

# 3-4

# koolwitjes in de klas

## Concepten

Levenscyclus, Gedrag

## Tijdsindicatie les

- 2 uur
- En dagelijks 10-30 minuten per dag
- De koolwitjes blijven gemiddeld 1-2 maanden in de klas om een hele cyclus te doorlopen van ei tot vlinder.

## Leerdoelen

- De leerling weet dat sommige diersoorten een gedaanteverwisseling ondergaan gedurende de levenscyclus. Dit heet metamorfose. Een bekend voorbeeld van metamorfose is: eitje, rups, pop, vlinder.
- De leerling kan van een paar dieren (vlinder, kikker en lieveheersbeestje) beschrijven hoe ze veranderen tijdens hun metamorfose.
- De leerling weet dat mensen, dieren en planten groeien.
- De leerling weet dat jonge organismen zich nog niet kunnen voortplanten.
- De leerling weet dat dieren verschillend gedrag vertonen zoals: voedsel zoeken/eten, voortplanten (waaronder balts, paring en zorgen voor jongen) en vechten/vluchten. Gedrag is nodig om te blijven bestaan.

## Activiteit en Leefwereldcontext

Onderzoek doen in de omgeving

## Materiaal

- Poppen, rupsen en eventueel eitjes van rupsen (bestellen via [www.vlinderstichting.nl](http://www.vlinderstichting.nl))
- Doorzichtige bak (bijvoorbeeld een plastic aquariumbak)
- Gaas om af de bak te sluiten
- Onbespoten kool voor de rupsen
- Keukenrolpapier voor op de bodem
- Enkele takjes voor de vlinders
- Bakje om suiker- of honingwater in te doen
- Suiker- of honingwater (9 delen water, 1 deel suiker of honing)
- Spons voor in het bakje suiker- of honingwater, dan krijgt de vlinder geen kleverige voeten
- Loep of binoculair om rups van dichtbij te bekijken
- Optioneel: handpop van een vlinder

## Introductie

Fladder fladder fladder. Daar zweeft en fladdert een vlinder op zoek naar een bloem. Vlinders zijn prachtige dieren om te zien. Wat weet jij allemaal over vlinders?

## Praktische uitvoering

1. Laat de leerlingen nadenken over wat ze allemaal weten van vlinders.
2. Vertel ze dat er vlinders en jonkies van vlinders in de klas komen. Hoe kunnen we de vlinder verzorgen? Hoe zien de jonkies er uit?
3. Wat weet de klas van rupsen (hoe ze leven, wat ze eten, waar ze wonen)?
4. Laat ze in groepjes nadenken en tekening maken van de ideale vlinder/rupsenbak.
5. Bespreek de ontwerpen en ga dan de bak inrichten met de klas
6. De leerlingen kunnen een dagboek bijhouden en het gedrag observeren. Door bijvoorbeeld iedere dag 10 minuten te kijken.

### *Suggesties voor vragen*

1. Wat voor dier is een vlinder?
2. Wat eten vlinders?
3. Leggen vlinders eitjes?
4. Hoe ziet een jonge vlinder er uit?
5. Wat doen de rupsen elke dag? Beschrijf eens kort het gedrag. Op de site van 'vlinders in de klas' is het ook mogelijk om online een kort dagboek bij te houden.
6. Kunnen rupsen ook eitjes leggen en jonkies krijgen?  
Nee, alleen volwassen dieren kunnen zich voortplanten. Ze moeten dus eerst vlinder worden.

### **Meer lessuggesties**

#### *Buiten op vlinderjacht*

Print de zoekkaart (zie links) en ga met de klas naar buiten op vlinderjacht en geef de waarnemingen door op [www.vlindermee.nl](http://www.vlindermee.nl).

#### *Rupsen van dichtbij*

Geef elk groepje een bakje met rupsen op een koolblaadje. Laat de kinderen de dieren rustig bekijken, liefst met vergrootglas of binoculair. Laat ze goed kijken naar de kop (kaken), de poten (echte poten, neppoten en na-schuiver), de segmenten, hoe de rups loopt en hoe hij eet. Grote rupsen mogen ze voorzichtig over hun hand laten lopen. Eventueel kan ook een groepje naar de eitjes, de poppen en/of de vlinders in de kooi kijken. Vooral eitjes en kleine rupsjes moeten wel heel voorzichtig worden behandeld! Als ze uitgekeken zijn kunnen ze een tekening maken van de rupsen. Laat ze een gedetailleerde tekening maken van de rups met alle onderdelen die ze zien.

#### *Maak een vlindervriendelijke tuin*

Richt een deel van de schooltuin in om vlinders te lokken. Een echte topper is de vlinderstruik. Maar er zijn nog veel meer bloemen om vlinders te lokken. En wil je ook rupsen lokken dan moet je weer andere bloemen en planten in de tuin zetten, zoals viooltjes, hulst of gewoon brandnetels.

