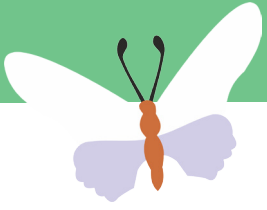
De leerlingen leren begrijpen dat de verschillende aspecten van de voedselketen elkaar direct of indirect beïnvloeden.

individueel werkblad maken

werkblad 14 'De voedselketen'

Laat de kinderen de opdrachten op het werkblad uitvoeren en bespreek na afloop met elkaar wat er is ingevuld. Aansluitend kun je met de groep praten over de ethische achtergrond van de voedselketen: mogen dieren elkaar dood maken? Wat vinden ze er eigenlijk van dat mensen ook dieren dood maken? Wanneer mag dat wel en wanneer niet?

Vlinderlessen in de klas



Groep
7&8

Camoufleren of afschrikken

Natuurlijk doen vlinders, poppen en rupsen er alles aan om niet door hun vijanden ontdekt en opgegeten te worden. En ze hebben er heel wat trucjes op gevonden.

Goed gecamoufleerd...

Vlinders verstoppen hun eitjes meestal goed. Ze zitten vaak op de onderkant van bladeren of op andere onopvallende plaatsen en hebben een schutkleur.

Ook de pop is onopvallend gekleurd zodat je hem maar moeilijk kunt vinden. Sommige rupsen maken een cocon voordat ze zich verpoppen en zijn op die manier goed verborgen voor vijanden. Veel rupsen lijken op takjes of blaadjes of hebben dezelfde kleur als de plant waar ze op zitten.

...of juist opvallend

Soms zie je een rups die juist heel fel gekleurd is. Deze rupsen zijn vaak giftig omdat ze van giftige waardplanten eten. De felle kleur waarschuwt: eet mij niet, ik ben giftig! De rups van de sint-jacobsvlinder (een nachtvlinder) is bijvoorbeeld fel zwart met geel gestreept.

Een beest met grote ogen

Vlinders gebruiken dezelfde methoden als rupsen. Sommige hebben een schutkleur om zo min mogelijk op te vallen. De kleine vos is van boven prachtig gekleurd, maar de onderkant van de vleugels is heel onopvallend. Andere vlinders gebruiken hun kleuren als waarschuwing, bijvoorbeeld de dagpauwoog. Als hij achtervolgd wordt door een rover, laat hij plotseling zijn oogvlekken zien. De 'vijand' raakt daardoor in de war en de vlinder heeft even de tijd om zich in veiligheid te brengen.

Plagen

Rupsen zijn natuurlijk zelf ook wel eens een plaag. Dan eten ze hele bomen kaal of alle planten op. Ook herinneren veel mensen, vooral in Noord Brabant, zich de plaag van de eikenprocessierups (een nachtvlinder). Er zijn maar twee soorten dagvlinder-rupsen die echt een plaag kunnen zijn voor de koolplanten in moestuinen. Dat zijn het klein en het groot koolwitje. Maar als er veel rupsen zijn, kunnen ook de dieren (parasieten en rovers) die van deze rupsen leven zich uitbreiden. Zo wordt voorkomen dat de rupsenplaag zich de volgende jaren herhaalt.

Vlinderlessen in de klas



Groep
7&8

Lessuggestie:

Bedoeling:

Werkvorm:

Materialen:

Uitvoering:

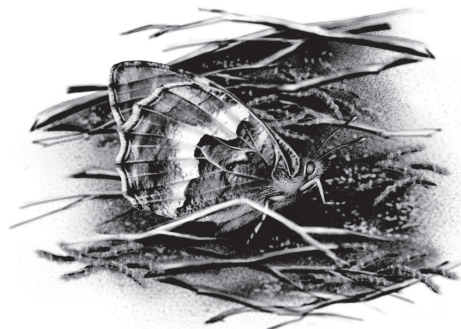
Camouflage

De leerlingen leren dat vlinders zich beschermen tegen vijanden door onder andere schutkleur.

klasgesprek, knutselen

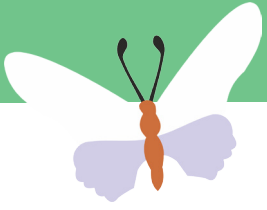
diverse knutselmaterialen als vouwblaadjes en tekengerei

In de vorige les hebben de kinderen gezien dat vlinders vele vijanden hebben. Hoe zouden vlinders zich kunnen verdedigen tegen deze vijanden (zie informatie hierboven)? Laat de kinderen vervolgens een tekening maken van een plek, waarin zij tenminste vijf vlinders of rupsen verwerken, die je bijna niet ziet omdat ze zo'n goede schutkleur hebben. Ditzelfde kun je ook doen met andere materialen. Bijvoorbeeld door stukjes papier te scheuren en op te plakken of door een collage te maken waar allerlei materialen in verwerkt zijn.



Goed gecamoufleerd: kleine heivlinder

Vlinderlessen in de klas



Groep
7&8

Steeds minder vlinders

Het gaat niet zo goed met de vlinders in ons land. Waar vroeger allerlei dagvlinders rondvlogen, zie je er nu nog maar een paar. Dagvlinders zijn in ons land een van de meest bedreigde diergroepen! In de twintigste eeuw zijn al 17 soorten dagvlinders uit Nederland verdwenen. En van de 53 soorten die je nu nog wel in ons land kunt zien, is ruim de helft zeldzaam. Veel vlindersoorten komen alleen nog in beschermde natuurgebieden voor.

Invloed van de mens

Een van de grootste bedreigingen voor de vlinder is de mens. In Nederland wonen een heleboel mensen dicht op elkaar. Daardoor is er niet zo veel plek voor natuur en dus ook niet voor vlinders. Veel voor dagvlinders geschikte plekjes zijn verdwenen. Vlinders hebben naast bloemen om nectar uit te kunnen drinken ook planten nodig om de eitjes op af te zetten. De rupsjes leven van bepaalde planten. Als die planten er niet meer zijn of de plek waar de vlinders voorkwamen is niet meer geschikt, dan kan de vlinder op dat stukje niet meer leven. Vroeger kwamen dagvlinders bijvoorbeeld ook in landbouwgebieden voor. Ze zijn daar nu bijna verdwenen omdat mensen teveel mest en bestrijdingsmiddelen gebruiken. We bouwen veel huizen en wegen. Hierdoor zijn veel plekjes voor vlinders ver uit elkaar komen te liggen. Als een vlindersoort ergens verdwijnt bijvoorbeeld door een ziekte, is de kans groot dat hij daar nooit meer terugkomt. De meeste dagvlinders kunnen namelijk niet ver vliegen. Een snelweg of een kanaal is al een te grote hindernis.

Vlinders beschermen

We moeten de vlinders die nu nog voorkomen in ons land beschermen. Niet alleen omdat ze mooi zijn, maar ook omdat wat goed is voor vlinders, vaak ook goed is voor andere planten en dieren. Vlinders bestuiven bloemen als ze die bezoeken om nectar te zuigen. Verder eten heel wat andere dieren rupsen, poppen en vlinders, waardoor ze hun nut hebben als voedsel voor die dieren. Voor de mens zijn vlinders nuttig omdat ze iets zeggen over de plek waar ze voorkomen. Sommige soorten zijn heel gevoelig voor veranderingen in het plekje waar ze leven. Als een soort op een bepaald plekje voorkomt, dan kan dat een teken zijn dat het daar goed gaat met de natuur. Andersom kan het verdwijnen van een soort aangeven dat het niet goed gaat met de natuur.

Vlinderlessen in de klas



Groep
7&8

Het is niet voldoende om alleen maar te zeggen dat het slecht gaat met de vlinders in ons land. We moeten er echt iets aan doen. We zullen ons hele landschap vlinder-vriendelijk moeten maken. Gelukkig zijn er steeds meer mensen die vlinders willen beschermen. De Vlinderstichting wil voorkomen dat er nog meer vlinders verdwijnen uit Nederland en wil dat er meer plekjes komen waar vlinders kunnen leven.

Dat kan door:

- wegbermen minder vaak te maaien en bij het maaien kleine stukjes over te slaan;
- in parken en plantsoenen in de stad minder, liefst geen, vergif te spuiten en meer wilde planten te laten groeien, zoals brandnetels en distels;
- niet of minder te bemesten en spuiten op akkers en weilanden, of in ieder geval alleen langs de randen niet te bemesten en spuiten;
- te zorgen dat vlinders via wegbermen, spoorwegranden of stukjes ongebruikt land van het ene naar het andere gebied kunnen vliegen;
- van tuinen 'vlindertuinen' te maken (kijk op www.vlinderstichting.nl voor meer informatie en lesideeën over dit onderwerp).

Lessuggestie:

Het groot dikkopje

Bedoeling:

De leerlingen leren beoordelen welke menselijke maatregelen goed en welke slecht zijn voor vlinders (in dit geval het groot dikkopje).

