

Examen VBO-MAVO-D

Vorbereidend
Beroeps
Onderwijs

Middelbaar
Algemeen
Voortgezet
Onderwijs

19 | **98**

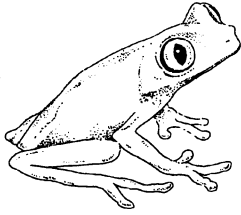
Tijdvak 1
Maandag 18 mei
13.30–15.30 uur

Boekje met informatie

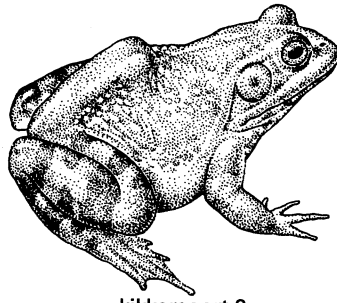
Kikkers

informatie 1

Twee verschillende kikkers



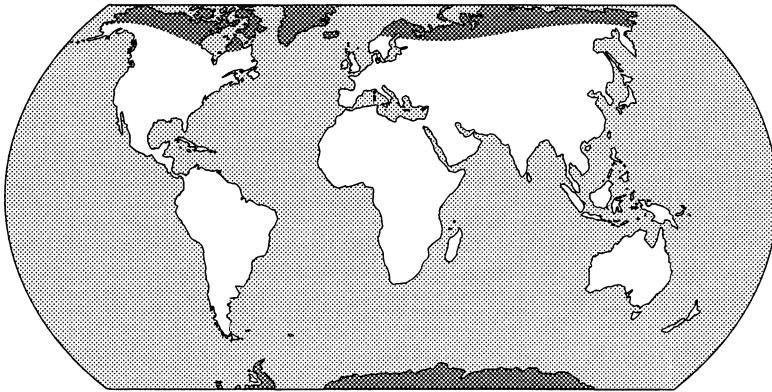
kikkersoort 1



kikkersoort 2

informatie 2

Verspreiding van kikkers over de aarde



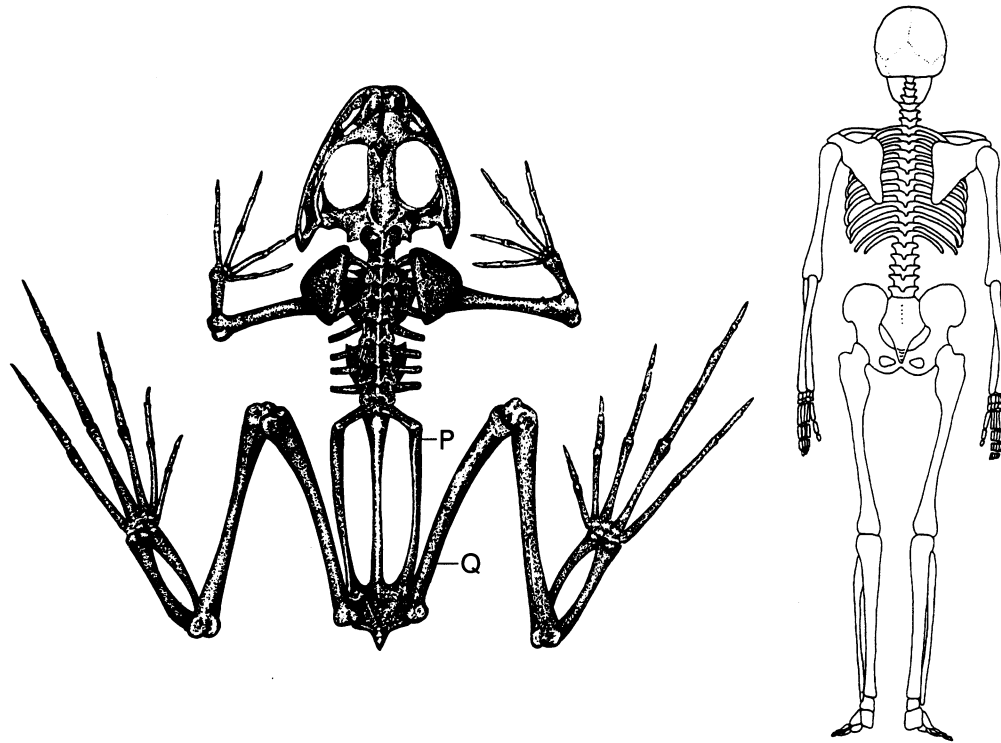
informatie 3

Voedsel van kikkers

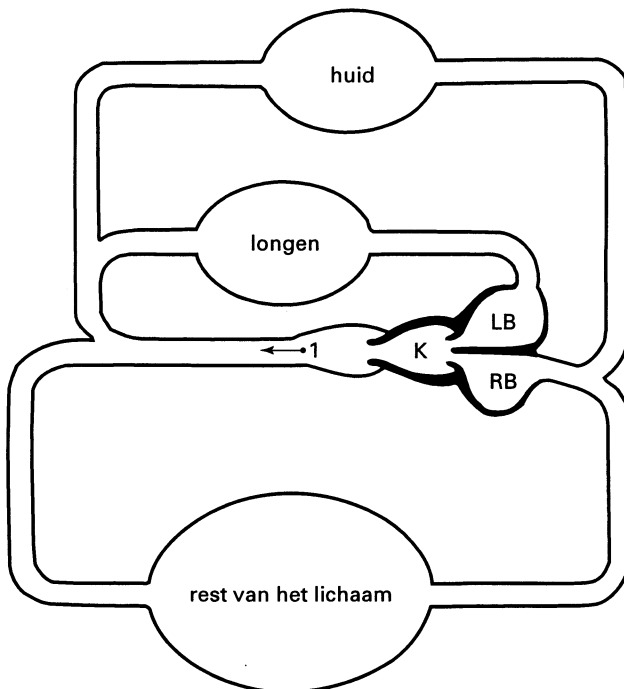
Een kikkervisje eet vooral algen en ander plantaardig materiaal. Een kikker eet onder andere spinnen, insecten en insectenlarven. De lengte van het darmkanaal van kikkers en kikkervisjes is aangepast aan het soort voedsel dat zij eten.

