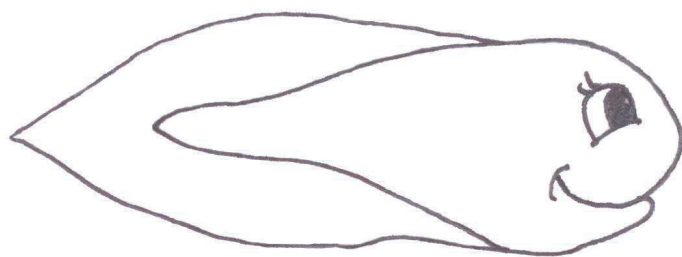




REPTIELEN AMFIBIEËN VISSEN ONDERZOEK NEDERLAND

## Lespakket Amfibieën

(Lente-thema)



## Inleiding op de lessen:

Bij de lente horen natuurlijk amfibieën, zoals kikkers, padden en salamanders. Dit zijn soorten die in Nederland allemaal beschermd zijn. In dit lespakket richten wij ons vooral op de kikkers en padden, omdat het wettelijk is toegestaan de larven van deze amfibieën in een aquarium te houden voor educatieve doeleinden.

Het is natuurlijk ook ontzettend leuk om eitjes en kikkervisjes in de klas te hebben.

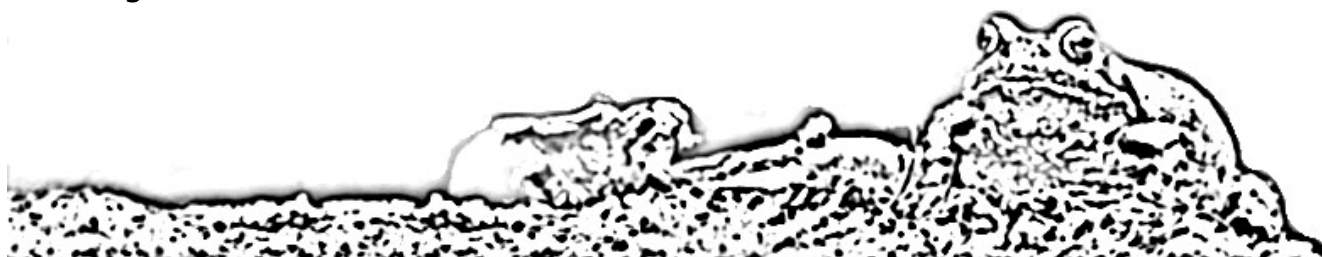
Tijdens de verschillende lessen willen wij de kinderen bekend maken met de leefwijze en leefomgeving van amfibieën. U maakt met de kinderen een uitstapje naar een poel of sloot om daar te observeren en te verzamelen zodat jullie je eigen poeltje kunnen samenstellen in de klas. Op deze manier kunnen u en de kinderen de ontwikkeling van eitje tot larve tot kikker of pad observeren. Natuurlijk brengt u samen met de kinderen de gemetamorfoseerde kikkertjes aan het eind van het project weer samen weg naar de plek waar het vandaan kwam. Hier kunt u extra aandacht aan besteden door uit te leggen waarom dit nodig is.

In de eerste les zullen de kinderen dieren en planten verzamelen om een poel in de klas na te kunnen bootsen. De lessen die hierop volgen zijn vooral om te observeren en te verwerken.

In de tekst “Kikkers in de klas” (zie bijlage) kunt u precies lezen hoe jullie het best kikkervisjes kunnen grootbrengen tot echte kikkertjes. U kunt ook gebruik maken van de tekst “Informatie over amfibieën voor kinderen” als extra verdiepingsmateriaal voor uzelf en de kinderen.









Wij wensen de kinderen en u veel plezier bij het uitvoeren van dit leuke lespakket!

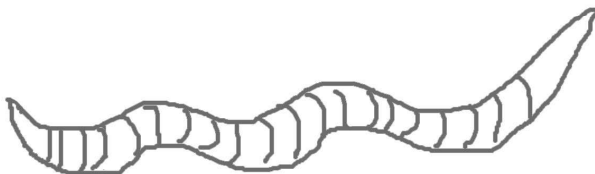
Stichting RAVON



## Bereikte doelen na afloop van de lessen:

Na het uitvoeren van de volgende lessen hebben de kinderen de volgende doelen bereikt:

-  De kinderen weten dat er in en om een poel of sloot verschillende dieren en planten leven.
-  De kinderen weten wat een voedselketen inhoudt.
-  De kinderen weten hoe de gedaanteverwisseling van de kikker of pad verloopt.
-  De kinderen kennen de verschillende kenmerken tussen eitje, kikkervisje en kikker.
-  De kinderen leren gericht te observeren en nauwkeurig na te tekenen.
-  De kinderen kunnen zorgzaam met de planten en dieren omgaan.
-  De kinderen leren hoe leuk het is om deze dieren te leren kennen.
-  De kinderen leren waar ze deze dieren kunnen vinden.



## Indeling van de lessen.

Ravon biedt u een 6-tal lessen rondom het thema amfibieën.

Hoewel de lessen genummerd zijn, is er geen vaste volgorde waarin de lessen afgehandeld moeten worden.

Het is echter wel een aanbevolen volgorde, hoewel u zelf ervoor kunt kiezen om lessen weg te laten of juist in te voegen.

Hier de aanbevolen opbouw die RAVON u aanraadt.

- Week 1 :            In deze week plant u les 1 en zo mogelijk les 2 (lessenserie 1)  
Ook maakt u een begin met les 4. Hierbij introduceert u het fotografie-  
schema, waarop u invult wanneer elk kind een foto mag maken van de  
verschillende stadia van kikkerdril tot kikkers. (reken hiervoor elke dag)  
De kinderen vullen daarop zelf in of ze de foto hebben gemaakt zodat u  
dat makkelijk in de gaten kunt houden.  
De foto's kunt u later (in week 4 of 5) gebruiken om het werkblad bij les 4  
in te vullen.  
Wij hopen natuurlijk dat u zelf voor een digitale camera kunt zorgen die  
hiervoor gebruikt mag worden.
- Week 2:            Les 2 van de lessenserie (indien u daar in week 1 niet aan toe gekomen  
bent) en les 2 (losse les)
- Week 3:            Les 3
- Week 4:            Les 4 (u kunt hierna gerust verder gaan met foto's nemen totdat de  
kikkertjes terug moeten naar de plek waar ze vandaan kwamen)
- Week 5:            Les 5
- Week 6:            Afsluiting met "de ontwikkeling van kikkerdril naar kikker".

Buiten deze lessen kunt u de extra aangeboden activiteiten zelf inplannen.

## Lessenserie 1

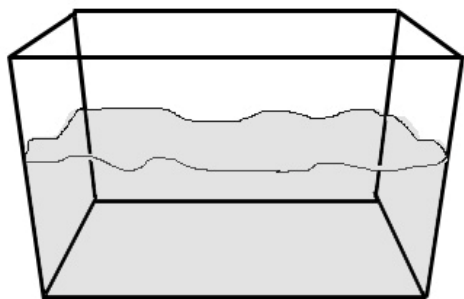
Deze lessenserie bestaat uit 2 lessen. Een les is een praktijkles. U gaat met de kinderen dan het veld in, op zoek naar waterdieren. De andere les is een verwerkingsles in de klas. Na deze verwerkingsles is het project echter nog niet klaar. De ontwikkeling van de kikkertjes duurt natuurlijk langer dan dat. Daar valt dus nog langer van te genieten en opdrachten omheen plannen.

### Les 1:

Onderwerp: Uitstapje naar een poel of sloot

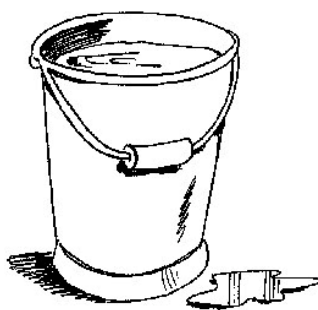
Doel: Aan het eind van de lessenserie weten de kinderen welke dieren en planten er in en rond een poel of sloot leven. De kinderen verzamelen kikkerdril of kikkervisjes en nog enkele andere waterdiertjes, planten en bodemmateriaal om die in de klas in een aquarium te doen. Op deze manier kunnen de kinderen de ontwikkeling van de kikkertjes volgen.

### Materialen:



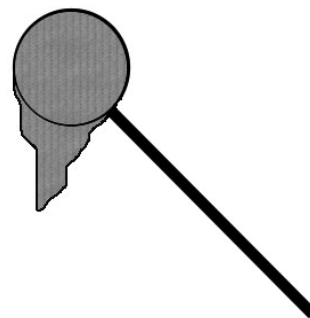
Glazen bak (Aquarium)

1 x



Emmer

2 x



Schepnetjes

5 x



Vergrootglazen

10 x



Schrijfgerei / papier



Bodemmateriaal  
zoals steentjes / zand



Zoekkaarten  
(KNNV)

Het veldwerk: *U moet ongeveer rekenen op een uur in het veld. Wanneer de school vlakbij een poel of sloot is, kan je daar natuurlijk naartoe wandelen. Extra begeleiding is evengoed geen overbodige luxe. Wanneer er geen poel of sloot in de buurt is, zult u vervoer moeten regelen. Plan dit om de 60 minuten heen die u in het veld nodig zult hebben. Vertel voorafgaand aan de les dat de kinderen laarzen aantrekken of mee nemen op deze dag.*

Op de gekozen locatie gaan jullie op zoek naar kikkerdril of kikkervisjes en andere waterdieren, planten en algen (als voedsel voor de kikkervisjes). Ter plekke kunnen jullie aan de hand van de verschillende zoekkaarten kijken om welke soorten het gaat (op deze manier kan de groep makkelijk gesplitst worden. De helft scheppen, de helft kijken). Zorg dat ieder kind ten minste 1 tot 2 keer kan scheppen.

Zorg dat jullie voldoende materialen (emmers) meenemen om diertjes en planten in te verzamelen. Voor de dieren die niet te vangen zijn (bijvoorbeeld de vliegende dieren) is het handig om potlood (schrijft ook op nat papier) en papier mee te hebben zodat jullie deze evengoed kunnen noteren. Het gaat immers om dieren in en om het water.

