



# De dieren met een skelet in het lichaam



## Benodigheden en voorbereiding

- ☐ Per tweetal: de set kaarten dierentuindieren (bijlage 1)



## Taalinstructie

Denkstappen:

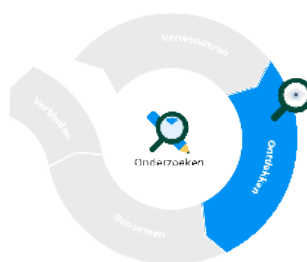
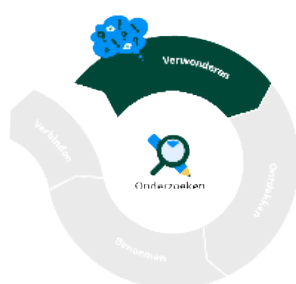
1. Er zijn heel veel verschillende dieren met een skelet in hun lichaam.
2. Alle dieren hebben eigen **kenmerken**.
3. Met die **kenmerken** kun je dieren indelen in groepen.
4. Er zijn dieren **met skelet** (botten) in het lichaam **en** met een **vacht**.
5. Er zijn dieren **met skelet** (botten) in het lichaam **en** met **veren**.
6. Er zijn dieren **met skelet** (botten) in het lichaam **en** met **schubben**.
7. Dit dier is een..., **omdat**...
8. Dit dier heeft..., **daarom** is het een...



## Fase OOL: Verwonderen, ontdekken & benoemen

In deze les wordt er dieper ingegaan op de dieren die een skelet in het lichaam hebben. De leerlingen ontdekken dat deze groep weer opgedeeld kan worden in vijf kleinere groepen, namelijk zoogdieren, vissen, vogels, reptielen en amfibieën. Ze leren dat de mens ook onder de zoogdieren valt. Tijdens de les oefenen de leerlingen met het plaatsen van de dieren die komen logeren in een van deze groepen. Hierbij leren ze:

- Ik weet dat er 5 grote groepen dieren zijn die een skelet in hun lichaam hebben;
- Ik kan een aantal dieren indelen in deze 5 groepen;
- Ik kan een aantal kenmerken opnoemen van dieren binnen deze 5 groepen;
- Ik weet wat een zoogdier is;
- Ik weet dat de mens ook een zoogdier is;
- Ik kan opvallende kenmerken, onderdelen of gedragingen van concrete onderzoeksobjecten met alle zintuigen signaleren;
- Ik kan vooral verschillen tussen onderzoeksobjecten signaleren;
- Ik kan associatief en met fantasie exploreren;
- Ik kan hardop verwoorden wat ik waarneem.
- Ik kan het onderzoeken zonder vooropgezet plan starten;
- Ik kan aannames en/of voorspellingen doen;
- Ik kan delen van het onderzoek (of experiment) zelf uitvoeren, onder toezicht van de leerkracht;
- Ik kan resultaten die bij elkaar passen met elkaar in verband brengen;
- Ik kan samen met de leerkracht tot een conclusie komen;
- Ik kan in eigen woorden waarnemingen aan leraar en klasgenoten vertellen.



## Inhoud les

Per dia wordt toegelicht wat je als leerkracht kunt vertellen, wat de leerlingen doen en eventueel extra achtergrondinformatie.

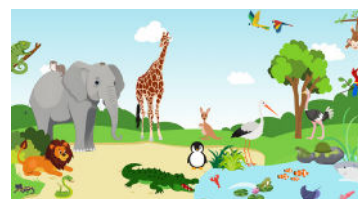
### Toelichting



#### **Start (15 min.)**

Kijk gezamenlijk terug naar de vorige les. Wat hebben ze geleerd? Ze hebben geleerd dat dieren ingedeeld kunnen worden in twee grote groepen. Dieren met een skelet, met botten, in het lichaam en dieren zonder een skelet, zonder botten, in hun lichaam. Wie kan een voorbeeld noemen van een dier met skelet in het lichaam? En wie een dier zonder?