Skelet van een kikker

Er zijn verschillen tussen het skelet van de kikker en dat van de mens, maar de namen van de overeenkomstige botten zijn hetzelfde. In de afbeelding is een skelet van een kikker aan de rugzijde getekend. Ter vergelijking is ook een skelet van een mens afgebeeld.



Bloedvatenstelsel van een volwassen kikker op de rugzijde gezien

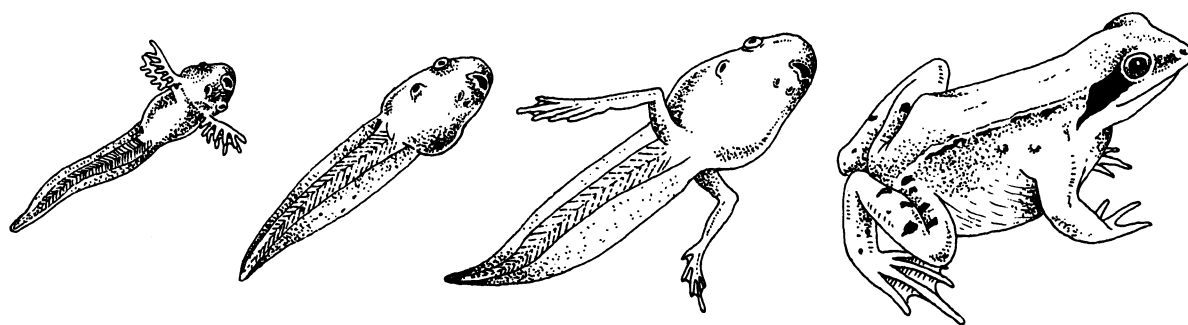


Legenda:
 K = kamer
 LB = linkerboezem
 RB = rechterboezem

Kikkers verschillen van zoogdieren op een aantal punten. Zo is de lichaamstemperatuur van kikkers dezelfde als die van de omgeving. Ook het bloedvatenstelsel van kikkers verschilt van dat van zoogdieren. Een kikkerhart heeft bijvoorbeeld maar één kamer in plaats van twee kamers.

Levensloop

Uit een kikkereitje kruipt een kikkervisje dat een tijdje in het water leeft. Geleidelijk ontwikkelt zich uit het kikkervisje een kikker.



Voor het tekenen van de stadia zijn verschillende vergrotingen gebruikt.

Kikkers sterven door aantasting van natuur en milieu

De meeste kikkersoorten leven in gebieden waar de bodem erg vochtig is. Door ingrepen van de mens zijn er nu minder van deze gebieden en dus is er minder ruimte voor de kikkers.

Kikkers lijden ook onder milieuvervuiling. Milieuvervuiling zoals verzuring is wijd verbreid over de aardbol, maar vaak niet direct zichtbaar. Onder andere door rookgassen uit centrales en fabrieken zijn de bodem en het water op veel plaatsen verzuurd. Sommige meren en sloten hebben door verzuring een pH (zuurgraad) die gelijk is aan die van citroensap. Een dergelijke verzuring heeft zulke grote gevolgen voor de embryo's van kikkers dat zij sterven. Door de verzuring van de bodem komt ook aluminium vrij uit gronddeeltjes. Het aluminium spoelt weg naar leefgebieden van kikkers. Aluminium is een gif voor kikkers.

Zuurgraad

De zuurgraad wordt aangeduid met pH. Hoe lager de pH-waarde van een vloeistof, des te hoger is het gehalte aan zuren in de vloeistof. Voorbeelden zijn:

- | | | | |
|----------------|--------|----------------|--------|
| • zeewater | pH 8,3 | • schone regen | pH 5,0 |
| • zuiver water | pH 7,0 | • appelsap | pH 3,1 |
| • melk | pH 6,6 | • citroensap | pH 2,3 |

Kikkerhandel

Veel mensen vinden kikkerbiljetjes erg lekker. De kikkerbiljetjes zijn onder andere afkomstig uit landen als Bangladesh en India. Deze landen exporteren ruim 150 miljoen kikkers per jaar. Vroeger werden de kikkers gewoon in de vrije natuur gevangen. Omdat de handel in deze kikkers tegenwoordig verboden is, worden ze nu speciaal voor de export gekweekt.

Het wegvangen van kikkers had allerlei gevolgen. Doordat er minder kikkers waren, was er een grote toename van schadelijke insecten op de landbouwgewassen. Om die te bestrijden had men meer biociden nodig, waaronder het beruchte DDT. Als gevolg hiervan kreeg de plaatselijke bevolking biocidenvergiftigingen. Dat kwam doordat het vee waarvan de bevolking het vlees at, gevoerd werd met planten waarin nog resten van biociden zaten.

Gouden gifkikker

Sommige soorten kikker zijn giftig. De gouden gifkikker spant de kroon. Deze kikkersoort is te giftig om zonder gevaar aan te pakken. Het gif zit in klieren in de huid van de kikker. Nader onderzoek heeft uitgewezen dat het gif van de gouden gifkikkers afkomstig is van de prooidieren die ze eten. Gouden gifkikkers vinden hun prooien in de strooisellaag van het oerwoud.

Einde