Wanneer de tijd om is zorgen jullie ervoor dat alles wat verzameld is in de emmers mee terug naar de klas genomen wordt. (Houdt u wel in de gaten dat er geen volwassen dieren of larven van salamanders worden meegenomen; dit is wettelijk verboden).

Afsluiting: In de klas kunnen de verzamelde dieren en planten in het aquarium gestopt worden. (Misschien kunnen aan paar kinderen het aquarium inrichten om te voorkomen dat alles in een keer erin gekieperd wordt, of dat het te druk wordt om het aquarium heen.

(De aankomende tijd zal er af en toe voorzichtig in geroerd moeten worden om te zorgen dat er weer zuurstof in het water komt.)

Let erop dat het aquarium op een lichte plaats staat, maar niet in de zon! (dan sterft alles vrij snel door zuurstofgebrek en te hoge temperatuur.)

Wanneer het aquarium klaar is, is ook het einde van de eerste les bereikt.

De verwerking van dit veldbezoek zal de tweede les plaatsvinden.

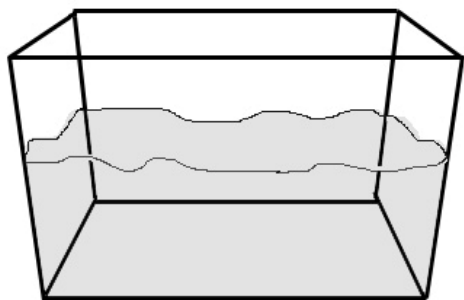
Zorg ervoor dat de verwerkingsles binnen een week gedaan wordt i.v.m. de waterinsecten. Deze kunnen beter snel teruggebracht worden o.a. doordat vele van hen de kikkerdril oppeuzelen. Ook dit kunt u natuurlijk vertellen!

## Les 2:

Onderwerp: Op onderzoek in het aquarium

Doel: De kinderen gaan dieper in op de namen en de soorten dieren in het aquarium. Ook leren ze de verschillen tussen waterdieren en landdieren (waarom leven sommige dieren in het water en anderen niet). De kinderen bedenken zelf vragen bij de gevonden dingen zoals: Waarom leggen kikkers zoveel eitjes? Ook proberen ze zelf antwoorden te zoeken op deze vragen.

### Materialen:



Glazen bak (Aquarium)

1x



Schrijfgerei / papier



Vergrootglazen

10 x



Boeken over Amfibieën



Grote gekleurde vellen Papier



Bijlage: tekst (voor de kinderen kopiëren)

Inleiding: *Reken ongeveer 15 minuten voor het klassengesprek.*

Na aanleiding van de waarnemingen bij de poel of sloot kunnen jullie in de klas een klassengesprek houden. Wat hebben we zoal gezien en waarom hebben jullie juist die dingen gezien? Waarom leven sommige dieren hoofdzakelijk in het water (kieuwen, voedsel, voortplanting enz.) Welke dieren kwamen we vaker tegen dan anderen en heeft iemand misschien iets bijzonders gezien?

Leg dan uit dan de kinderen zelfstandig aan de slag gaan. De klas kan in groepjes verdeeld worden om te zorgen dat de taken worden verdeeld. Zo kunnen jullie samen 1 grote collage van informatie maken om bij het aquarium te hangen.

Kern: *Nu gaan de kinderen ongeveer een half uur zelfstandig aan de slag*

Groepje 1: Deze kinderen gaan informatie over de dieren zoeken en per soort een klein verslagje schrijven.

Groepje 2: Deze kinderen gaan met vergrootglazen de dieren uit het aquarium natekenen en dus ook vergroten op papier.

Groepje 3: Deze kinderen gaan vragen bedenken over de diersoorten om te kijken of daar antwoord op te vinden is. De vragen (met de gevonden antwoorden) komen ook op de collage. (voorbeeldvragen: Waarom leggen kikkers zoveel eitjes? Waarom houden kikkers een winterslaap?)

Alle kinderen kunnen gebruik maken van informatieboeken over amfibieën en de tekst "Informatie over amfibieën voor kinderen"

Afsluiting: Samen met de kinderen gaat u kijken op welke vragen een antwoord is gevonden. Hierover kunt u vervolgens weer praten met de kinderen.

Leg ook een groot vel papier in de kring en laat de kinderen hierop een collage maken van wat ze allemaal gedaan hebben.

Deze collage kunt u bij het Aquarium ophangen en in de loop van de tijd nog dingen toevoegen.

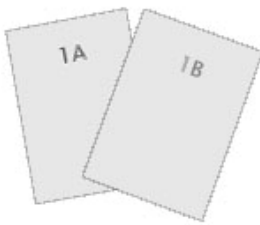


## Les 2

Onderwerp: Inrichten van je eigen poel op papier.

Doel: Aan het eind van de les hebben de kinderen een eigen poel ingericht. Dit naar aanleiding van de vorige les waarin ze hebben kunnen zien hoe een poel of sloot eruit ziet. Op het werkblad zijn enkele dieren en planten afgebeeld die in en om een poel of sloot leven. De kinderen hebben nu de taak om de plaatjes op de goede plaats in en rond de poel te plakken. Op deze manier laten zij zien dat ze kennis hebben over de dieren en hun leefwijze in de natuur.

Materialen:



Werkblad 1A en 1B



Natuur Tijdschriften



Schaar



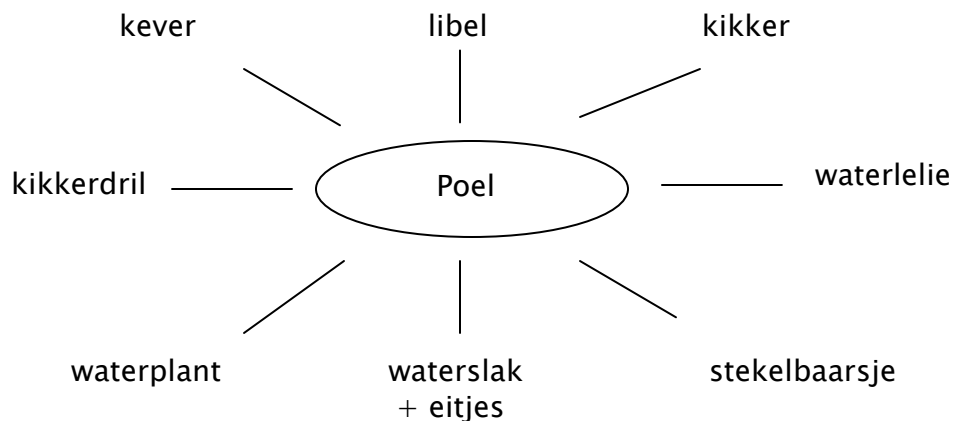
Lijm



Knutselspullen

Inleiding: *Reken ongeveer 15 minuten voor het klassengesprek.*

U kijkt samen met de kinderen even terug op de dag dat u met de kinderen naar de sloot of poel bent geweest. Wat zagen we daar ook alweer? Welke dieren en welke planten? U kunt op het bord gebruik maken van een bordspin.



Kern: *Nu gaan de kinderen ongeveer een half uur zelfstandig aan de slag*

U introduceert de werkbladen 1A en 1B. De kinderen krijgen de opdracht om de poel in te richten. Ze moeten de plaatjes van de planten en dieren op de goede plaats plakken.

U kunt er natuurlijk ook voor kiezen om de kinderen zelf naar plaatjes te laten zoeken in tijdschriften en zo een poel te laten inrichten.

Een creatieve invulling zou zijn om de kinderen zelf een poel te laten knutselen van kosteloos materiaal en papier.

Afsluiting: *Reken ongeveer 15 minuten voor het afsluitende gesprek*

Het bespreken van de werkbladen of de werkstukken. Waarom heb je de kikker in het water geplakt? Kan hij ook op het land? Enz. De kinderen kunnen zelf ook uitleg en verklaringen geven bij hun werk.

1A. Inrichten van je eigen poel.

In en om een poel leven veel dieren en planten. Ze hebben allemaal hun eigen plekje, de ene soort leeft in het water en de andere juist op het water en anderen zelfs uit het water. Knip al de plaatjes uit en plak ze op de goede plaats.



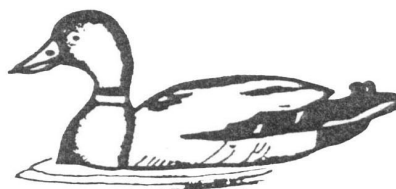
Waterkever



Waterjuffer



Kikker



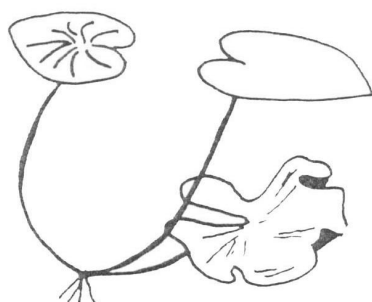
Wilde eend



Vis



Waterslak + eitjes

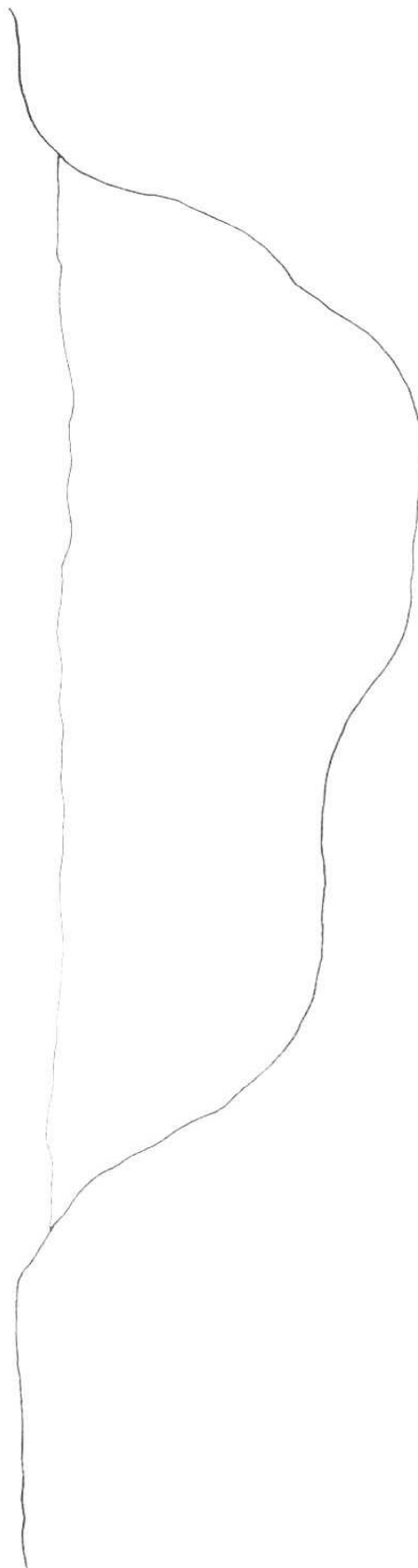


Waterlelie



Lisdodde

1B.