Werkvorm:

in groepjes werkblad maken

Materiaal:

werkblad 15, 'Het groot dikkopje'
rode en groene potloden

Uitvoering:

Op het werkblad lezen de leerlingen een korte tekst over het groot dikkopje. Vervolgens kiezen ze uit acht maatregelen vier positieve en vier negatieve voor deze vlindersoort. Je kunt de leerlingen eventueel laten overleggen in groepjes van vier.

Antwoorden:

Slecht: 1, 3, 4, 6

In delen maaien is goed; er blijven vluchtplaatsen voor de rupsen en er komt op de gemaaide stukken vers gras.

Vlinderlessen in de klas

Werkblad 1

Vlinderwerkstuk van:.....



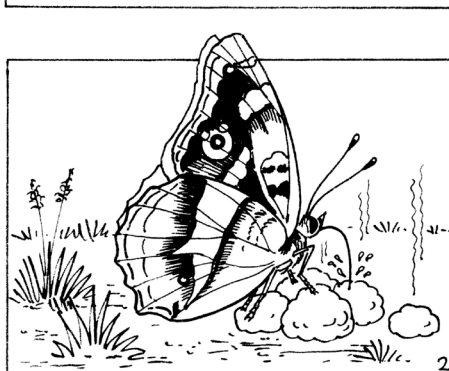
Vlinderlessen in de klas

Werkblad 2a

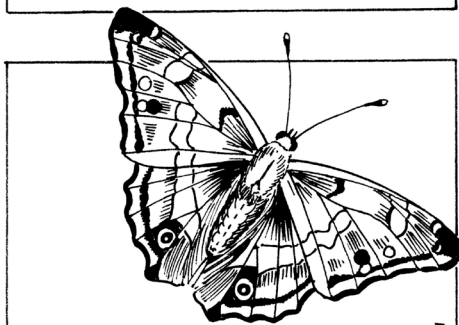
De Weerschijnvlinder



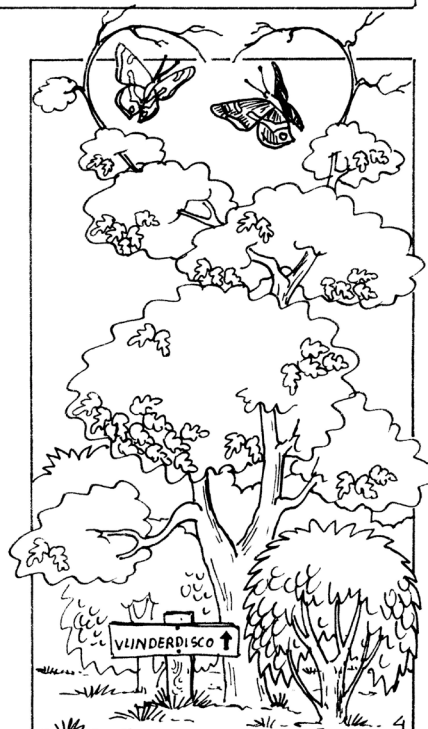
Op het bospad zit een mannetje van de grote weerschijnvlinder. De zon is net warm genoeg geworden. Als hij is opgewarmd, kan hij op zoek gaan naar een lekker ontbijt.



Daar heeft hij al wat gevonden: een heerlijke verse paardendrol. Wij vinden dat vies, maar deze vlinder is er dol op.



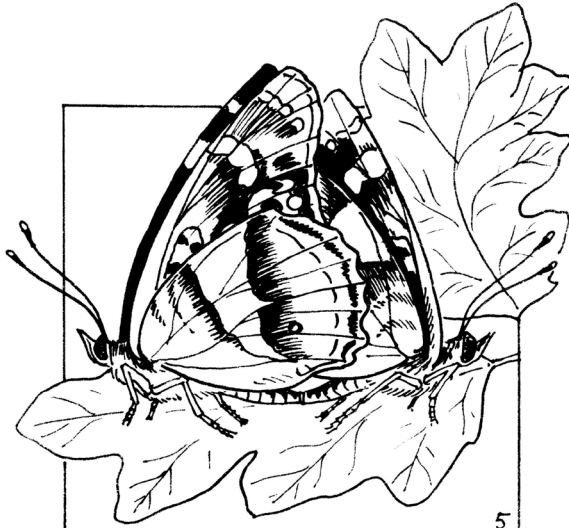
Als hij gaat vliegen kun je zien hoe hij aan zijn naam komt: met de zon op zijn vleugels zie je een prachtige blauwe glans.



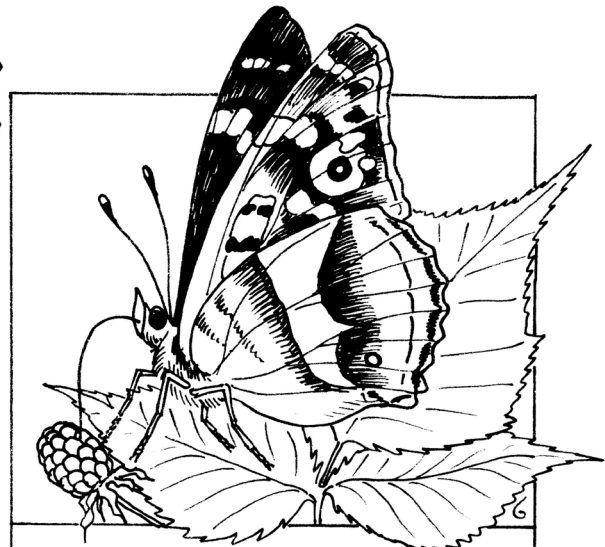
De weerschijnvlinder komt heel weinig voor. Mannetjes en vrouwtjes kunnen elkaar heel moeilijk vinden. Om elkaar te ontmoeten gaan ze naar een hoge boom in de bosrand, liefst een eik. Dat is de VLINDERDISCO.

Vlinderlessen in de klas

Werkblad 2b



In die hoge boom vindt de paring plaats. Zo worden de eitjes bevrucht.



Om de eitjes te laten groeien moet het vrouwtje drinken. Sap uit frambozen lust ze heel graag.



Als de eitjes rijp zijn, gaat het vrouwtje zich eerst opwarmen bovenin een boom. Dan vliegt ze naar een wilg in de bosrand en zoekt een goede plaats voor de eitjes.



Ze kruipt tussen de takken en legt de eitjes een voor een op het blad van de wilg. Tussen de bladeren van de wilg is het donker en vrij koud. Na elk eitje gaat ze weer naar de top van een boom om zich op te warmen.

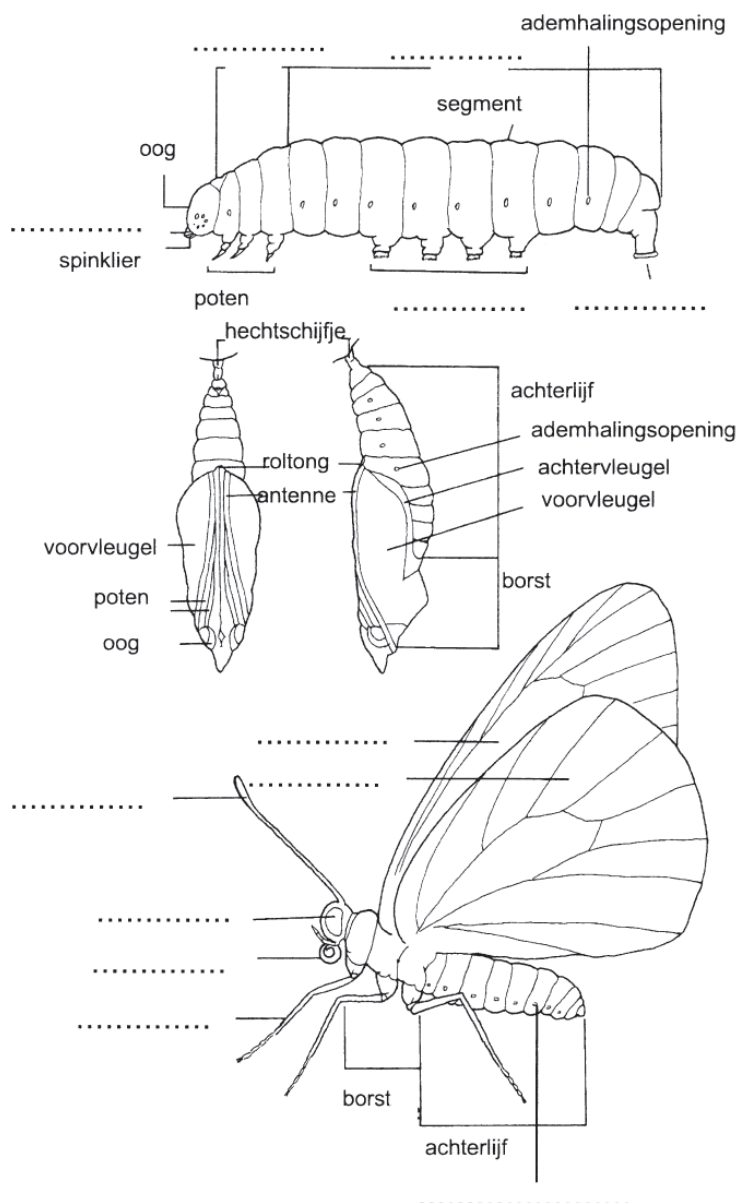
Vlinderlessen in de klas

Werkblad 3a

Bouw van rups, pop en vlinder

Hieronder staan de verschillende vormen van een vlinder, de rups de pop en de vlinder. Zij hebben allemaal een andere lichaamsbouw. Weten jullie welke woorden weggelaten zijn? Vul de goede antwoorden op de stippellijntjes in of knip de woorden uit en leg ze op de goede plaats.