### Dia



Bekijk samen kort het overzicht uit de vorige les. Weten de leerlingen het weer? Van welke soort zijn er meer? De conclusie moet zijn dat er veel meer dieren zijn zonder skelet in het lichaam. Bijna alle kriebelbeestjes hebben geen botten en ook veel dieren uit de zee hebben geen skelet in het lichaam.



Vandaag leren de leerlingen dat alle dieren met skelet, met botten, in hun lichaam ook weer verdeeld kunnen worden in verschillende groepen. Deze groepen zijn te zien op het bord.



#### **Achtergrondinformatie leerkracht**

*De gewervelde dieren, dieren met skelet in het lichaam, kunnen worden ingedeeld in vijf groepen: vissen, amfibieën, reptielen, zoogdieren en vogels. Elke groep heeft eigen unieke eigenschappen. De belangrijkste worden hieronder genoemd. Let op: de leerlingen hoeven deze kenmerken niet allemaal te (her)kennen.*

##### **Vissen:**

*Voorbeelden: roggen, haaien, kabeljauw, zalm*

- ...leggen eieren
- ...zijn koudbloedig
- ...halen adem met hun kieuwen
- ...zijn bedekt met schubben

### **Achtergrondinformatie leerkracht (vervolg)**

#### **Amfibieën:**

Voorbeelden: kikkers, salamanders, padden

- ...leggen eieren
- ...zijn koudbloedig
- ...halen adem met hun huid
- ...hebben een dunne, slijmerige huid
- ...jongen hebben kieuwen om te ademen, volwassen longen

#### **Reptielen:**

Voorbeelden: hagedissen, schildpadden, slangen, krokodillen

- ...leggen eieren
- ...zijn koudbloedig
- ...halen adem door middel van hun longen
- ...zijn bedekt met taaie hoornschubben
- ...hebben tanden die allemaal ongeveer hetzelfde zijn

#### **Zoogdieren:**

Voorbeelden: hagedissen, schildpadden, slangen, krokodillen

- ...dragen en baren hun jongen
- ...zogen hun jongen
- ...halen adem door middel van hun longen
- ...zijn bedekt met een vacht
- ...hebben verschillende soorten tanden

#### **Vogels:**

Voorbeelden: papegaaien, flamingo's, pinguïns, uilen, struisvogels, mussen

- ...leggen eieren
- ...zijn warmbloedig (constante lichaamstemperatuur)
- ...halen adem door middel van longen
- ...hebben vleugels en een snavel
- ...zijn bedekt met veren



### **Vraag maar raak**

Ga verder met de **vraag maar raak**. Kijk samen of er nog vragen staan en beantwoord kunnen worden uit de vorige les(sen). Heeft iemand thuis onderzoek gedaan? Reageer enthousiast als dit zo is.

Vraag of iemand een nieuwe vraag heeft over een van de dieren met een skelet, met botten, in het lichaam. Dit kan over een van de groepen gaan of over 1 specifiek dier. Schrijf twee of drie vragen op en hang deze op in de klas.



## Toelichting

## Dia

### Tip:

Leven er teveel vragen? Laat de leerlingen in hun groepje overleggen en één vraag uitkiezen. Drie vragen uitkiezen door middel van loting kan ook. Zijn er te weinig vragen? Geef het goede voorbeeld en schrijf twee vragen op.

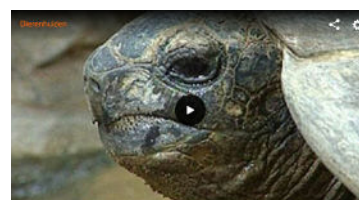
Voorbeelden:

- Vallen alle dieren uit de zee onder de groep vissen?
- Hoe kun je zien of een dier een zoogdier is?
- Welke dieren hebben allemaal een vacht?
- Horen de vis en de kikker bij elkaar?