## Les 3

Onderwerp: Eten en gegeten worden.

Doel: De kinderen weten aan het eind van de les hoe een voedselketen in elkaar zit. Op deze manier leren ze dat dieren en planten elkaar nodig hebben om te kunnen leven. Ze kunnen ook zelf een voedselketen maken. Eventueel kunnen ze zelf ook een voedselketen bedenken en die uitwerken in een tekenopdracht.

Materialen:



Werkblad 3



Schrijfgerei / papier



Kleurpotloden



Dieren platen

Inleiding: *Reken ongeveer 15 minuten voor het klassengesprek.*

Probeer in een klassengesprek het volgende probleem aan de orde te stellen:

In een poel leven veel planten en dieren. Ze moeten eten om te overleven. Zo eet een ooievaar bijvoorbeeld kikkers en een kikker eet insecten en die insecten leven bijvoorbeeld weer van een paardebloem. Als een paardebloem door vervuiling schadelijke stoffen opneemt hopen die zich op in de voedselketen en zullen uiteindelijk ook de ooievaar bereiken, ook al eet deze zelf geen paardebloem. De dieren die boven aan de voedselketen staan zijn veel minder algemeen dan de planten of dieren onder aan de voedselketen. Een ooievaar heeft misschien wel 100 kikkers nodig om van te leven en één kikker misschien wel 1000 kevers.

Kern: *Nu gaan de kinderen ongeveer een half uur zelfstandig aan de slag met werkblad 3.*

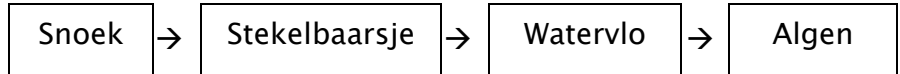
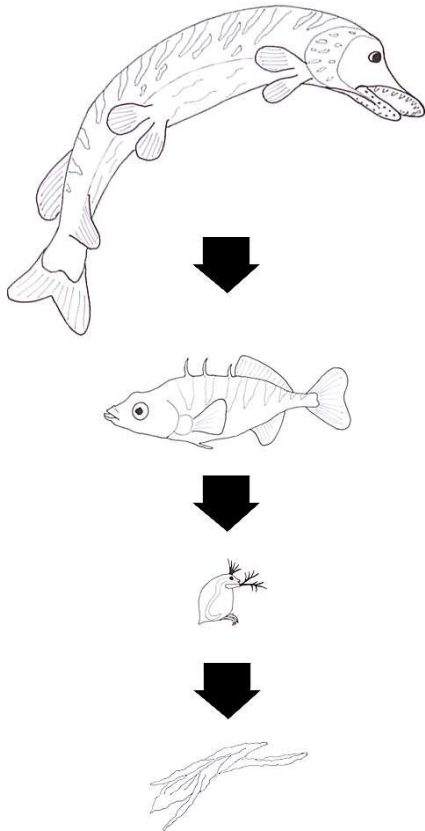
U deelt werkblad 3 uit. In het kort legt u uit dat het de bedoeling is dat ze de voedselketen op de goede volgorde zetten en dat ze hem zelf tekenen. De kinderen kunnen daarbij gebruik maken van de platen van de dieren als voorbeeld. Wanneer de kinderen genoeg tijd hebben kunnen ze een zelfbedachte voedselketen op de achterkant van het werkblad tekenen.

Afsluiting: *Reken ongeveer 15 minuten voor het afsluitende gesprek*

U bespreekt de resultaten van de kinderen klassikaal. Probeer de kinderen in eigen woorden te laten vertellen wat een voedselketen is en welke voedselketen zij zelf hebben bedacht. U kunt ook nog samen met de kinderen een voedselketen bedenken.

### 3. Eten en gegeten worden

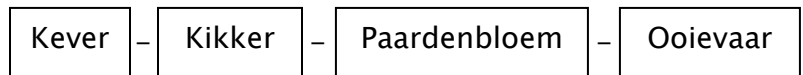
Alle dieren hebben eten nodig om te leven. Daardoor eten zij ook wel eens elkaar.  
In de tekening hieronder zie je een voorbeeld van wat waterdieren eten.



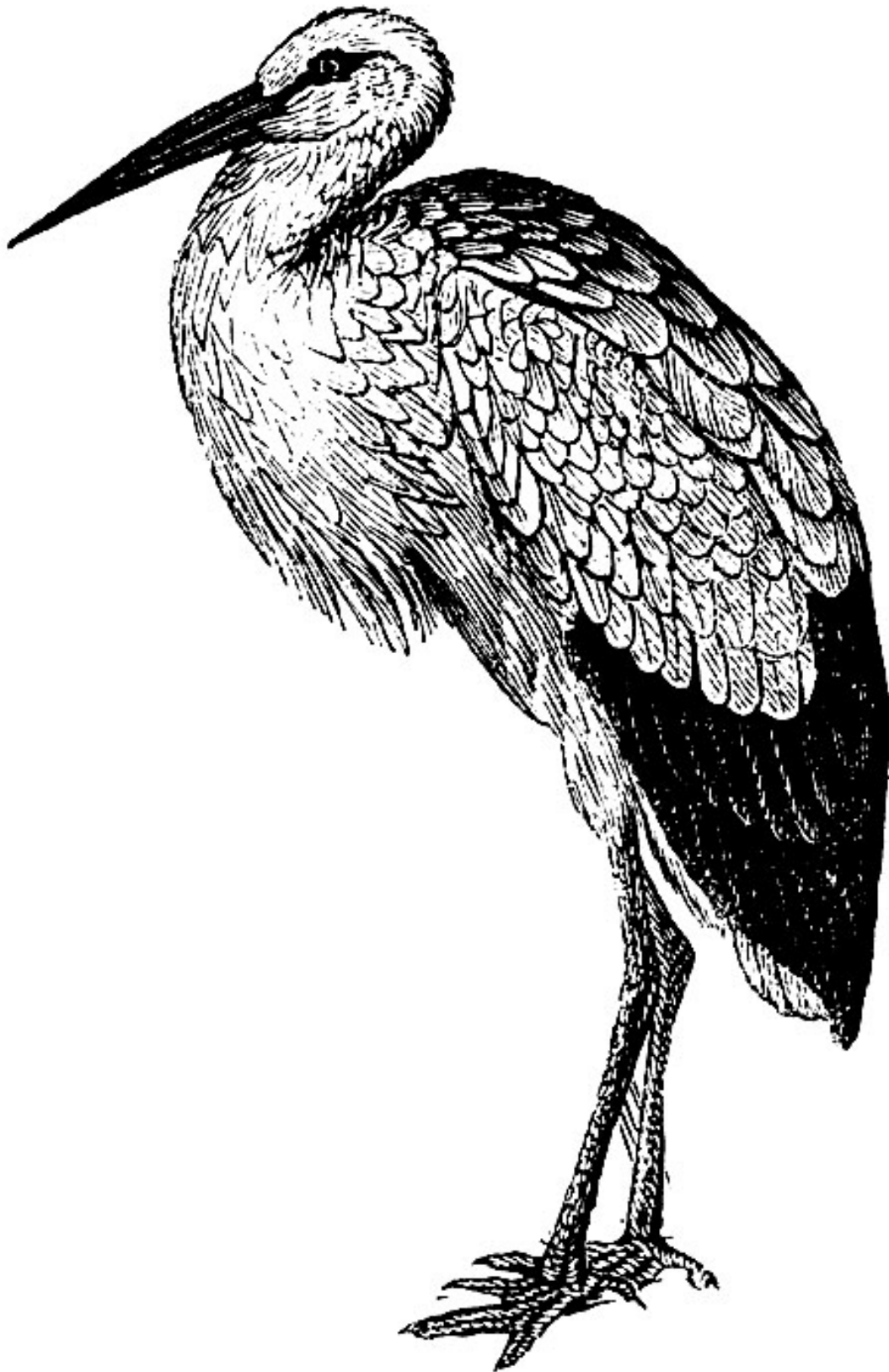
De Snoek eet het Stekelbaarsje.  
Het Stekelbaarsje eet de Watervlo.  
De Watervlo een de Algen.

Wat je op de tekening ziet heet een **VOEDSELKETEN**  
Een voedselketen laat dus een trappetje zien van elk dier die weer een kleiner dier opeet.