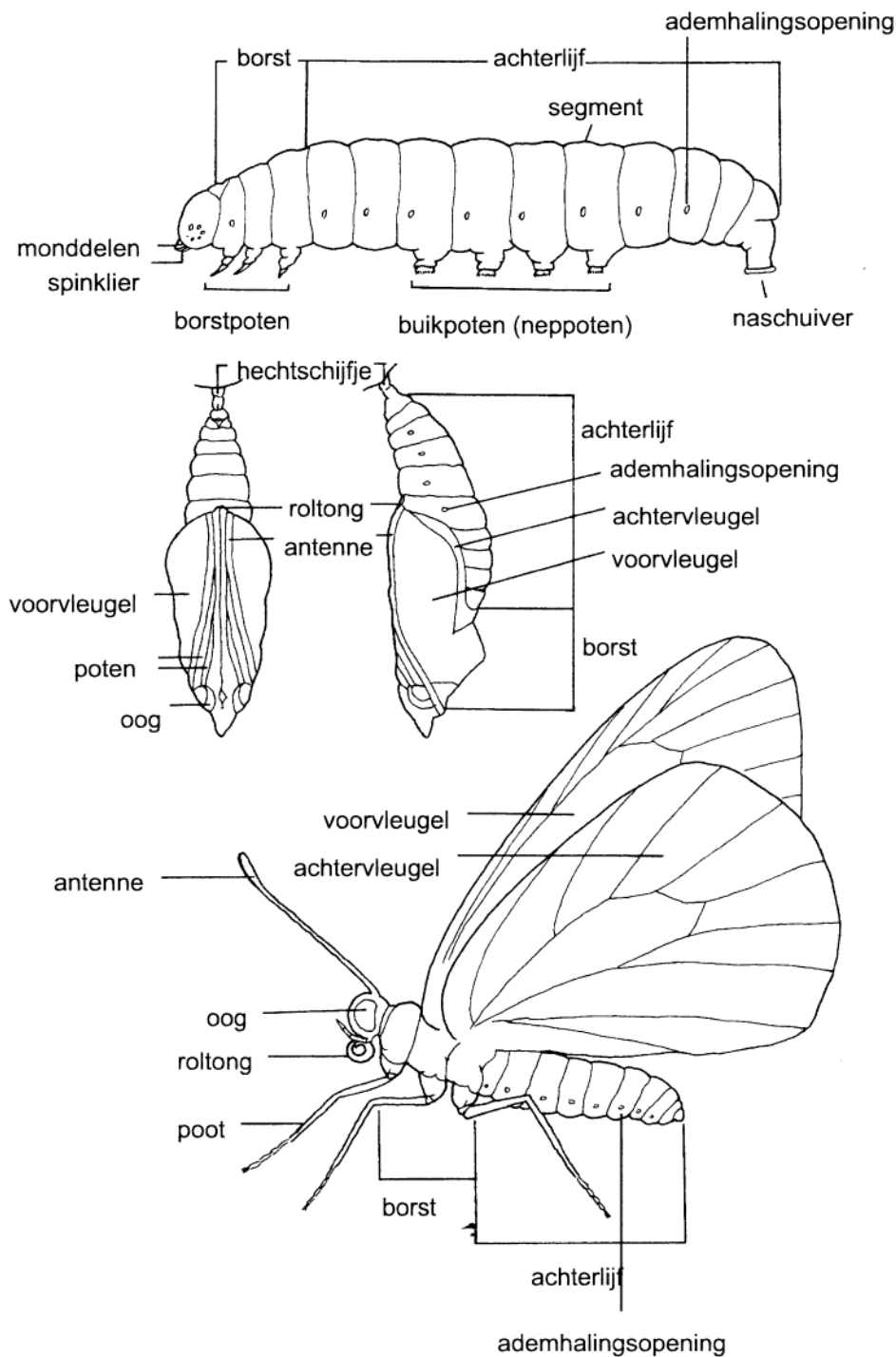
Achterlijf	Antenne	Monddelen	Poot
Achtervleugel	Borst	Naschuiver	Roltong
Ademhalingsopening	Buikpoten/neppoten	Oog	Voorvleugel



Vlinderlessen in de klas

Werkblad 3b

Antwoordblad



Vlinderlessen in de klas

Werkblad 4

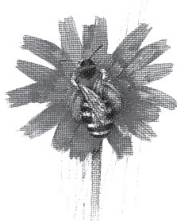
Insecten of niet?

Vlinders en libellen behoren tot de insecten. Insecten zijn te herkennen aan het aantal poten. Zij hebben altijd 6 poten. Spinnen zijn dus geen insecten. Hieronder staan een aantal dieren die je buiten kunt tegenkomen. Zijn het insecten?



Het is

hebben 6 poten.
Het zijn wel / geen insecten.



Dit is een bij
Hij heeft 6 poten.
Het is wel een / geen insect.



Dit is een wesp
Hij heeft 6 poten.
Het is wel een / geen insect.
wel een



Dit is een slak
Hij heeft geen poten.
Het is wel een / geen insect.



Dit is een vliegende sprinkhaan.
Hij heeft 6 poten.



Dit is een lieveheersbeestje
Hij heeft 6 poten.
Het is wel een / geen insect.



Dit is een libel
Hij heeft 6 poten.
Het is wel een / geen insect.



Dit zijn kevers
Ze hebben 6 poten.
Het zijn wel / geen insecten.

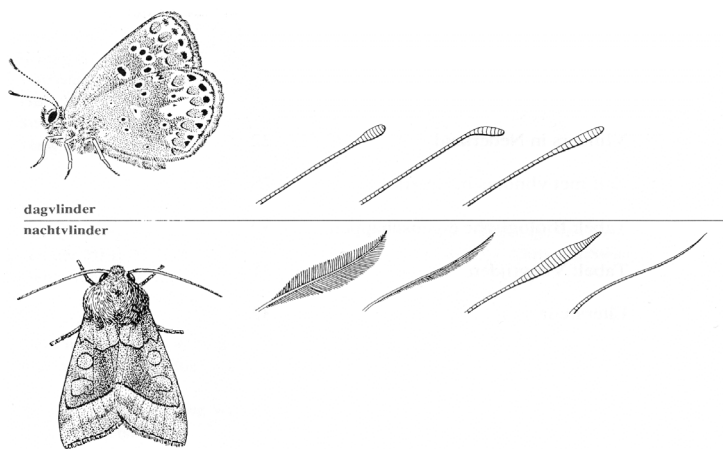
Dit is een oorworm
Hij heeft 6 poten.
Het is wel een / geen insect.

Vlinderlessen in de klas

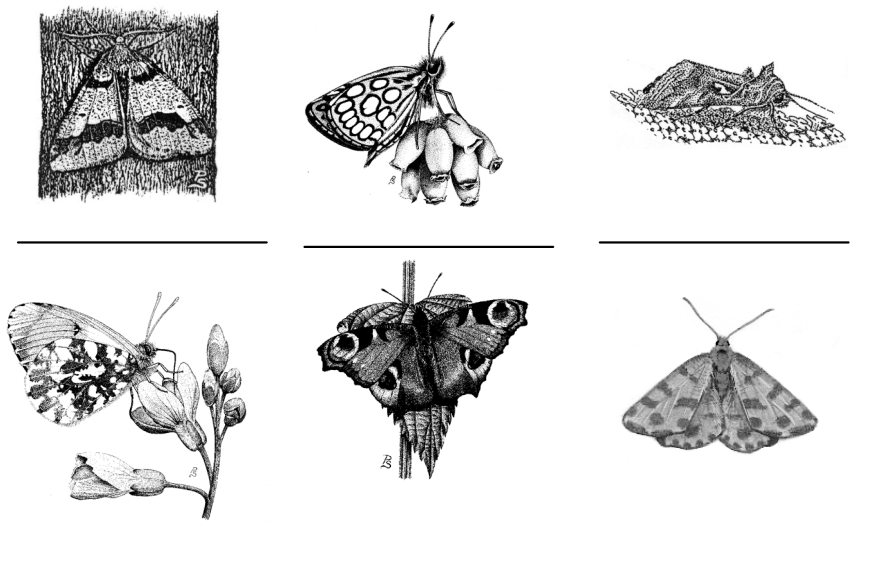
Werkblad 5

Dag- en nachtvlinders

Er zijn dag- en nachtvlinders. Sommige nachtvlinders vliegen overdag. Hoe weet je nu of je een dag- of nachtvlinder ziet? Je kunt het zien aan de manier waarop ze hun vleugels vouwen en aan het knopje op hun voelspriet.