#### *Vlinders knutselen*

Materiaal: Knutselpullen, platen van rupsen en vlinders

Laat de leerlingen hun eigen rups knutselen. Daarna gaan ze de vlinder knutselen die uit deze rups zal komen. Wanneer het knutselen klaar is, laat dan enkele leerlingen het verhaal van hun rups/vlinder vertellen (waarom welke kleuren gebruikt, zie je dat wel/niet terug in de vlinder?). Welke veranderingen ondergaat een rups allemaal voordat het een vlinder wordt? Bepaalde kleuren en kenmerken kunnen ineens ontstaan en verdwijnen.

#### *Rupsentikkertje*

De leerlingen spelen tikkertje waarbij de tikkers zich van rups tot vlinder ontwikkelt. Eén tikker begint als klein rupsje op zoek naar eten. Wie getikt wordt, sluit zich aan bij de rups en gaat verder tikken als grotere rups. Alleen de voorste van de rups mag tikken. Bij vier kinderen wordt de rups een vlinder en mogen de kinderen aan de zijkant ook tikken. Iemand die dan getikt wordt, wordt een nieuwe rups.

### **Achtergrondinformatie**

#### *Een paar vlinderweetjes*

Vlinders zijn insecten. Ze hebben zes poten. Vlinders eten nectar als brandstof om te kunnen vliegen. Vlinders leven zelf veel minder lang dan de tijd dat ze rups zijn geweest. De meeste vlindersoorten leven maar een paar weken. Volwassen vrouwtjes moeten dus snel paren als ze ontpopt zijn en daarna zo snel mogelijk op zoek naar een plek om eitjes te leggen. De planten waar vlinders hun eieren op leggen heten waardplanten. Dat hoeven dus helemaal niet dezelfde planten te zijn als waar ze nectar hebben gehaald. De brandnetels is bijvoorbeeld een waardplant voor veel vlinders zoals de dagpauwoog of de kleine vos. Maar de

## »» koolwitjes in de klas 3

brandnetel is niet zo interessant als nectarleverancier. Vlinders zijn misschien wel de meest geliefde insecten, maar rupsen zijn dat juist niet. Rupsen kunnen in korte tijd veel bladeren eten en zo schade aanrichten aan bijvoorbeeld landbouwgewassen. Maar ja, zonder rups geen vlinder. Rupsen vormen ook een belangrijke voedselbron voor veel vogels.

### Metamorfose

Mensen ontwikkelen zich geleidelijk van kind naar volwassene, terwijl onze vorm en levenswijze gelijk blijven. Sommige insecten echter ondergaan spectaculaire veranderingen tijdens hun leven. Denk bijvoorbeeld aan de rups die zich ontpopt tot vlinder.

Insecten die metamorfose ondergaan, wisselen volledig van hun gedaante (verschijningsvorm). Deze insecten lopen verschillende stadia door. Na uit het ei (ei stadium) gekropen te zijn, groeien de larven, zoals rupsen en meelwormen hard en vervellen een aantal keer (larvestadium). Dan komen ze in het popstadium. In dit stadium worden sommige organen afgebroken en andere tot ontwikkeling gebracht. Na het ontpoppen zijn ze volwassen, het volwassen stadium. Dan draait het om het voortplanten met een partner.

Sommige insecten ondergaan een onvolledige metamorfose (gedaanteverwisseling). Hierbij verloopt de verandering veel geleidelijker en ontbreekt een stadium (meestal het popstadium). Sprinkhanen en krekels zijn hier goede voorbeelden van, maar ook kikkers en padden ondergaan onvolledige metamorfose. Zij ontwikkelen zich bijvoorbeeld van een waterdier met kieuwen en een staart naar een landdier met longen en poten zonder zich te verpoppen.

### Links

<http://www.vlinderindeclas.nl/>

(Informatie van De Vlinderstichting waar de vlinders te bestellen zijn, bij downloads staat lesmateriaal voor alle groepen)

[www.vlinderambassade.nl](http://www.vlinderambassade.nl)

(de jeugdsite van de vlinderstichting met lesmateriaal, kleurplaten en nog veel meer)

[http://www.vlindernet.nl/doc/levenscyclus\\_bouw\\_vlinders.pdf](http://www.vlindernet.nl/doc/levenscyclus_bouw_vlinders.pdf)

(Uitgebreide informatie om te printen over de bouw en levenscyclus van vlinders)

<http://www.vlindernet.nl/>

(site met alle vlinders van Nederland met foto en beschrijving)

[http://www.vlinderstichting.nl/pdf/buiten3\\_4.pdf](http://www.vlinderstichting.nl/pdf/buiten3_4.pdf)

(Lessuggesties om buiten vlinders te observeren)

<http://www.vlindermee.nl/doc/zoekkaart.pdf>

(Zoekkaart voor het herkennen van vlinders)



Volledige metamorfose. Bron: [www.vlinderstichting.nl](http://www.vlinderstichting.nl)



De dagpauwoog is een veelvoorkomende vlinder. Bron: Wikipedia.