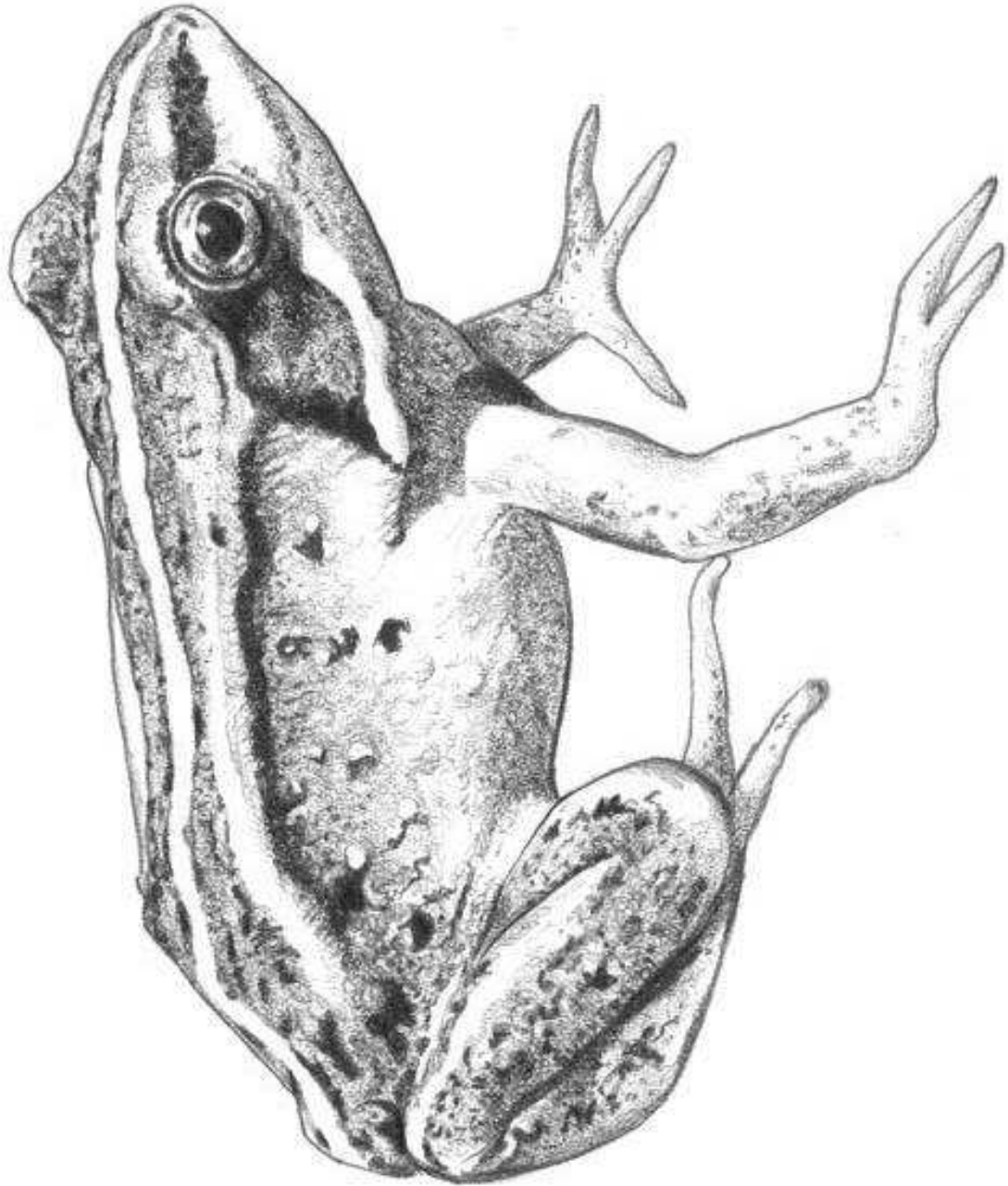
Probeer zelf nu ook zo'n voedselketen in te vullen.  
Zet de namen van de volgende planten en dieren in de goede volgorde en probeer daarbij ook zo'n voedselketen te tekenen.

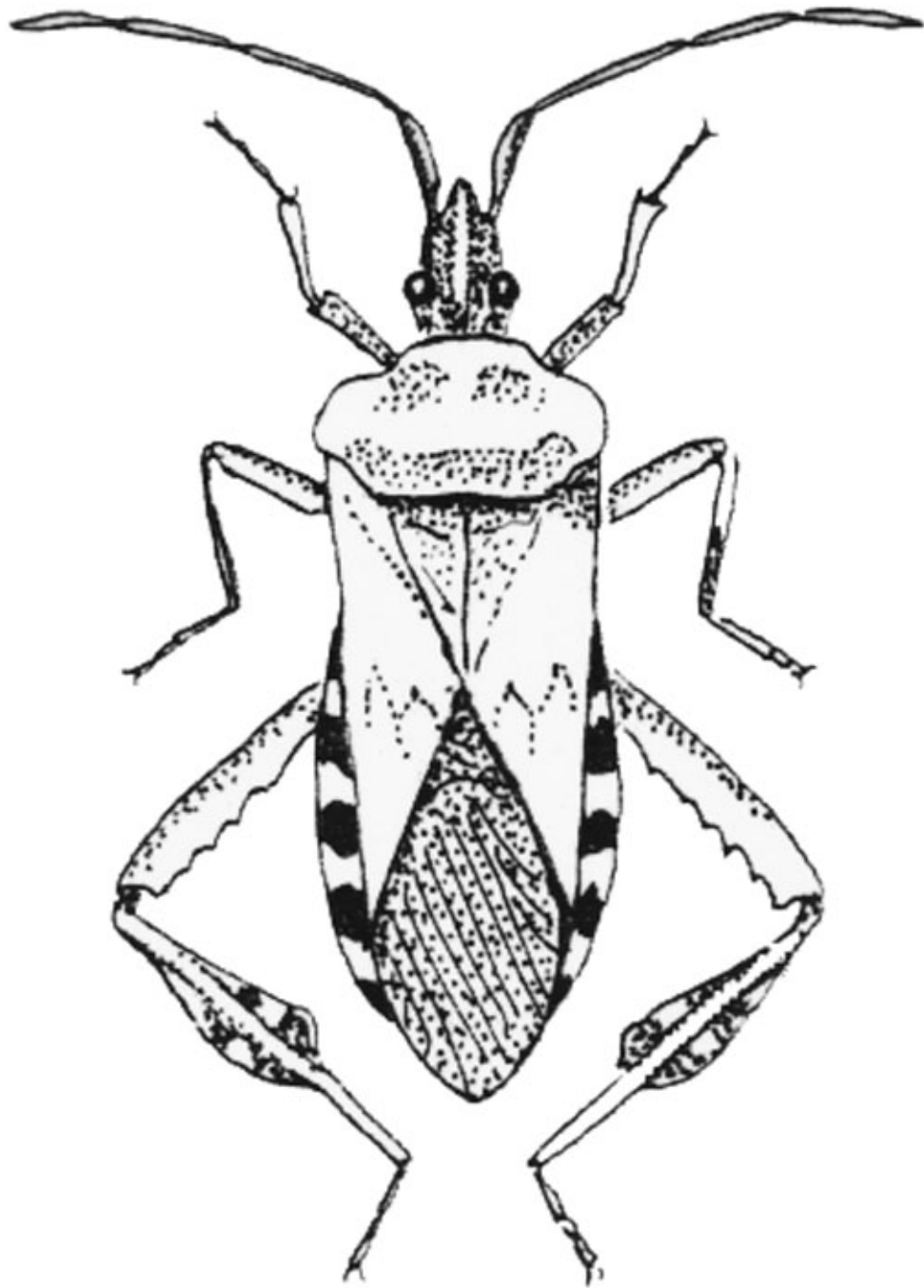


.....→.....→.....→.....









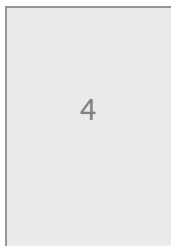


## Les 4

Onderwerp: Kijken en tekenen van de veranderingen.

Doel: Aan het eind van de les weten de kinderen hoe de gedaanteverwisseling van een kikker verloopt. Ook hebben ze de opdracht gekregen om de ontwikkelingen nauwkeurig te volgen. Dit verwerken ze in tekeningen van de verschillende stadia. U kunt er ook voor kiezen om de kinderen de verschillende stadia te laten kleien of een grote tekening te laten maken met wasco en ecoline.

Materialen:



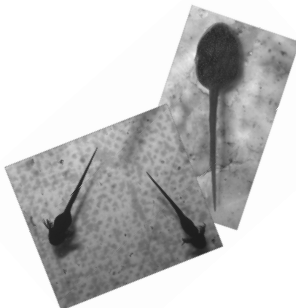
Werkblad 4



Schrijfgerei / papier



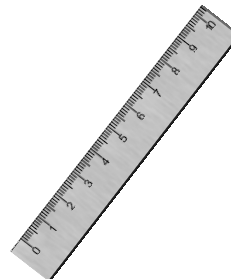
Kleurpotloden



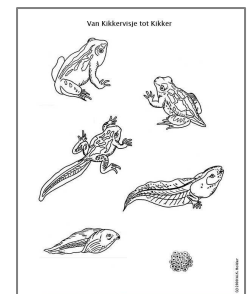
Gemaakte foto's



Thermometer



Liniaal



Plaatmateriaal over gedaanteverwisseling van de kikker



(digitale) Camera

Inleiding: *Reken ongeveer 20 minuten voor het klassengesprek.*

Probeer samen met de kinderen een aantal vragen te beantwoorden.

Een kikker begint al te groeien in een eitje, maar hoe gaat dat nu eigenlijk verder? Laat de kinderen een antwoord geven. Laat vervolgens de plaatjes van de gedaanteverwisseling van de kikker zien. U kunt hierbij ook gebruik maken van de verschillende foto's die tot nu toe zijn gemaakt. Bespreek deze samen met de kinderen. Kijk met de kinderen in het aquarium en bespreek in welk stadium de kikkertjes zich nu bevinden. Zou je al wat aanpassingen moeten maken zoals wat voor voedsel je geeft of een steen in de bak? Wat is de temperatuur in de bak?

Vragen: Wat eet een kikkervisje zoal? Wat eet een kikker? Waarom moet er op een gegeven moment een steen of stukje kurk in de bak?

Kern: *Nu gaan de kinderen ongeveer een half uur zelfstandig aan de slag met werkblad 4. Na deze les is het werkblad waarschijnlijk nog niet klaar. Deze maken ze in de loop van de periode af.*

U legt uit dat het de bedoeling is dat de kinderen de gedaanteverwisseling van de kikker volgen en tekenen. Hierbij maken ze gebruik van de foto's die gemaakt zijn en de data waarop ze gemaakt zijn. Ze ontdekken wanneer er een gedaanteverwisseling heeft plaatsgevonden.

Laat de kinderen bij hun tekeningen noteren wanneer er een gedaanteverwisseling plaatsvond. Noteer dit zelf ook op een plekje op het bord. Wat gebeurde er die datum? Het leuke is dat de kinderen op ware grootte moeten tekenen. Dit kunnen ze doen door gebruik te maken van hun liniaal. Op deze manier zijn ze nog meer betrokken bij hun opdracht.

Afsluiting: *Reken ongeveer 10 minuten voor het afsluitende gesprek*

Eigenlijk kan dit pas na een aantal weken. Het is aan u zelf hoelang deze observatie gaat duren. Bespreek in ieder geval de meest opvallende dingen zoals het verdwijnen van de uitwendige kieuwen, het krijgen van pootjes en het verdwijnen van de staart. Breng de kikkervisjes of jonge kikkertjes aan het eind weer samen met de kinderen terug naar de plek waar u ze vandaan heeft gehaald.