Je ziet hier zes plaatjes van vlinders. Weet jij of het dag- of nachtvlinders zijn? Als je het weet mag je het er bij schrijven.



Vul bij de volgende drie zinnen op de stippellijntjes 'dag' of 'nacht' in:

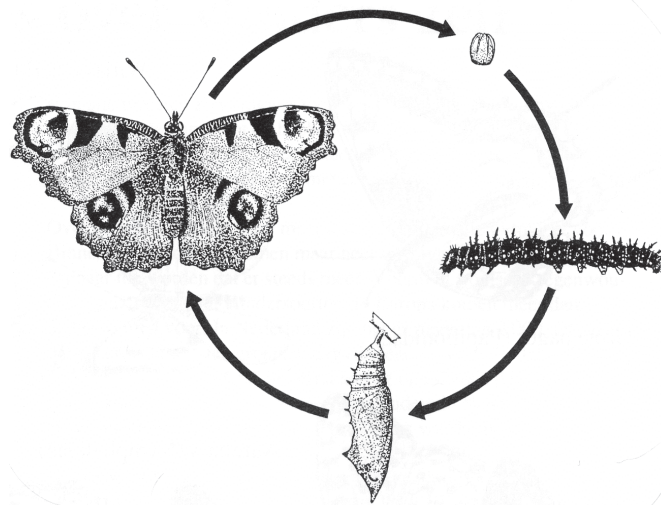
1.vlinders zijn meestal onopvallend gekleurd omdat zij overdag slecht zichtbaar moeten zijn.
2.vlinders kunnen beter ruiken danvlinders.
3. Er zijn maar 54 soorten vlinders in Nederland en bijna 2000 soorten vlinders.

Vlinderlessen in de klas

Werkblad 6

De metamorfose

Vlinders hebben een volledige metamorfose. Dat betekent dat jonge dieren en volwassen dieren er totaal anders uitzien. Zet de volgende woorden op juiste plaats bij de levenscyclus van de dagpauwoog: vlinder, pop, paring, rups, eitje, verpopping.



Denk goed na hoe een eitje, een rups, een pop en een vlinder er precies uitzien. Bedenk wat ze wel en wat ze niet zouden kunnen door in alle hokjes 'ja' of 'nee' in te vullen.

	ei	rups	pop	vlinder
Kan hij vliegen?				
Kan hij lopen				
Kan hij eten/drinken?				
Leeft hij?				

Vlinderlessen in de klas

Werkblad 7a

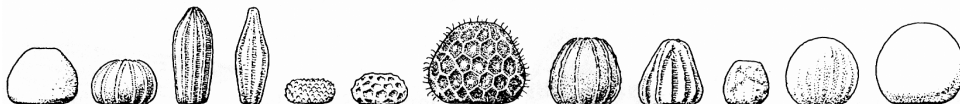
Van eitje tot vlinder

Metamorfose in het kort

Vlinders hebben een metamorfose. Ze veranderen in hun leven vier keer. De vlinder legt eitjes. Uit het eitje komt de rups. Het enige wat de rups doet is eten: hij eet letterlijk totdat hij uit zijn huidje knapt. De huid kan namelijk niet uitgerekt worden. Daarom vervelt de rups vier tot vijf keer in zijn leven. Bij de laatste vervelling verandert hij in een pop. En daaruit komt de vlinder te voorschijn: dan is het diertje volwassen.

Eitje: een heel klein begin

De eitjes van de vlinders zien er allemaal anders uit. Sommige zijn rond, andere langwerpig, sommige hebben maar één kleur, andere hebben strepen of stippeltjes. Maar dat kun je alleen zien met een vergrootglas. Ze zijn namelijk heel klein: soms maar een halve millimeter. De grootste vlindereitjes zijn zo'n 2 mm. De eitjes van verschillende soorten vlinders zien er ook verschillend uit, zoals je hieronder kunt zien.



Speciaal plekje

De vlinder legt de eitjes precies op de planten die de rupsen straks kunnen eten: de waardplant. Dat is heel belangrijk, want veel rupsen zijn kieskeurige eters en willen vaak maar één soort plant eten! De rupsen van de kleine vos en de atalanta lusten alleen maar brandnetels, die van het oranjetipje eten pinksterbloem of look-zonder-look. Sommige vlinders, zoals de atalanta, leggen maar één eitje op een blad. Andere, zoals de kleine vos, leggen ze in groepjes bij elkaar. Dit worden eipakketjes genoemd.

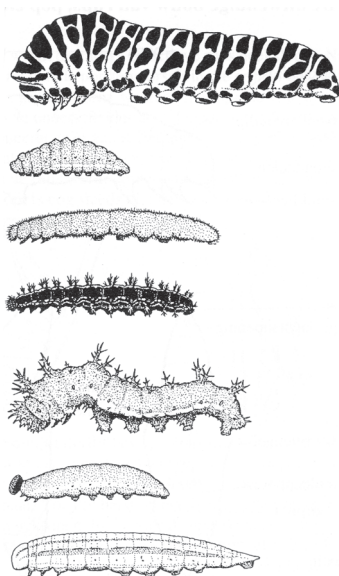
Vlinderlessen in de klas

Werkblad 7b

Rups: altijd honger

De rups is de 'eet-en-groei-vorm' van de vlinder. Daarom heeft hij een grote mond en sterke kaken. Rupsen eten heel veel en groeien meestal hard. Zij hebben geen botten. Hun 'vel' geeft hen de nodige stevigheid. Het bestaat uit chitineplaten, die aan elkaar vastzitten. Zo blijven ze in vorm en drogen niet uit. Maar die chitineplaten kunnen niet uitrekken of meegroeien. Daardoor past de rups er na verloop van tijd niet meer in. Hij barst letterlijk uit z'n vel. Gelukkig heeft hij aan de binnenkant al een nieuw huidje gemaakt en kan het oude worden afgestroopt.

Rupsen vervellen vier tot vijf keer, daarna zijn ze volgroeid. Dan vervellen ze nog één keer, waarbij de pop te voorschijn komt. Dat heet verpoppen. Voor het zover is, stopt de rups met eten en zoekt een speciaal plekje op. Sommige gaan aan een tak of een blad hangen, zoals de kleine vos. Andere liggen gewoon op de grond. Sommige rupsen van nachtvlinders kruipen zelfs in de grond om zich te verpoppen. Een aantal soorten spint zich in een cocon in en verpopt zich daarbinnen. Dat kunnen zij doordat ze een spinklier hebben.

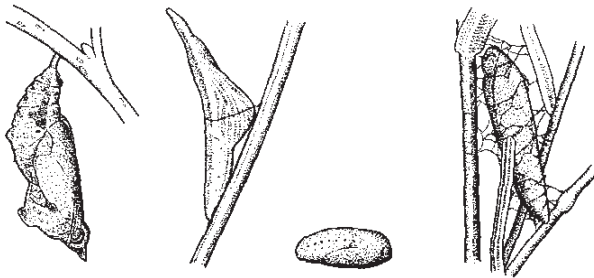


Vlinderlessen in de klas

Werkblad 7c

(van eitje tot vlinder vervolg)

De pop lijkt te slapen. Hij eet niet, hij kan niet lopen en aan de buitenkant verandert er niets. Binnenin gebeurt echter van alles! De rups verandert immers in een vlinder. Hoe dit precies gaat is nog steeds niet helemaal duidelijk. Maar ook aan de buitenkant kun je zien dat hij leeft en wakker is. Veel poppen kunnen hun achterlijf bewegen of zelfs een ratelend geluid maken. Dit doen ze als ze bedreigd worden.



Vlinder wordt zichtbaar

Enkele dagen voor de vlinder uitkomt wordt de pophuid doorzichtig. De vleugelkleuren van de vlinder zijn dan al zichtbaar. Tot slot barst de pop open en komt de vlinder eruit gekropen. Zijn vleugels zijn nog opgevouwen en vochtig en hij ziet er erg kreukelig uit. Met veel moeite kruipt hij langs een takje of grassprietje omhoog en gaat daar hangen. Hij moet een soort bloed in de vleugeladeren persen, waardoor deze zich strekken en daarna wacht hij tot ze droog zijn. Pas dan kan hij wegvliegen.