### Kern (35 min.)

Vertel dat de leerlingen een filmpje gaan bekijken. Bij het filmpje hoort een kijkopdracht. Leg uit dat dit betekent dat ze goed moeten observeren, kijken, wat ze in het filmpje zien.



De kijkvraag is: welke dieren in het filmpje hebben een vacht?

Vraag of iemand weet wat een vacht is. Het zijn de haren waarmee de huid van een dier bedekt is, zoals bij een poes of hond.

Bekijk het filmpje:

<https://schooltv.nl/video/dierenhuiden-welke-huiden-hebben-dieren/#q=>

Stel de volgende vragen:

- Welke dieren in het filmpje hadden een vacht/haar?
- Kennen jullie nog meer dieren met een vacht/haar?
- Weet iemand de naam van de groep dieren die een vacht heeft?

Vertel dat alle dieren met een vacht onder de groep **zoogdieren** vallen. Zoogdieren hebben haren op hun huid. Sommige dieren hebben veel haar, sommige dieren weinig. Dieren in een warm land hebben weinig haar nodig, dieren in een koud land veel haren. Ze zorgen ervoor dat het dier lekker warm blijft. De baby's van zoogdieren groeien in de buik. Als ze geboren zijn drinken ze melk bij hun moeder, zoals de leeuw en de koe.

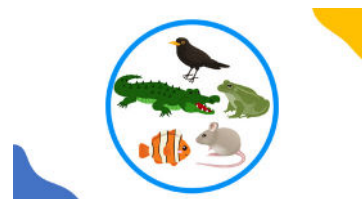
## Toelichting

## Dia

Stel de volgende vragen:

- Zijn mensen ook zoogdieren (ja)? Waarom denk je dat (hebben ook haren en baby's groeien in de buik)?
- Zijn vogels ook zoogdieren? Waarom niet? (veren, leggen eieren)
- En vissen? Waarom niet? (geen haren, leggen eieren)

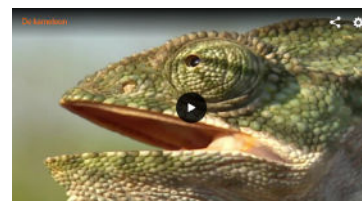
Vissen en vogels horen dus niet bij de zoogdieren. Zij hebben een eigen groep. Wijs ook naar het plaatje op het bord. Daarnaast zijn er nog twee groepen. Leg uit dat deze groepen amfibieën en reptielen worden genoemd. Dit zijn moeilijke woorden, die hoeven de leerlingen niet te onthouden. Reptielen hebben een dikke huid met schubben. Amfibieën juist een dunne, gladde huid. De leerlingen krijgen nu een filmpje te zien van een reptiel en een amfibie. Vertel dat de leerlingen goed op de huid van de dieren moeten letten.



## **Reptielen**

Bekijk het filmpje van de kameleon:

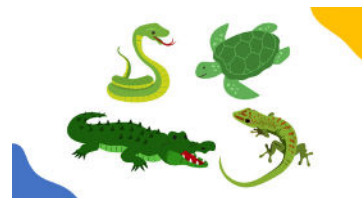
<https://schooltv.nl/video/de-kameleon-een-reptiel-met-schutkleuren/>



Stel de volgende vragen:

- Hoe ziet de huid van de kameleon eruit?
- Wat vind je bijzonder aan de kameleon?
- Zijn er nog dingen die je niet wist en nu wel weet?
- Zou je andere voorbeelden kunnen noemen van reptielen?

Bekijk de reptielen die op het bord te zien zijn. Weet iemand welke reptielen dit zijn? Benoem vervolgens samen welke er te zien zijn.