## Leerkracht informatie: Tekenen van veranderingen.

Wanneer u in de klas kikkertjes gaat opkweken kunt u gebruik maken van dit werkblad.

Het is de bedoeling dat de kinderen iedere week een tekening maken van wat ze zien in het aquarium.

Doordat ze iedere week kijken en tekenen zien ze wat er verandert. Op deze manier leren ze de gedaanteverwisseling van de kikker kennen en zien ze dat een kikkervisje met kieuwen verandert in een kikkertje met pootjes en longen. Door te tekenen op ware grootte zien de kinderen ook dat het kikkervisje steeds iets groter wordt.

Als eerste stadium zijn er eitjes, na enige tijd zullen deze eitjes uitkomen en zijn het piepkleine kikkervisjes die snel groeien. Deze kikkervisjes krijgen langzaam achterpootjes en longen. Daarna krijgt het kikkervisje voorpootjes en zijn staartje wordt steeds kleiner, het is nu een echt kikkertje geworden.

Hoe hoger de temperatuur hoe sneller het proces verloopt, maar let er wel op dat de temperatuur van het water niet veel hoger is dan 25 graden.

Een kikkervisje is een echte planteneter, maar wanneer hij een kikker is geworden gaat hij over op dierlijk voedsel.

## 4. Kijken en tekenen van de veranderingen

Uit het kikkerdril dat in jullie aquarium zat zijn na een tijdje kikkervisjes gekomen. Deze kikkervisjes zullen langzaam veranderen in kleine kikkertjes.

Maak van iedere gedaanteverwisseling die is geweest een tekening. Probeer of je het op ware grootte kunt tekenen, en kijk goed wat er is veranderd. Maak je eerste tekening van de dril die jullie uit de sloot of poel hebben gehaald. Zet bij elke tekening de datum.

Datum:	Datum:	Datum:
--------	--------	--------

Datum:	Datum:	Datum:
--------	--------	--------

Na hoeveel dagen is het kikkervisje uit het eitje gekomen?

.....  
 .....

Wanneer krijgt hij pootjes?

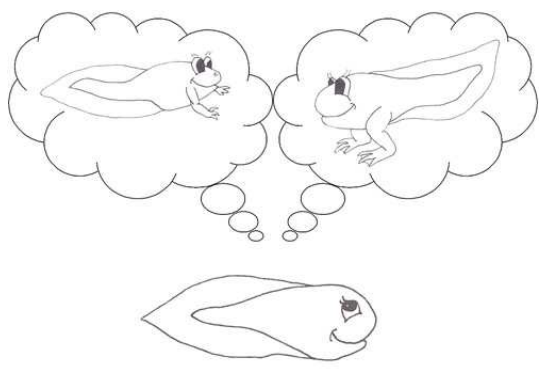
.....  
 .....

Welke pootjes komen als eerste?

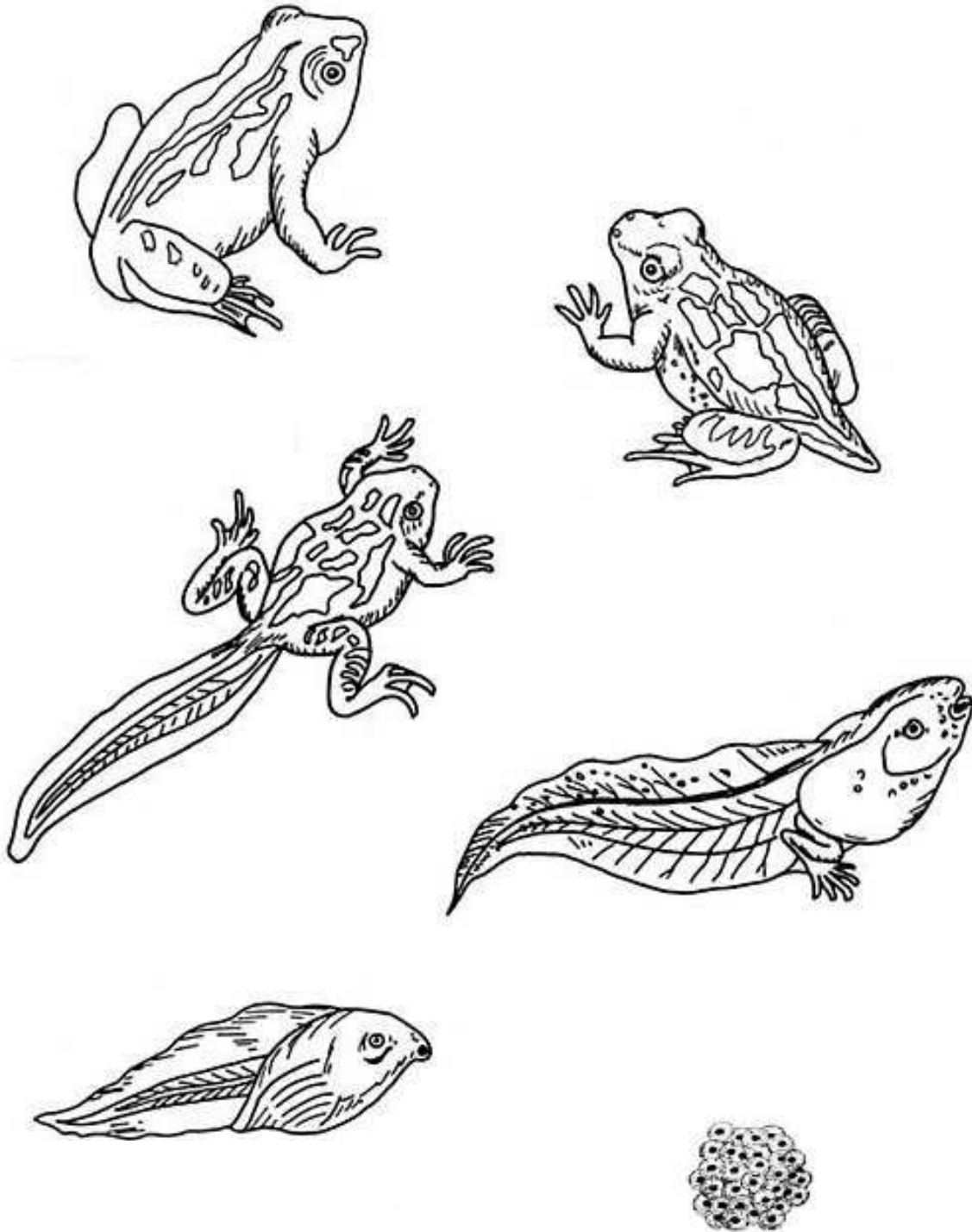
.....  
 .....

Wat gebeurt er met zijn staartje?

.....  
 .....



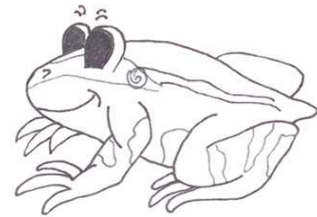
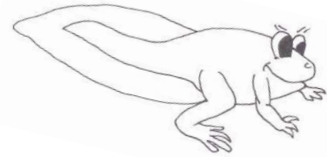
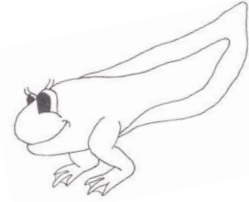
### Van Kikkervisje tot Kikker





# Fotografie Schema

	Naam	Datum	Foto genomen?
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

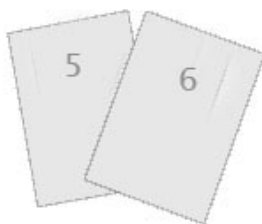


## Les 5

Onderwerp: Verschillen tussen eitje, kikkervisje en kikker.

Doel: De kinderen leren kritisch te kijken naar de eitjes, visjes en kikkers. Ze leren wat de diertjes wel en niet kunnen, wat ze eten, waar ze leven, hoe ze ademen en hoe ze zich voortbewegen.

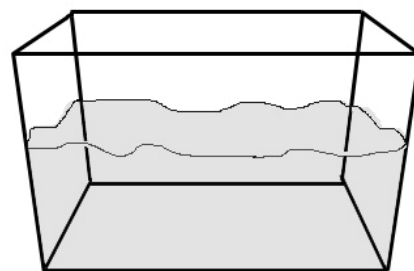
Materialen:



Werkblad 5 en 6

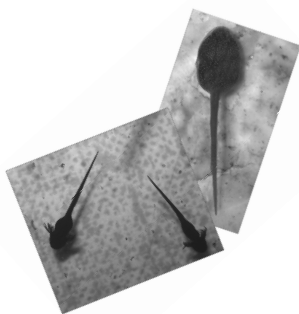


Schrijfgerei / papier



Glazen bak (Aquarium)

1x



Gemaakte foto's



Vergrootglazen  
10 x



Ingevuld  
werkblad 4

**Inleiding:** *Reken ongeveer 10 minuten om een aantal vragen te stellen waarop de kinderen antwoorden moeten verzinnen.*

In het kort vraagt u aan de kinderen hoe ze denken dat kikkervisjes en kikkers leven, hoe ze ademhalen, wat ze eten en hoe ze zich voortbewegen. U zegt hierbij niet of het antwoord juist of onjuist is, hier komt u op terug bij de afsluiting. U legt uit dat als ze een antwoord niet weten kunnen kijken in een encyclopedie, in het aquarium, op de foto's van les 4 of op werkblad 4.

**Kern:** *Nu gaan de kinderen ongeveer een 20 minuten zelfstandig aan de slag met werkblad 5. Hiervoor kunnen ze gebruik maken van Het aquarium, de foto's, werkblad 4 of van een encyclopedie. De kinderen die klaar zijn kunnen starten met de puzzel op werkblad 6.*

U deelt werkblad 5 uit en vertelt wat de bedoeling is. Ze moeten goed in het aquarium kijken en als ze dan nog geen antwoord op de vraag weten, mogen ze gebruik maken van een encyclopedie en ander informatiemateriaal. De kinderen kunnen deze opdracht zowel in groepjes als individueel maken. Als ze met de opdracht klaar zijn kunt u ze werkblad 6 aanbieden waarin ze woorden moeten opzoeken die te maken hebben met water en kikkers. De letters die overblijven vormen samen een zin (*alle kikkers kunnen springen.*)

U kunt er voor kiezen om de kinderen werkblad 5 zelf na te laten kijken aan de hand van het nakijkblad.