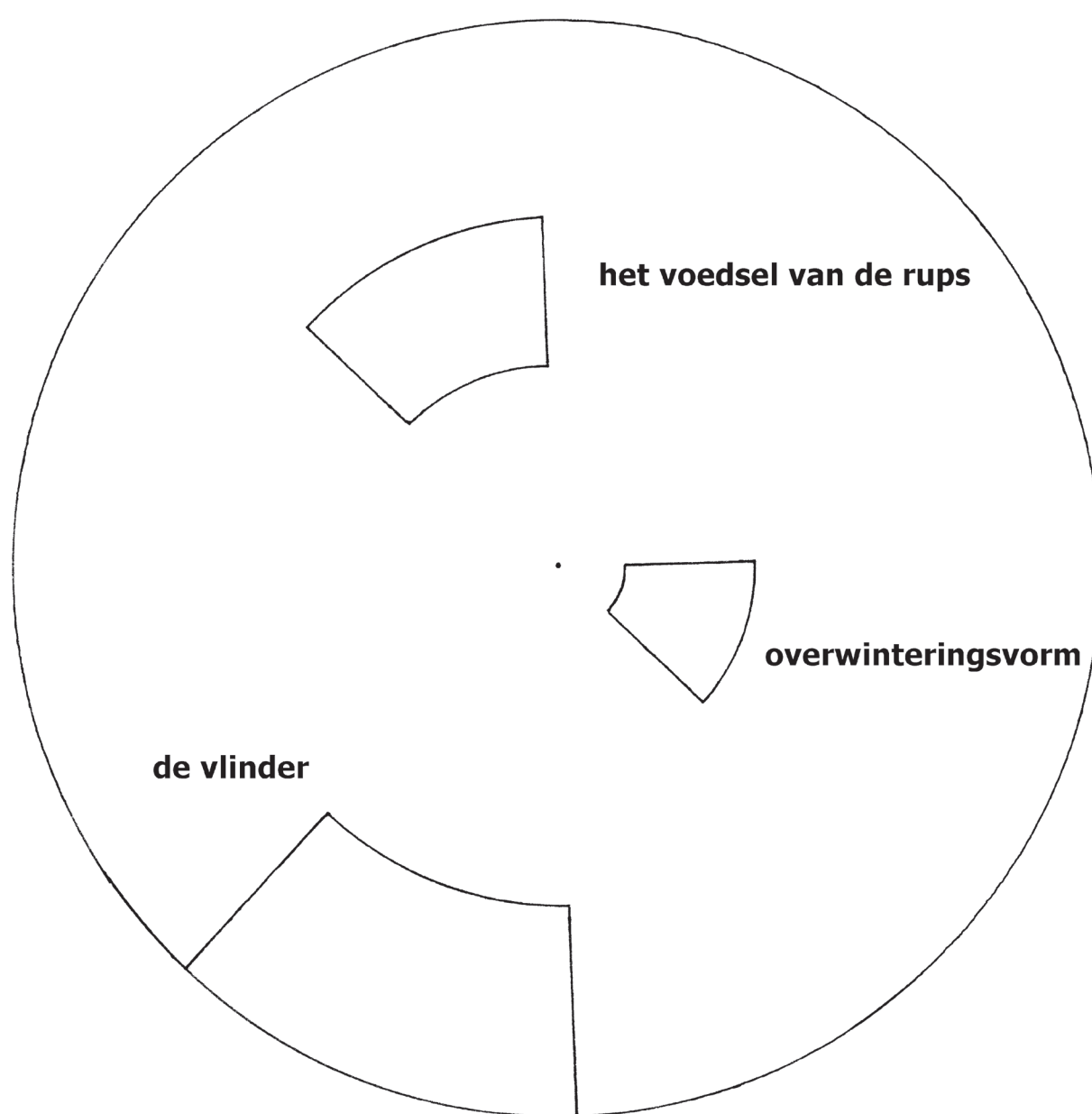
Vlinder

De vlinder is de volwassen vorm. Alleen als vlinder kan hij zich voortplanten: paren en eitjes leggen waaruit weer nieuwe rupsjes komen. Er zijn net als bij de meeste dieren mannetjes en vrouwtjes. Bij sommige soorten kun je het verschil makkelijk zien, omdat ze een iets andere tekening op de vleugels hebben. Bij het icarusblauwtje is het vrouwtje meestal bruin en het mannetje blauw. Bij andere is dat moeilijker. Dagpauwoogmannetjes en -vrouwtjes zien er bijvoorbeeld hetzelfde uit. Meestal is het vrouwtje groter dan het mannetje, maar de verschillen zijn soms heel klein. De vlinders herkennen elkaar aan hun kleur en aan hun geur. Als een mannetje en een vrouwtje gepaard hebben gaat het vrouwtje op zoek naar een geschikte plant om de eitjes op af te zetten. Zo begint het weer van voren af aan...

Vlinderlessen in de klas

Werkblad 8a

Het Vlinderwiel (1)

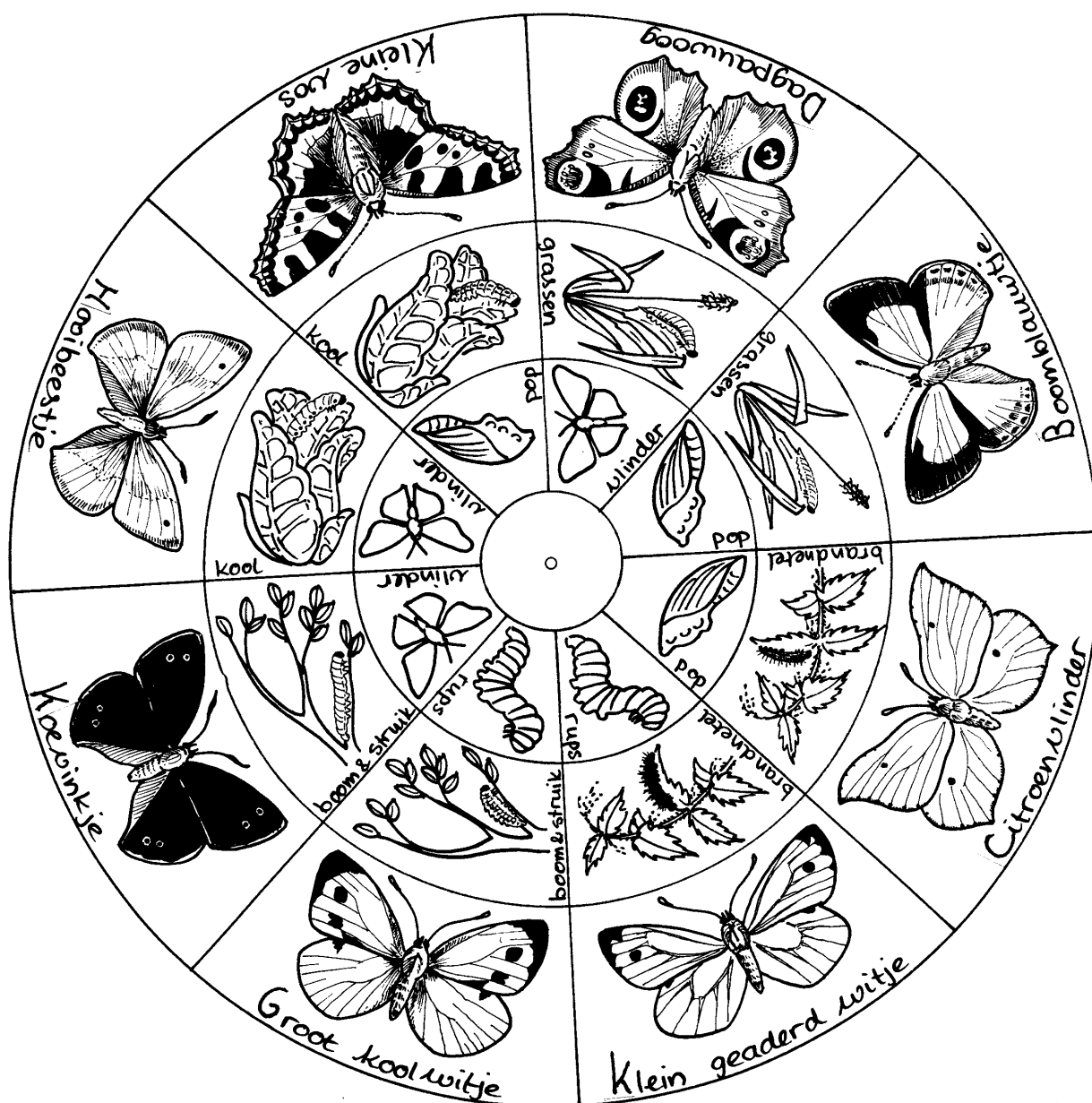


Vlinderlessen in de klas

Werkblad 8b

Het Vlinderwiel (2)

Kleur de plaatjes in. Knip de cirkel uit en prik voorzichtig met een speld in het kleine rondje in het midden. Maak de twee cirkels met een splitpen aan elkaar vast. De cirkel met alle tekeningen moet onderop. Nu kun je door de bovenste cirkel te draaien informatie opzoeken over het voedsel van de rups en de manier waarop een vlinder overwintert.