## Toelichting

### Amfibieën

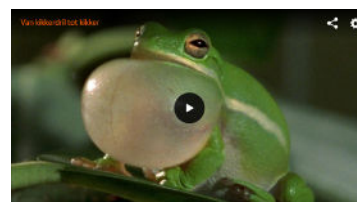
Bekijk het filmpje van de kikker:

<https://schooltv.nl/video/van-kikkerdril-tot-kikker-kenmerkend-voor-amfibieen/>

Stel de volgende vragen:

- Hoe ziet de huid van de kikker eruit?
- Wat vind je bijzonder aan de kikker?
- Zijn er nog dingen die je niet wist en nu wel weet?
- Zou je andere voorbeelden kunnen noemen van amfibieën?

## Dia



Bekijk de amfibieën die op het bord te zien zijn. Weet iemand welke amfibieën dit zijn? Benoem vervolgens samen welke er te zien zijn.



### Leerlingactiviteit 1: dierenquiz: waar hoor ik bij? (10 min.)

1. Maak tweetallen en geef aan ieder tweetal de set dierenkaartjes. Vertel dat dit dezelfde kaarten zijn die ze in les 1 gebruikt hebben.
2. Vertel dat de leerlingen zo een aantal opdrachten krijgen waar ze de kaarten voor nodig hebben. Ze krijgen steeds 1 minuut om de opdracht uit te voeren. Dan wordt het juiste antwoord gegeven.



3. Geef de opdrachten. Laat na iedere opdracht het juiste antwoord op het bord zien.

**Opdracht 1:** draai de kaarten van de drie dieren die geen botten, geen skelet, in het lichaam hebben, om. Juiste kaarten: inktvis, spin, kreeft



**Opdracht 2:** leg alle zoogdieren, de dieren die een vacht hebben, apart. Juiste kaarten: olifant, leeuw, aap



## Toelichting

**Opdracht 3:** leg alle dieren met harde schubben, de reptielen, op een andere plek apart.

Juiste kaarten: krokodil, schildpad, kameleon

## Dia



**Opdracht 4:** leg alle dieren die graag op het land én in het water leven en een gladde huid hebben, op een andere plek apart. Dit zijn de amfibieën.

Juiste kaarten: salamander, pad, kikker



### Achtergrondinformatie leerkracht

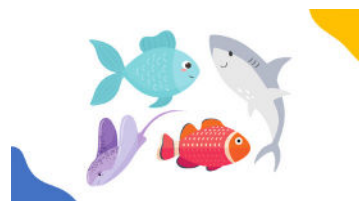
*Sommige salamanders alleen op het land, maar de meeste leven ook graag in het water.*

**Opdracht 5:** leg alle vogels, de dieren met veren, op een andere plek apart.

Juiste kaarten: struisvogel, pinguin, papegaai



Welk dieren zijn nog over? Als het goed is, hebben alle leerlingen alleen nog de kaarten van de clownvis, de rog en de witte haai voor zich liggen. Onder welke groep vallen deze dieren? Wat hebben ze hetzelfde? Ze hebben allemaal schubben, vinnen en een vissenstaart. Ze vallen in de groep vissen.



4. Bespreek de opdracht kort na. Stel de volgende vragen:
  - Welke groep vond je het makkelijkst om te vinden?
  - Welke was lastig?
  - Welke groep dieren vind je het leukst? Waarom?
  - Welke het minst leuk? Waarom?

Vertel dat de leerlingen de dieren hebben ingedeeld op basis van kenmerken. Zo kun je ze makkelijker uit elkaar houden!

5. Vertel dat de leerlingen de kaarten zo mogen laten liggen. Ze hebben de kaarten bij de volgende activiteit ook nodig. De kaarten die op de kop liggen hebben ze niet meer nodig. Ze gebruiken alleen de kaarten met dieren die een skelet in het lichaam hebben.