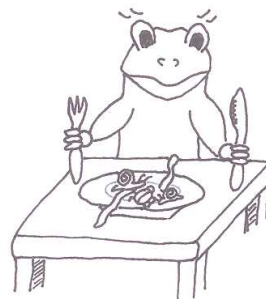
**Afsluiting:** *Reken ongeveer 15 minuten voor het afsluitende gesprek*

De opdracht wordt met de klas besproken. Het is belangrijk om de kinderen er op te wijzen dat kikkervisjes in het begin nog ademhalen met kieuwen en dat kikkers ademhalen met longen. Opvallend is ook de verandering in hun voedsel en de manier van voortbewegen.

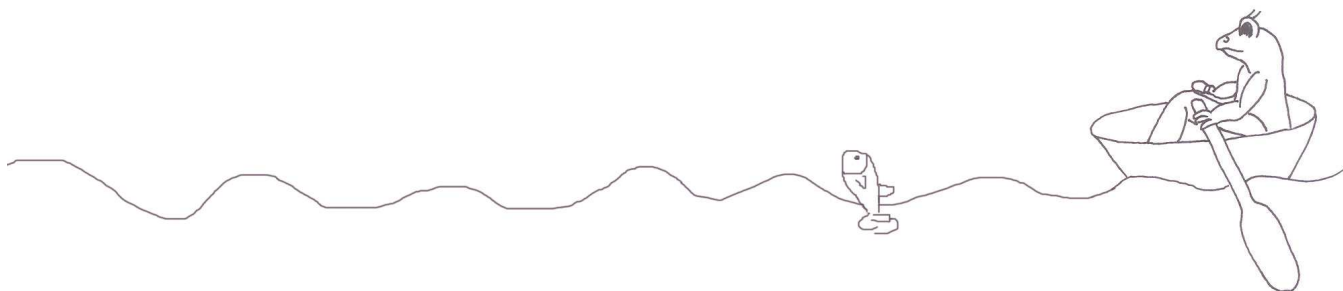
## Leerkracht informatie (Nakijkblad)

Werkblad: Verschillen tussen eitje, kikkervisje en kikker.

De kinderen hebben goed gekeken naar de verschillen tussen het eitje, het kikkervisje en de kikker en hebben het schema ingevuld met ja en nee. Ook hebben ze de juiste woorden bij het juiste beestje gezet.



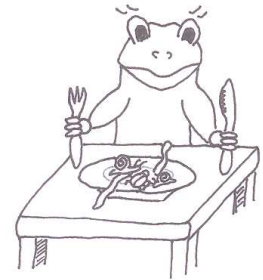
	<b>Eitje</b>	<b>Kikkervisje</b>	<b>Kikker</b>
Kan hij zwemmen?	<i>nee</i>	<i>ja</i>	<i>ja</i>
Kan hij lopen?	<i>nee</i>	<i>nee</i>	<i>ja</i>
Kan hij eten?	<i>nee</i>	<i>ja</i>	<i>ja</i>
Kan hij springen?	<i>nee</i>	<i>nee</i>	<i>ja</i>



	<b>Kikkervisje</b>	<b>Kikker</b>
1. Waar leeft het diertje?	<i>alleen in het water</i>	<i>in het water en op het land</i>
2. Waarmee haalt het adem?	<i>met kieuwen en door de huid</i>	<i>met longen en door de huid</i>
3. Wat eet het?	<i>Algen (een soort van wolk/ draadplanten onder water)</i>	<i>Insecten (6 poten) Spinnen (8 poten)</i>
4. Waarmee beweegt het zich voort?	<i>met zijn staart</i>	<i>met zijn poten</i>

## 5. Verschillen tussen eitje, kikkervisje en kikker

Kijk goed naar de verschillen tussen het eitje, kikkervisje en een kikker.  
Vul in de hokjes ja of nee in.



	Eitje	Kikkervisje	Kikker
Kan hij zwemmen?			
Kan hij lopen?			
Kan hij eten?			
Kan hij springen?			

Zet de woorden op de juiste plaats.

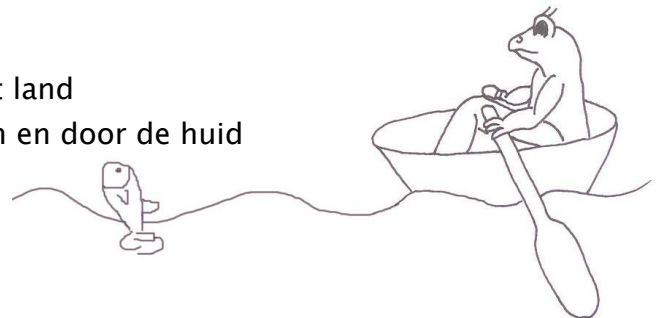
Horen ze bij het kikkervisje of bij de kikker?

Bij 1: alleen in het water – in het water en op het land

Bij 2: met longen en door de huid – met kieuwen en door de huid

Bij 3: insecten – algen

Bij 4: met zijn staart – met zijn poten



	Kikkervisje	Kikker
1. Waar leeft het diertje?		
2. Waarmee haalt het adem?		
3. Wat eet het?		
4. Waarmee beweegt het zich voort?		

## 6. Puzzel

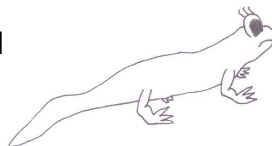
Zet een streep door de woorden die in de lijst staan. De woorden kunnen ook schuin staan. De letters die overblijven vormen als je ze op een rij zet een zin. Veel succes!

A	A	K	I	K	K	E	R	V	I	S	J	E
K	Q	W	A	T	E	R	E	I	T	J	E	S
B	E	U	S	A	L	A	M	A	N	D	E	R
O	B	V	A	L	L	N	E	K	S	I	W	S
O	K	E	E	R	K	A	E	S	C	L	A	T
M	Z	D	E	R	I	T	R	P	H	I	T	E
K	W	I	S	K	V	U	K	R	E	B	E	K
I	E	K	R	E	I	S	M	I	P	E	R	E
K	M	K	E	E	S	L	A	N	N	L	V	L
K	M	O	G	N	S	O	L	G	E	U	O	B
E	E	P	E	D	E	O	G	E	T	N	G	A
R	N	J	N	N	N	T	E	N	J	E	E	A
N	S	E	P	R	I	N	N	G	E	P	L	R
W	A	T	E	R	V	A	L	Z	E	E	A	S
E	P	A	D	D	E	N	T	R	E	K	N	D

- algen
- aquarium
- beek
- boomkikker
- dikkopje
- eend
- eitjes
- kever
- kikkervisje



- libel
- nat
- pad
- paddentrek
- regen
- salamander
- schepnetje
- sloot



- springen
- stekelbaars
- vissen
- water
- waterval
- watervogel
- zee
- zwemmen



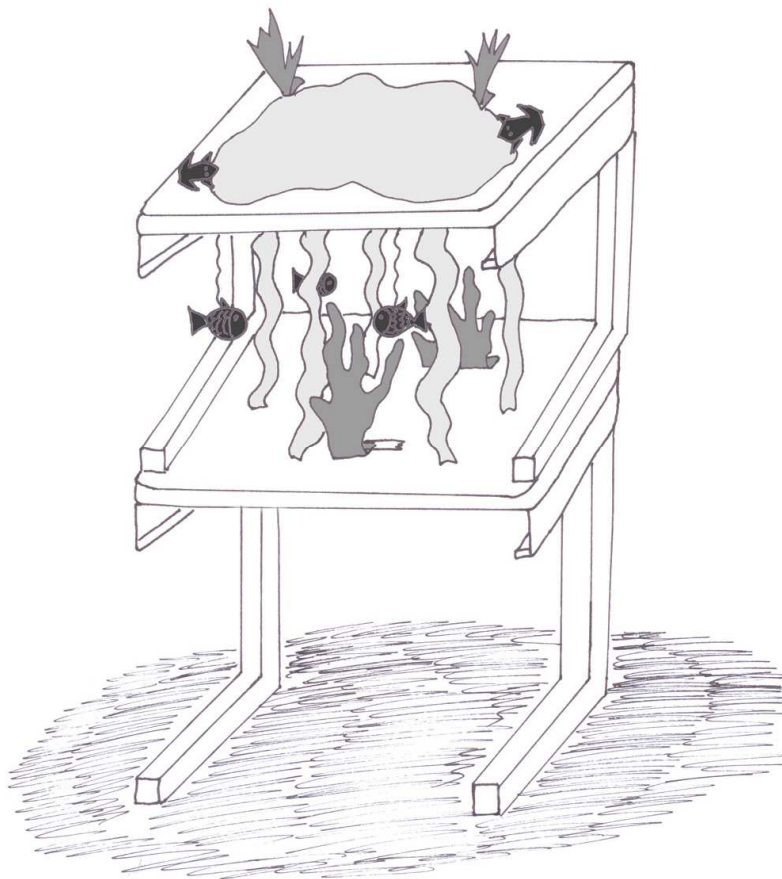
## Extra suggesties

Poel of sloot maken:  
(groep 3 / 4)

Maak met de kinderen een poel of sloot na. Hiervoor kunt u twee tafels op elkaar zetten. Op de bovenste tafel maakt u een poel of sloot na met een blauw vel papier en wat groen papier als gras. Ook kunt u kikkertjes en libellen knutselen voor bij de poel / sloot. Padden kunt u maken door kikkertjes te beplakken met propjes crêpepapier of peperkorreltjes, waardoor ze een echt paddenuiterlijk krijgen.

Tussen de twee tafels kunt u repen blauw crêpepapier hangen als water, waterplanten maken met andere kleuren papier en geknutselde visjes aan touwtjes hangen. Natuurlijk kunt u dit zo mooi en uitgebreid maken als u zelf wilt.