Vlinderlessen in de klas

Werkblad 9a

Wat eet de rups?

Rupsen zijn heel kieskeurige diertjes. Elke rupsensoort eet maar van één of van een paar soorten planten. Dit noemen we de waardplanten van de vlinder. De vlinder legt haar eitjes ook op de planten die later door de rups gegeten zullen worden. Sommige rupsen leven van grassen, andere van kruiden of bladeren van bomen en struiken.

Soms kun je aan de naam van de vlinder zien welke planten de waardplanten van de rups zijn. Probeer de volgende zinnen maar eens af te maken:

De rupsen van de distelvlinder eten graag.....

De rupsen van het koolwitje eten graag.....

De rupsen van de eikenpage eten graag

De rupsen van de ligusterpijlstaart eten graag.....

Maar bij de vlinders hieronder kun je dit niet altijd aan de naam zien. Gebruik het vlinderwiel om de naam van elke vlinder en de voedselplant op te zoeken; schrijf de naam van de vlinder op de stippellijntjes achter het nummer. Knip onderste vlinders uit. Plak de vlinders in de rondjes op het volgende werkblad bij de plant waar ze het liefst hun eitjes op afzetten.

Vlinderlessen in de klas

Werkblad 9b



1 =

2 =



3 =

4 =



5 =

6 =



7 =

8 =



1



2



3



4



5



6



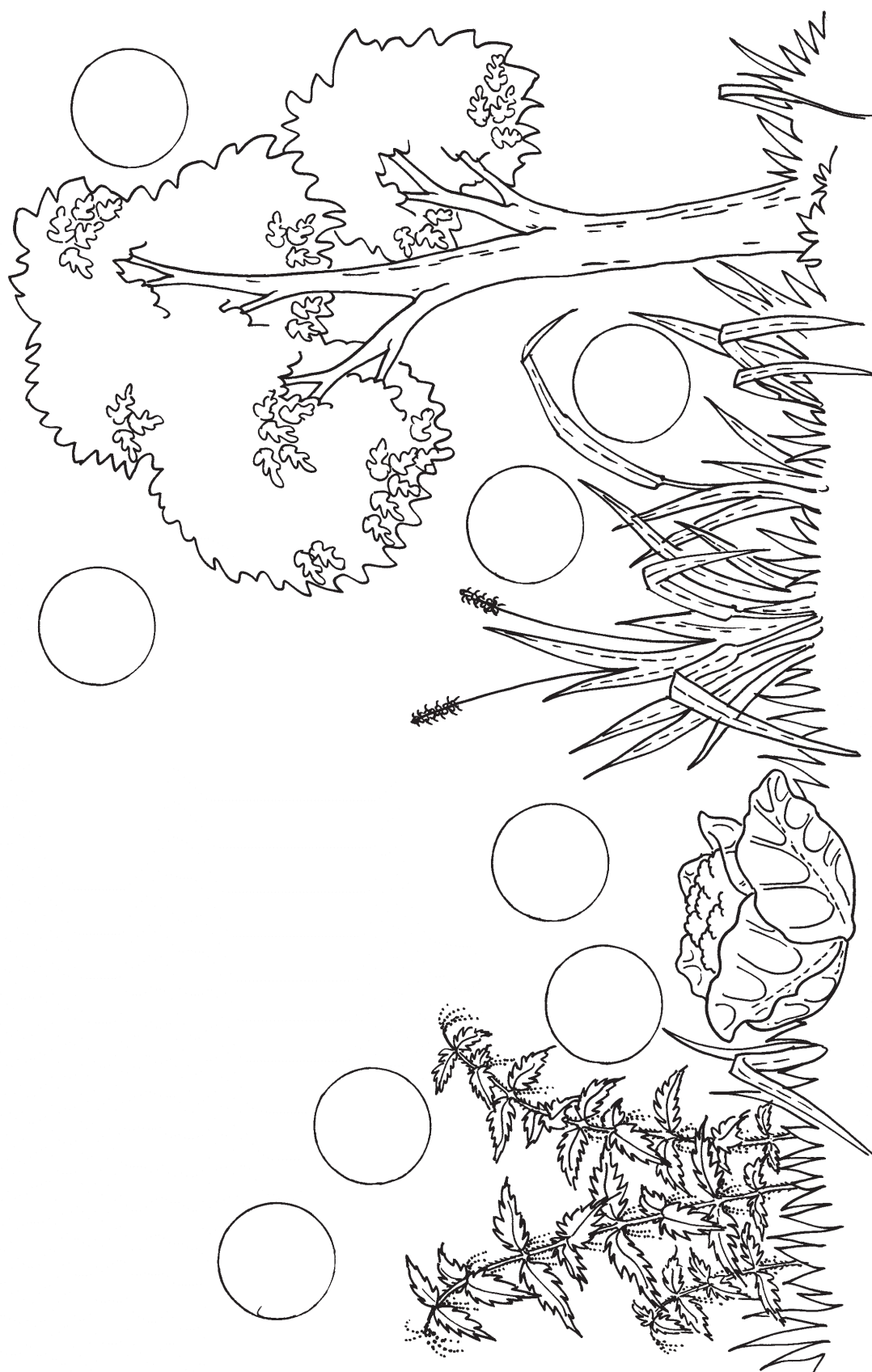
7



8

Vlinderlessen in de klas

Werkblad 9c



Vlinderlessen in de klas

Werkblad 10 a

Waar vliegen vlinders?

Vlinders zijn heel kieskeurige dieren. Daarom komen vlinders lang niet overal voor. Vlinders zijn koudbloedig. Als ze willen vliegen, moeten ze eerst opwarmen. Dit doen ze door met hun vleugels wijd te gaan zitten op een plaats waar de zon schijnt. Maar ze moeten oppassen dat de wind ze niet wegblaast, want vlinders zijn hele lichte diertjes. Boven een eentonige plantengroei kunnen vlinders verdwalen. Het liefst hebben ze daarom stukken met hoge en lage planten naast elkaar zodat ze kunnen zien waar ze vliegen. Sommige vlinders hebben zelfs losstaande struiken nodig om elkaar te kunnen vinden voor de paring. Het is belangrijk dat deze struiken op een plek staan waar de wind niet zo hard waait. Verder moeten er bloemen zijn waar nectar in zit waaruit de vlinders kunnen drinken. Ook de rupsen moeten kunnen eten en ze eten vaak maar één soort plant. De vlinder zet daarom haar eitjes af op de goede plant, zodat de rupsen kunnen eten zodra ze uit het ei komen. In de overgang van gras naar bos komen heel veel verschillende planten voor dus de kans is groot dat de goede plant voor de rupsen daar ook tussen staat. Zoals je ziet, komen vlinders niet overal voor. Schrijf hieronder zes dingen op die vlinders nodig hebben in hun leefgebied.