## Toelichting



### **Leerlingactiviteit 2: dierenquiz: wie ben ik? (10 min.)**

1. Leg uit dat je zo vijf dieren gaat beschrijven. Je vertelt iets over hoe ze er uit zien, wat ze kunnen en doen, wat ze eten en wat voor geluid ze maken.
2. De leerlingen gaan in tweetallen raden over welk dier het gaat. Leg uit dat het belangrijk is dat de leerlingen goed luisteren naar de aanwijzingen, naar de dingen die over de dieren worden gezegd. Als ze weten over welk dier het gaat, dan pakken ze de kaart van dat dier en leggen deze op de kop. Ze mogen niet praten, dus moeten in stilte overleggen, bijvoorbeeld door elkaar de kaart aan te wijzen die zij denken. Als ze praten, zijn ze af. Nadat alle aanwijzingen geweest zijn, wordt besproken over welk dier het gaat.
3. Vertel de drie verhalen. Vraag na ieder verhaal een tweetal om te vertellen over welk dier zij denken dat het verhaal ging. Vraag ook door welke aanwijzing / tip zij het antwoord wisten.

#### **Dier 1 (slang)**

Ik ben een reptiel.

Ik leg mijn eieren op het land.

Ik heb een koude huid met schubjes.

Ik heb geen benen.

Ik kan niet lopen, rennen of vliegen maar ik kruip over de grond.

Ik kan ook een boom in kruipen.

Ik sis als geluid (doe voor).

Veel mensen zijn bang voor mij.

(evt nadoen met je lichaam hoe het dier zich voortbeweegt)

#### **Dier 2 (kikker)**

Ik ben een amfibie.

Ik leef het liefst in het water.

Ik ben vaak groen.

Ik leg heel veel eitjes, in het water.

Uit de eitjes komen een soort visjes, maar ik ben geen vis.

Na een tijdje krijgt het visje pootjes en uiteindelijk heeft hij sterke poten waar hij goed mee kan springen. Hij kwaakt (doe evt voor).

## Dia



## Toelichting

## Dia

### **Dier 3 (leeuw)**

Ik ben een zoogdier.

Ik kom uit mijn moeders buik en dronk melk bij haar toen ik nog een baby was.

Ik heb een mooie vacht, met veel haren.

Om mijn hoofd zitten mooie lange haren.

Ik ben een vleeseter, ik jaag op andere dieren.

Ik woon alleen in Afrika, of in de dierentuin.

Mensen noemen mij wel 'de koning van het dierenrijk' omdat geen ander dier op mij jaagt.

Ik kan goed rennen maar ik slaap het liefst de hele dag.

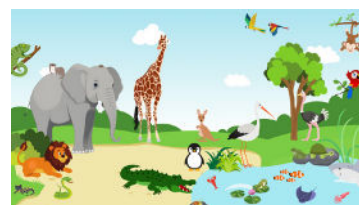
Ik ben familie van de katten.

4. Laat leerlingen in tweetallen of groepjes een van de dieren uit de kaartenset aan elkaar omschrijven. De andere leerling of leerlingen moeten raden welk dier zij omschrijven. Zorg dat beide leerlingen in ieder geval één keer aan de beurt komen.
5. Verzamel de set kaarten dierentuindieren.



### **Afsluiting (15 min.)**

Bekijk samen de kijkplaat van de dieren nog eens. Vraag of de leerlingen een aantal zoogdieren herkennen op de plaat. Herhaal dit voor de groepen vogels, reptielen, amfibieën en vissen.



Vertel dat de leerlingen de volgende les gaan beginnen met het maken van de dierentuin. Ze gebruiken hiervoor het materiaal uit de materialenbak.



### **Vraag maar raak**

Sluit af met **vraag maar raak**. Kijk samen of er al vragen over de verschillende groepen gewervelde dieren beantwoord kunnen worden. De andere vragen worden meegenomen naar de volgende les(sen).



Herinner de leerlingen aan het vullen van de materialenbak. Benadruk dat ze de materialen de volgende les al nodig hebben.