Hieronder een voorbeeldopstelling:

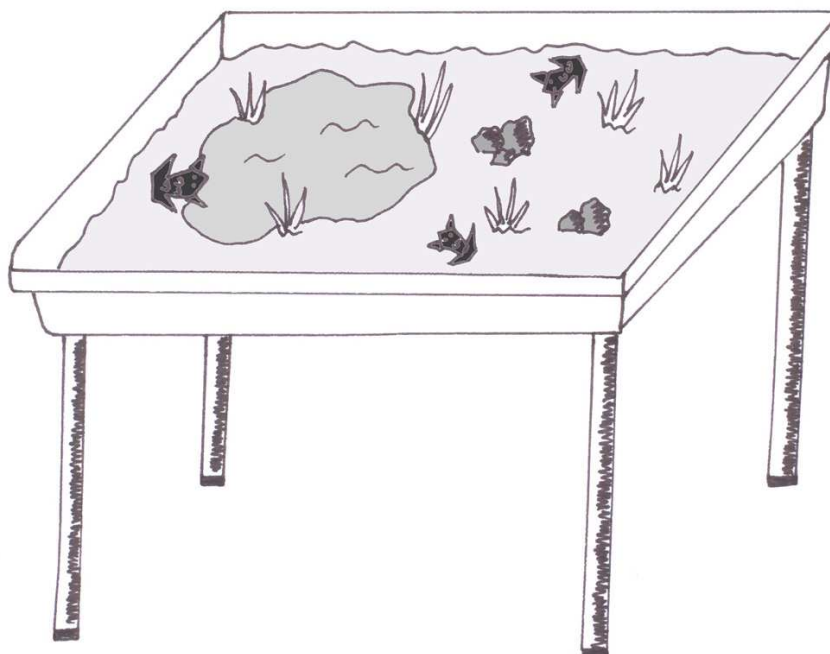


**Werkstuk maken:** (groep 5/6) Laat de kinderen een kort werkstukje maken over amfibieën. U bepaalt welke onderwerpen er behandeld moeten worden en of er in tweetallen gewerkt mag worden.

**Puzzel maken:** Laat de kinderen zelf een rebus maken of een puzzel waarbij je vragen moet beantwoorden, de antwoorden moet je dan invullen. De letters die je onder elkaar leest vormen samen weer een woord of zin met als thema amfibieën.

**Een zandtafel maken:** Maak met de kinderen een zandtafel met daarin een landschap voor padden. Padden houden van een rommelig landschap met hier en daar wat plekjes om zich te kunnen verstoppen. Natuurlijk vinden ze een poeltje ook altijd lekker. Dit kunt u maken door een bakje water in te graven zodat het water niet door het zand wordt opgenomen. Padden moeten ook eten kunnen vinden. Zorg hier ook voor. Slakjes, regenwormen en mieren worden als een delicatessen beschouwd. Natuurlijk kunt u zelf padden knutselen om in het landschap te laten wonen.

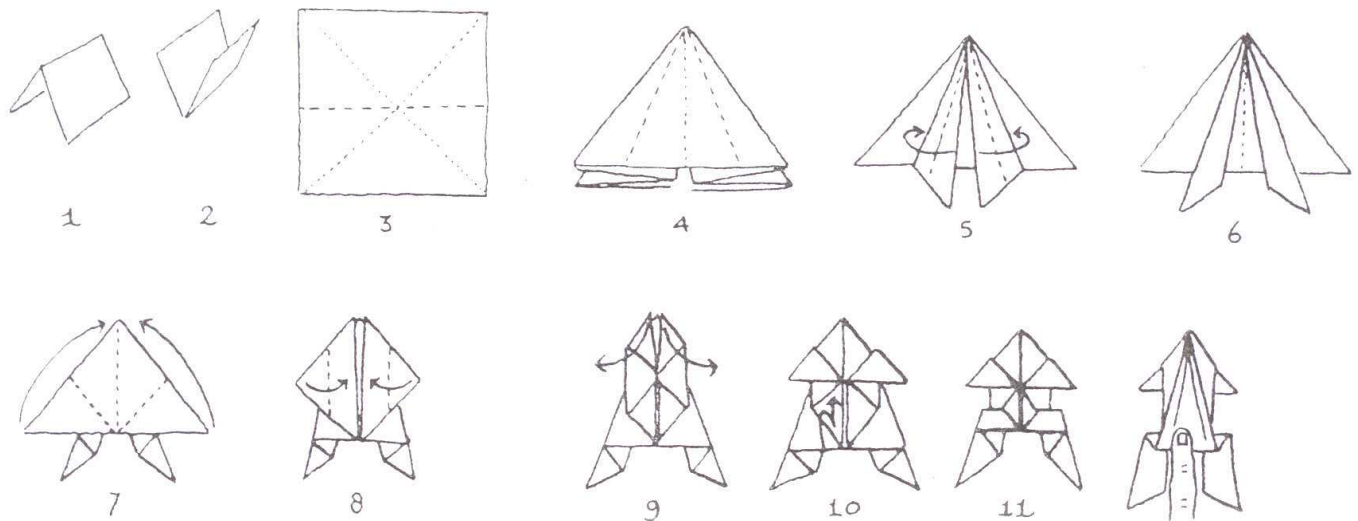
Hieronder een voorbeeldopstelling:





Kikkers en  
Padden vouwen:

Maak met de kinderen zelf kikkers en padden.  
Hieronder ziet u hoe u met origami een kikker kunt vouwen.  
Padden kunt u maken door de gevouwen kikkertjes te  
beplakken met propjes crêpepapier of peperkorreltjes.  
Maak voordat u de kinderen laat vouwen eerst zelf een  
voorbeeld om handigheid te krijgen in de vouwtechnieken.



1. Vouw het papier horizontaal dubbel.
2. Vouw het papier 2 keer diagonaal dubbel (zodat u een kruis krijgt).
3. Vouw nu het papier horizontaal dubbel waarbij u de horizontale lijn naar binnen vouwt (u krijgt dan een driehoek).
4. Vouw nu de buitenste punten naar beneden langs de middenlijn.
5. Vouw de langste punten nu weer naar buiten langs de vouwlijn.
6. Draai het vouwwerkje om.
7. Vouw de buitenste punten naar boven via de middenlijn.
8. Vouw de twee punten aan de zijkanten naar het midden.
9. Vouw de twee losse puntjes bovenaan langs de lijn naar de zijkanten ( dit zijn de voorpoten ).
10. Vouw de achterpoten als een zigzag naar boven (vouw dubbel en sla een klein stukje terug).
11. Draai de kikker om.
12. Als u aan de achterkant drukt, kan de kikker springen!

Kikker liedjes: Er zijn veel verschillende liedjes waarin kikkers voorkomen.

***Ik ben een kikker*** (melodie: *the fratellis - Chelsea digger*)

*Tutu tutu tu tu.....*

*Ik ben zo groen, zo groen als gras, met me lange benen.*

*Ik heb stippen en strepen op mijn rug en ik ben super snel. O yeah.*

*'s Avonds laat als het gaat kun je mij horen, keihard horen kwaken.*

*Als je niet kunt slapen heb je pech, want ik ben een kikker. O yeah.*

*Ik ben groen, ik ben glad, lijk een beetje op een pad,*

*en in verspringen ben ik nummer één.*

*Ik ben snel, ik ben bloot, ben geboren in de sloot,*

*kijk is hier zo als mij is er geen een.*

*Tutu tutu tu tu...*

*Iedereen kent m'n naam en in Engeland, noemen ze me frog.*

*Ben geen reptiel, ik ben een amfibie, dus zeg dat niet, daar word ik boos van. O yeah*

*Toen ik net toen ik net geboren was, was ik een kikkervisje.*

*Ik had geen armpjes en geen beentjes, maar dat gaf niet zwemmen kon ik wel. O yeah*

*Tutu tutu tu tu.....*

*Ik ben groen, ik ben glad, lijk een beetje op een pad,*

*en in verspringen ben ik nummer één.*

*Ik ben snel, ik ben bloot, ben geboren in de sloot,*

*kijk is hier zo als mij is er geen een.*

*Ik ben groen, ik ben glad, lijk een beetje op een pad,*

*en in verspringen ben ik nummer één.*

*Ik ben snel, ik ben bloot, ben geboren in de sloot,*

*kijk is hier zo als mij is er geen een.*

*Tutu tutu tu tu.....*

## *Er zaten zeven kikkertjes*

*Er zaten zeven kikkertjes, al in een boerensloot  
De sloot die was bevroren, de kikkertjes half dood  
Ze kwekten niet, ze kwakten niet,  
van honger en verdriet  
Er zaten zeven kikkertjes al in een boerensloot.*

Kikker filmpjes: Op internet kunt u samen met de kinderen kikker en padden filmpjes bekijken. Hier wordt onder andere getoond hoe je een aquarium kunt inrichten, en hoe de ontwikkeling van ei naar kikker gaat. Ook is er een filmpje over de paddentrek en over paddentunnels.

U kunt de filmpjes vinden op: <http://beeldbank.schooltv.nl/>

Volg dan de volgende stappen:

