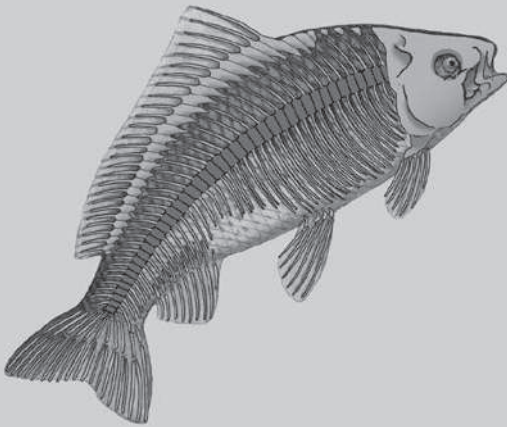




## Theorie en lastige woorden les 3 – blad 1

Doel: Om te lezen



Een karper heeft botten. Het is een gewerveld dier.

### Een stevig lichaam

Als je een kippenpootje afkluift, houd je een hard en stevig bot over. Een kip zit er vol mee, en jij ook. Je botten zijn stevig omdat er kalk in zit. Samen vormen ze het skelet. Botten zorgen voor stevigheid en ze beschermen belangrijke organen. Je ribben beschermen bijvoorbeeld je hart en je longen. En je schedel beschermt je hersenen. In je rug lopen belangrijke zenuwen. Die worden beschermd door een rij

kleine botten met een gat erin: de **wervels**. Samen vormen ze de wervelkolom of ruggengraat. Mensen hebben 33 wervels, slangen hebben er wel 400! De meeste botten zitten met spieren aan elkaar vast. Daardoor kun je ze bewegen.

Zoogdieren, vissen, vogels, reptielen en amfibieën hebben een skelet van botten met een wervelkolom. Het zijn **gewervelde** dieren.

### de wervel

Botten in je rug, in je wervelkolom.

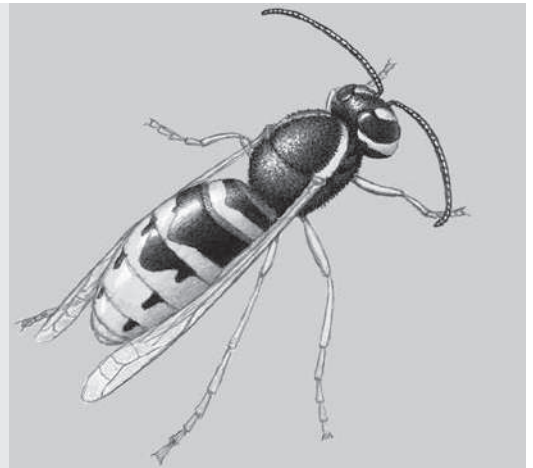
### gewerveld

Dit zeg je van dieren met wervels, met botten.

### Dieren zonder skelet

Waarom moet je garnalen pellen? Omdat er een hard velletje omheen zit! Garnalen hebben net als andere kreeften een stevige huid. Die stevige buitenkant lijkt wel op een ridderharnas. Hij beschermt en geeft stevigheid. Bij kreeften bestaat dit pantser vooral uit kalk, net als botten van gewervelde dieren. Ook spinnen en insecten hebben een harde buitenkant. De stevige buitenkant van al deze dieren heet het **uitwendig skelet**.

Dieren met een uitwendig skelet hebben geen botten. Daarom worden ze ook wel **ongewervelde** dieren genoemd. Er zijn ook ongewervelde dieren zonder uitwendig skelet, zoals kwallen, slakken, oesters en wormen. Vaak hebben deze dieren wel iets wat stevigheid geeft. Huisjesslakken en mossels leven bijvoorbeeld in een schelp. Sommige inktvissen hebben een soort schelp in hun lijf: sepia.



Het uitwendig skelet beschermt de wesp.

### het uitwendig skelet

Een stevige buitenkant van een kreeft, spin of insect.

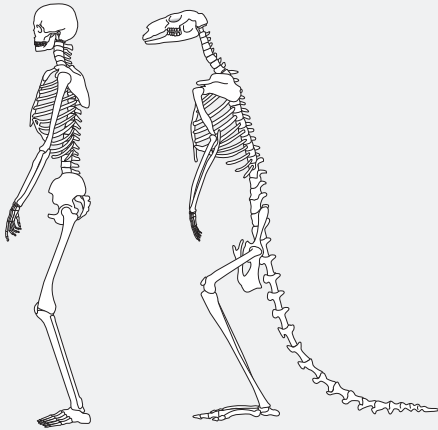
### ongewerveld

Dit zeg je van alle dieren zonder botten.

1 3

## Theorie en lastige woorden les 3 – blad 2

Doel: Om te lezen



Een kangoeroe heeft hetzelfde bouwplan als een mens.

### Hetzelfde gebouwd

Bekijk je hand eens. Die heeft vier vingers en een duim. Daarin zitten botjes: drie in elke vinger en twee in je duim. De meeste gewervelde dieren hebben geen handen. Ze hebben poten, klauwen, vleugels, vinnen of flippers. Toch lijken deze delen vanbinnen op de handen van een mens. Dat is bijvoorbeeld zo bij de vleugel van een vleermuis, de flipper van een dolfijn en de vleugel van een vogel. In al die skeletten komen

dezelfde botjes voor. Ook andere delen van de skeletten lijken op elkaar. Of je nu het skelet neemt van een olifant, een krokodil, een kikker, een mus of een muis: allemaal zijn ze op dezelfde manier opgebouwd. Ze hebben allemaal een ruggengraat, een aantal ribben, een schedel, een bekken en vier ledematen. Alle gewervelde dieren hebben hetzelfde **bouwplan**.

### het bekken

Het deel van je lichaam dat tussen je heupen zit.

### het bouwplan

De manier waarop een organisme is gebouwd.

### Voortbewegen

Een duif kan vliegen, maar een koe niet. Een duif kan overal zaden en besjes pikken, tot in de hoogste boom. Een koe eet gras. Daarvoor heeft ze geen vleugels nodig. Maar een grote tong is daarbij wel handig. Beide dieren zijn op hun eigen manier goed **aangepast** aan de plaats waar ze leven: hun **omgeving**. Elk dier is zo gebouwd dat het goed kan overleven in de omgeving waar het leeft.

Apen zijn bijvoorbeeld aangepast aan het regenwoud: met hun lange armen en lange vingers klimmen en slingeren ze makkelijk in bomen. De 'handen' van vogels zijn aangepast aan het leven in de lucht. De botten van vogels zijn hol. Daardoor zijn ze lichter dan die van de meeste andere dieren. En de 'handen' van een mol zijn aangepast aan zijn leven onder de grond. Ze zijn breed en plat: handig om mee te graven!



De visotter kan goed zwemmen door de zwemvliezen tussen zijn tenen.

### aangepast

Geschikt om beter te kunnen overleven.