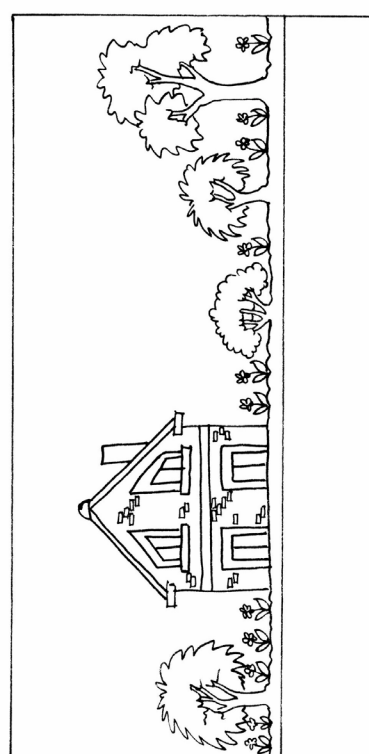
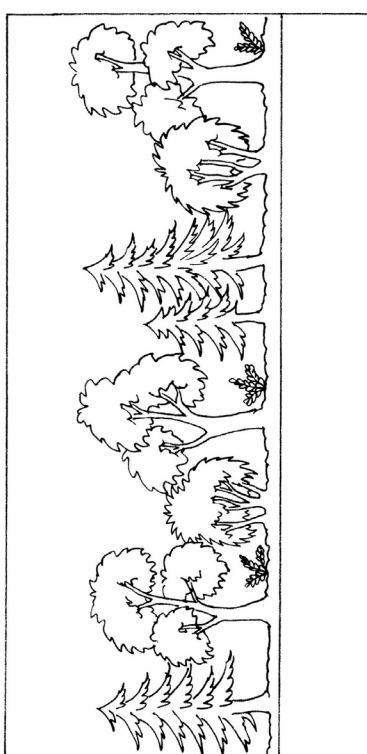
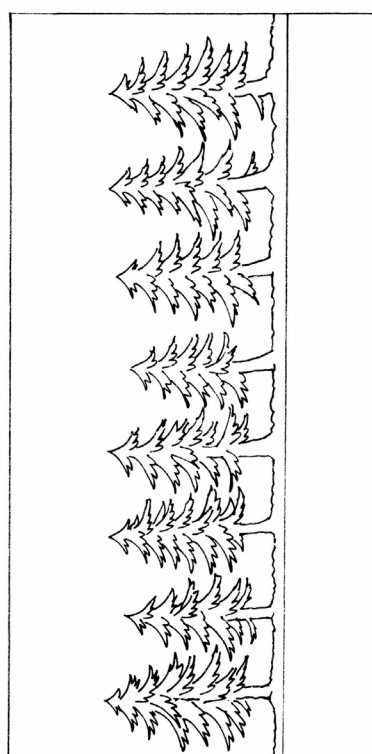
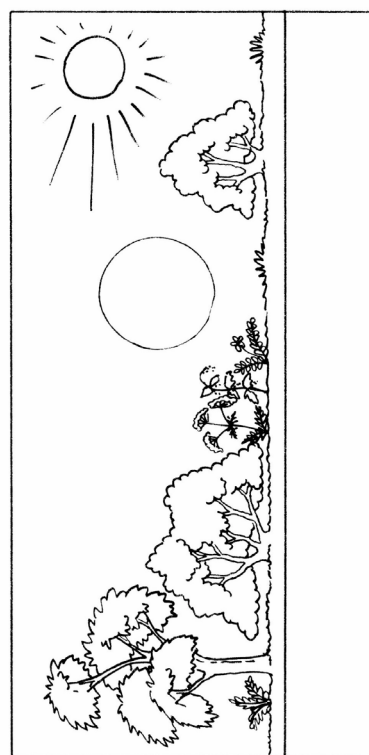
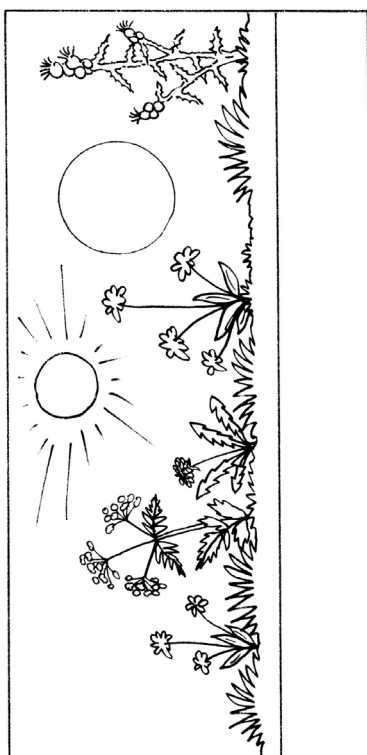
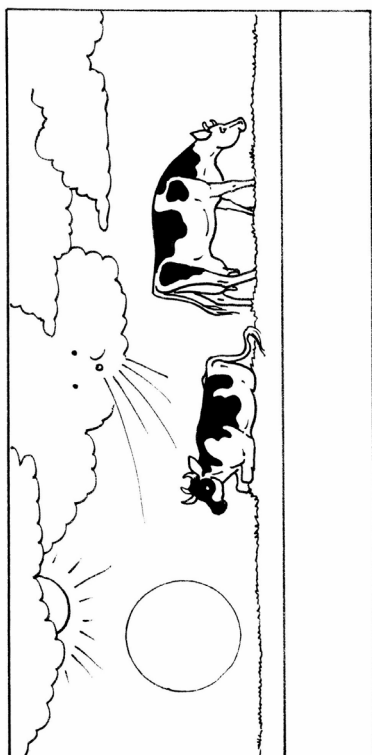
1.
.....
2.
.....
3.
.....
4.
.....
5.
.....
6.
.....

Op het volgende werkblad zie je zes verschillende landschappen. Zet onder elk landschap of het geschikt is voor vlinders of niet. Schrijf er ook bij waarom je denkt dat een gebied goed of slecht is voor vlinders.

Werkblad 10a

Vlinderlessen in de klas

Werkblad 10 b



Vlinderlessen in de klas

Werkblad 11a

Vlinders in de winter

Het is winter. Waar zijn de vlinders nu gebleven? Sommige soorten verbergen zich als vlinder, andere als eitje, rups of pop. Allemaal houden ze een soort winterslaap en zijn ze helemaal koud en stijf. Met het vlinderwiel kun je van acht verschillende vlindersoorten opzoeken hoe ze overwinteren. Vul hier in:

1. Het groot koolwitje overwintert als
2. Het koevinkje overwintert als
3. De dagpauwoog overwintert als
4. Het boomblauwtje overwintert als
5. Het klein geaderd witje overwintert als
6. De citroenvlinder overwintert als
7. Het hooibeestje overwintert als
8. De kleine vos overwintert als

Het kan zijn dat je in de winter een dagpauwoog op zolder vindt die aan het overwinteren is.

1. Wat gebeurt er met die dagpauwoog als je de verwarming op zolder aanzet?

.....

.....

.....

.....

2. Wat gebeurt er met de dagpauwoog als je hem buiten zet?

.....

.....

.....

.....

3. Wat gebeurt er met de dagpauwoog als het in het voorjaar weer mooi en warm weer wordt?

.....

.....

.....

.....

Vlinderlessen in de klas

Werkblad 11b

4. Wat denk je dat het beste is om met de dagpauwoog te doen als je hem in de winter op zolder vindt?

.....

.....

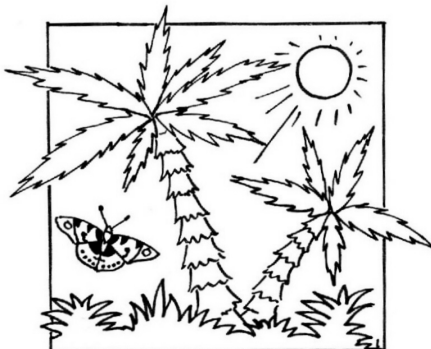
.....

.....

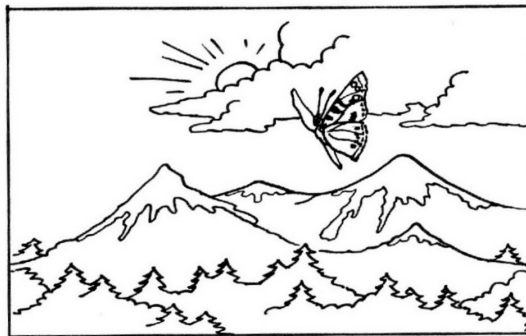
Vlinderlessen in de klas

Werkblad 12a

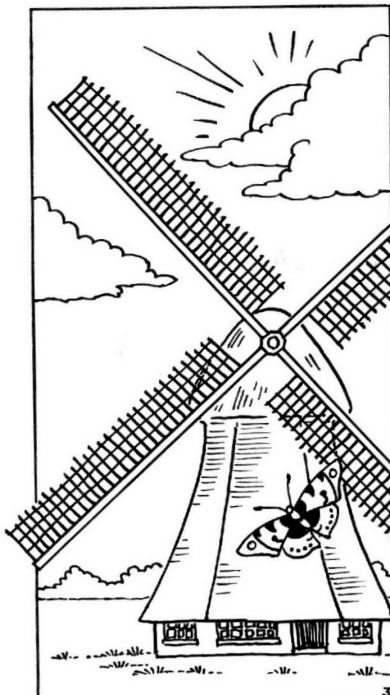
De distelvlinder op reis



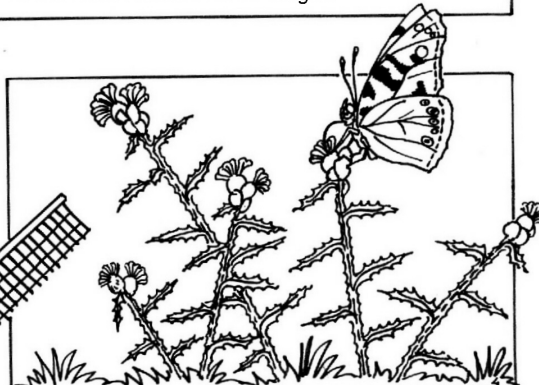
Ver weg in Noord-Afrika vliegt de distelvlinder. Het is mei en het wordt hier veel te warm.



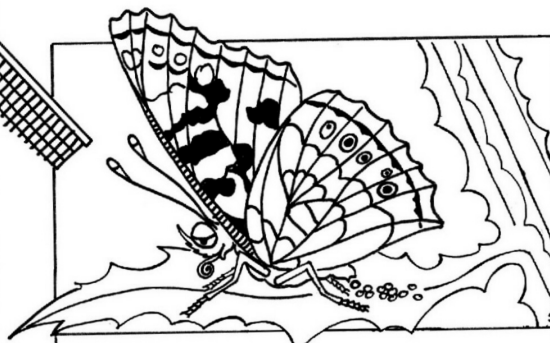
Ze besluit weg te gaan naar het noorden, waar het lekker koel is. Met de wind in de rug laat ze zich meevoeren over de bergen



Na een lange reis komt ze aan in Nederland. Hier krijgen de bomen net bladeren en er staan genoeg bloemen te bloeien.



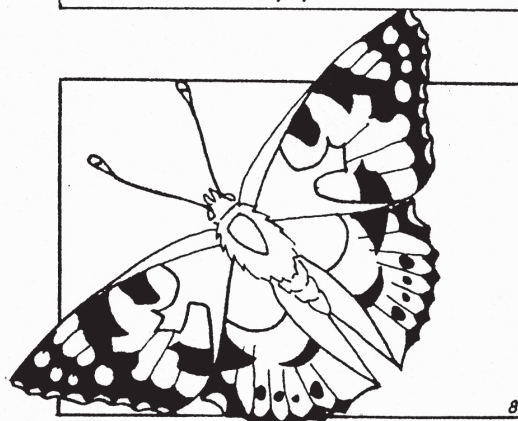
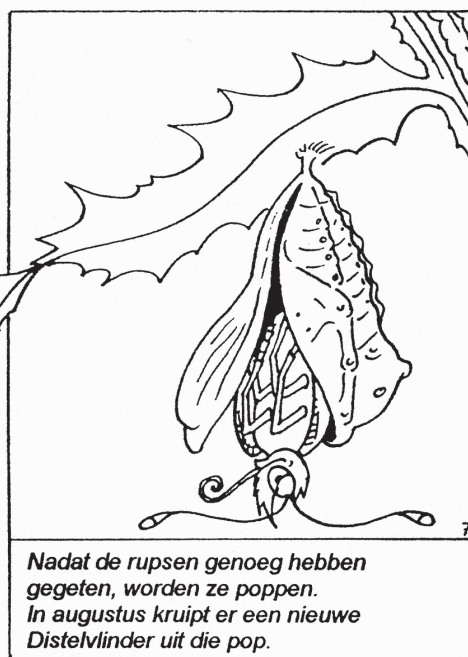
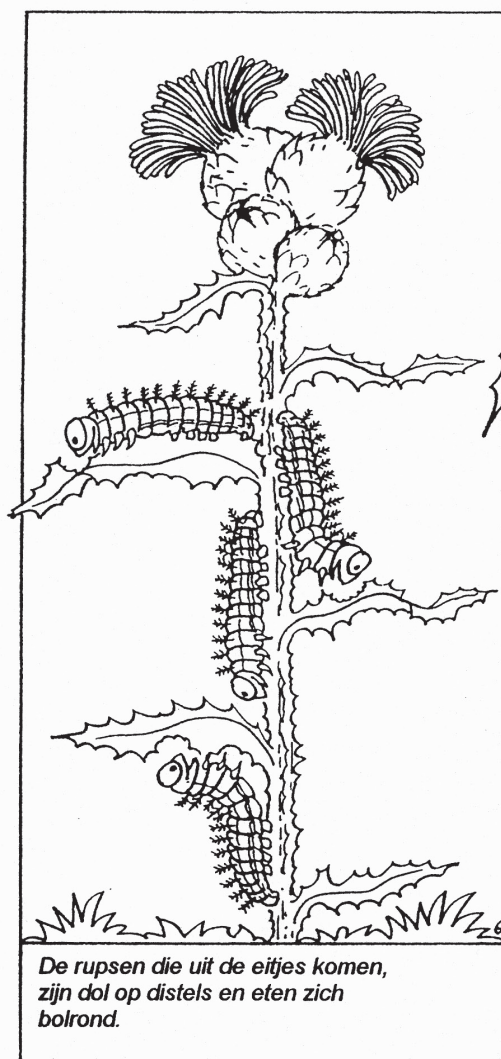
Het was een lange en vermoeiende reis en daar krijg je flinke honger van.



Nadat ze genoeg heeft gegeten legt ze eitjes op de distel.

Vlinderlessen in de klas

Werkblad 12b



Vlinderlessen in de klas

Werkblad 13

Steeds meer vlinders, of niet?

Maak de rekensom die hieronder staat af.

2 vlinders, een mannetje en een vrouwtje, gaan paren. Daarna legt het vrouwtje 100 eitjes. Uit die eitjes ontstaan 100 vlinders: 50 vrouwtjes en 50 mannetjes. Elk vrouwtje legt weer 100 eitjes. Vul de ontbrekende getallen in.

Na drie jaar zouden er dus uit twee vlinders 250.000 nieuwe vlinders ontstaan. In werkelijkheid zie je nooit zoveel vlinders, omdat heel veel eieren, rupsen, poppen en vlinders dood gaan. In de natuur komen er daardoor uit 100 eitjes maar twee vlinders. Nu je dit weet, kun je de rekensom nog eens maken.

2 vlinders
| |
1 mannetje 1 vrouwtje
|
100 eitjes
|
100 vlinders
| |
50 mannetjes 50 vrouwtjes
|
50 x 100 = 5000 eitjes
|
5000 vlinders
| |
2500 mannetjes 2500 vrouwtjes
|
2500 x 100 = 250000 eitjes
|
= 250.000 vlinders

2 vlinders
| |
1 mannetje 1 vrouwtje
|
100 eitjes
| |
98 gaan dood 2 vlinders
| |
... mannetjes ... vrouwtjes
|
... x 100 eitjes = ... eitjes
| |
98 gaan dood ... vlinders
| |
... mannetjes ... vrouwtjes
|
... x 100 eitjes = ... eitjes
| |
98 gaan dood ... vlinders

Wat zou er gebeuren als de mens twee overgebleven vlinders dood zou maken?

.....

Vlinderlessen in de klas

Werkblad 14

Voedselketen

Bekijk de onderstaande tekeningen. Wie vindt wie (of wat) lekker?



Beantwoord ook nog de volgende vragen:

Wat gebeurt er met de rupsen als er weinig vogels zijn?

.....
.....

Wat gebeurt er met de rupsen als er juist veel vogels zijn?

.....
.....

Wat gebeurt er met de rupsen als er weinig voedsel aanwezig is?

.....
.....

Het groot dikkopje

Het groot dikkopje is een bruin vlindertje met een beetje driehoekige vleugels. In juni kun je de eerste groot dikkopjes zien vliegen. Ze leven vooral in graslanden en in wegbermen. Het liefst hebben ze ook een bosrand of wat struiken in de buurt als schuilplaats tegen de wind. Het groot dikkopje houdt, net als de meeste vlinders, van nectar en je ziet hem dan ook regelmatig van distels, bramen of andere bloemen drinken.

De vrouwtjes vlinders leggen hun eitjes op grassen met brede bladeren. De rups leeft de hele zomer van de grassen en groeit snel. Aan het einde van de zomer maakt de rups een 'hutje' van grassprietten om zich in te verstoppen. De hele winter blijft de rups in zijn hutje om pas weer in het voorjaar te voorschijn te komen. In het voorjaar eet hij gewoon weer verder van de grassen en verpopt hij zich uiteindelijk hangend aan een grasstengel.

Je weet nu hoe het groot dikkopje leeft. Hieronder staan acht maatregelen die mensen kunnen nemen in het leefgebied van het groot dikkopje. Vier maatregelen zijn goed voor het groot dikkopje en vier zijn er slecht. Maak de stipjes voor de goede maatregelen groen en die voor de slechte rood.

- 1. In juni maait Peter het gras en daarna voert hij het hooi af.
- 2. De boswachter van het gebied maait de helft van het gras en laat de andere helft staan.
- 3. Een boomkweker plant het grasveld vol met dennenboompjes.
- 4. Een boer haalt op een dag alle distels weg omdat hij bang is dat ze in het hooi terecht komen.
- 5. Een oude akker wordt niet meer gebruikt en de eigenaar laat er allemaal bloemen groeien.
- 6. Een groepje jongeren maakt een kampvuurtje maar door de wind ontstaat er een groot vuur dat al het gras verbrandt.

Vlinderlessen in de klas

Werkblad 15b

- 7. Langs één kant van het graslandje zet de gemeente struiken neer, zodat er veel minder wind op het graslandje waait.
- 8. Een schoolklas heeft wat groot dikkopjes gekweekt en laat ze in juli los in het graslandje.