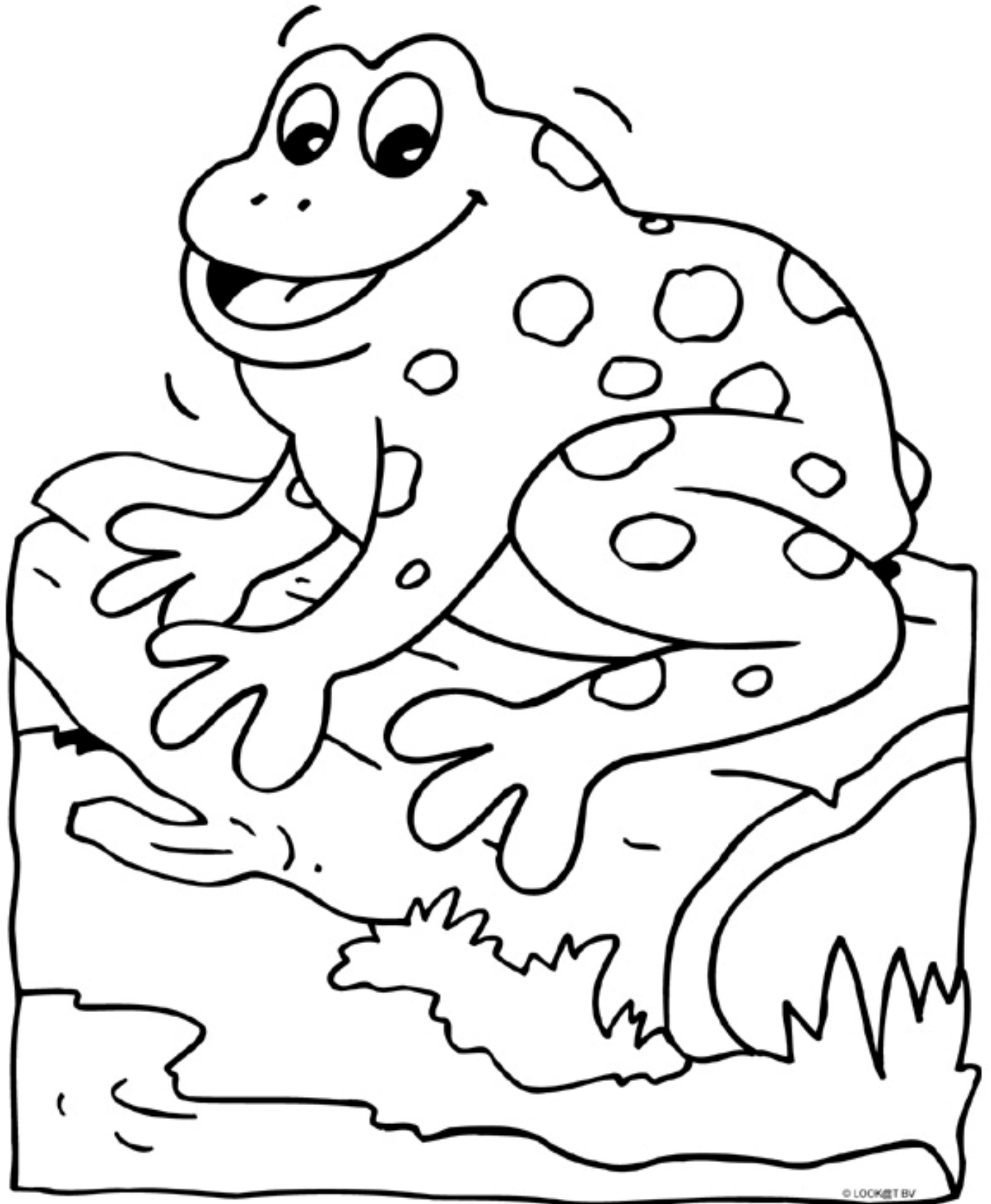
1. Primair onderwijs
2. Mens en Natuur
3. Amfibieën
4. Kikkers / Padden

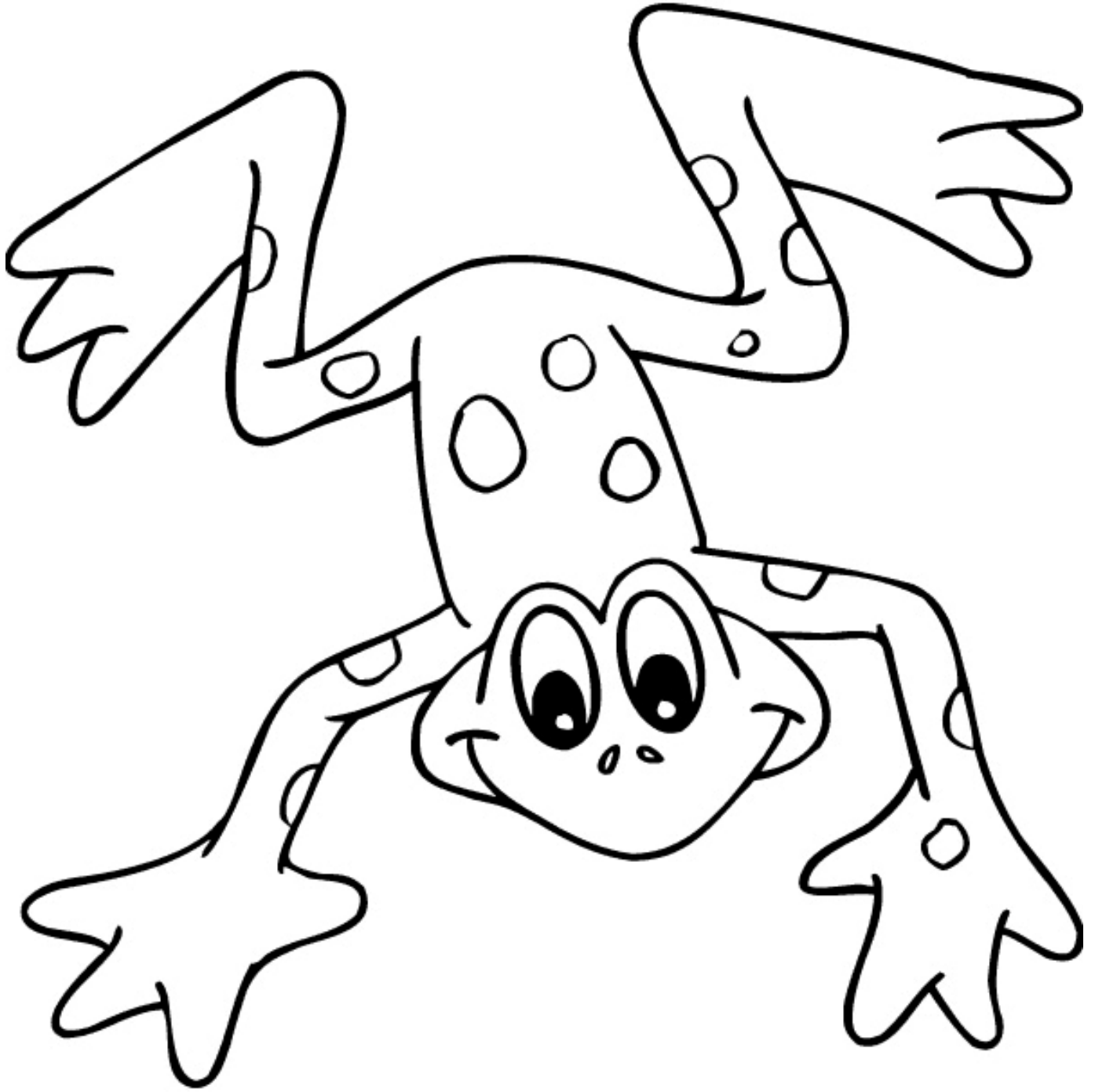
Kikker knutsels: Er zijn (afgezien van de gevouwen kikkers) verschillende dingen die u kunt knutselen met de kinderen.

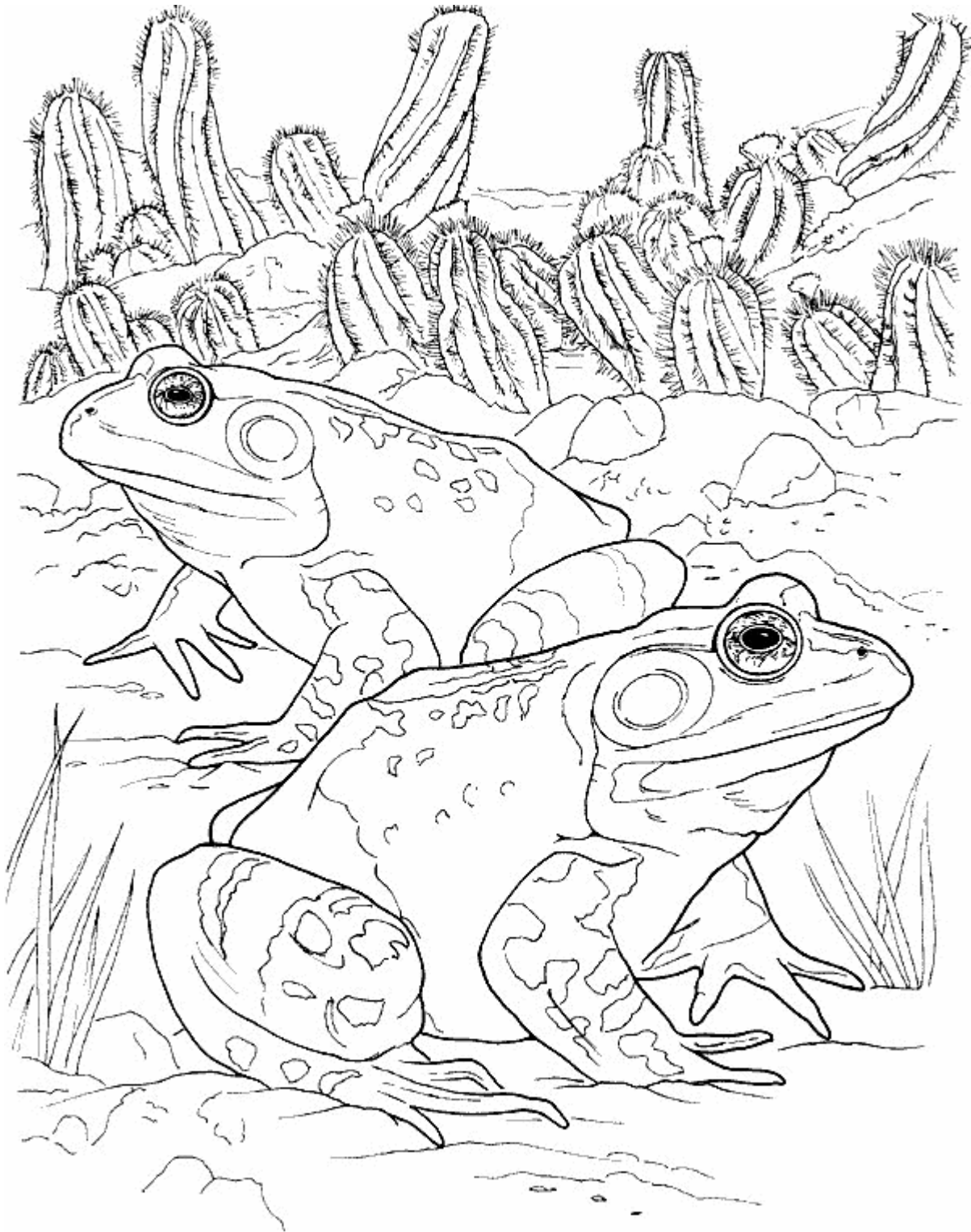
1. Kikker sokpoppen
2. Memohouders (met wasknijpers)
3. Staande kikkers van wc-rolletjes
4. Een Kikker mobiel

Ook kunt u natuurlijk kikkers tekenen met de kinderen met wasco en ecoline of met Oost-Indische inkt.

Kikker kleurplaten: In dit pakket vindt u ook een aantal kleurplaten. Deze kunt u de kinderen natuurlijk ook laten kleuren.

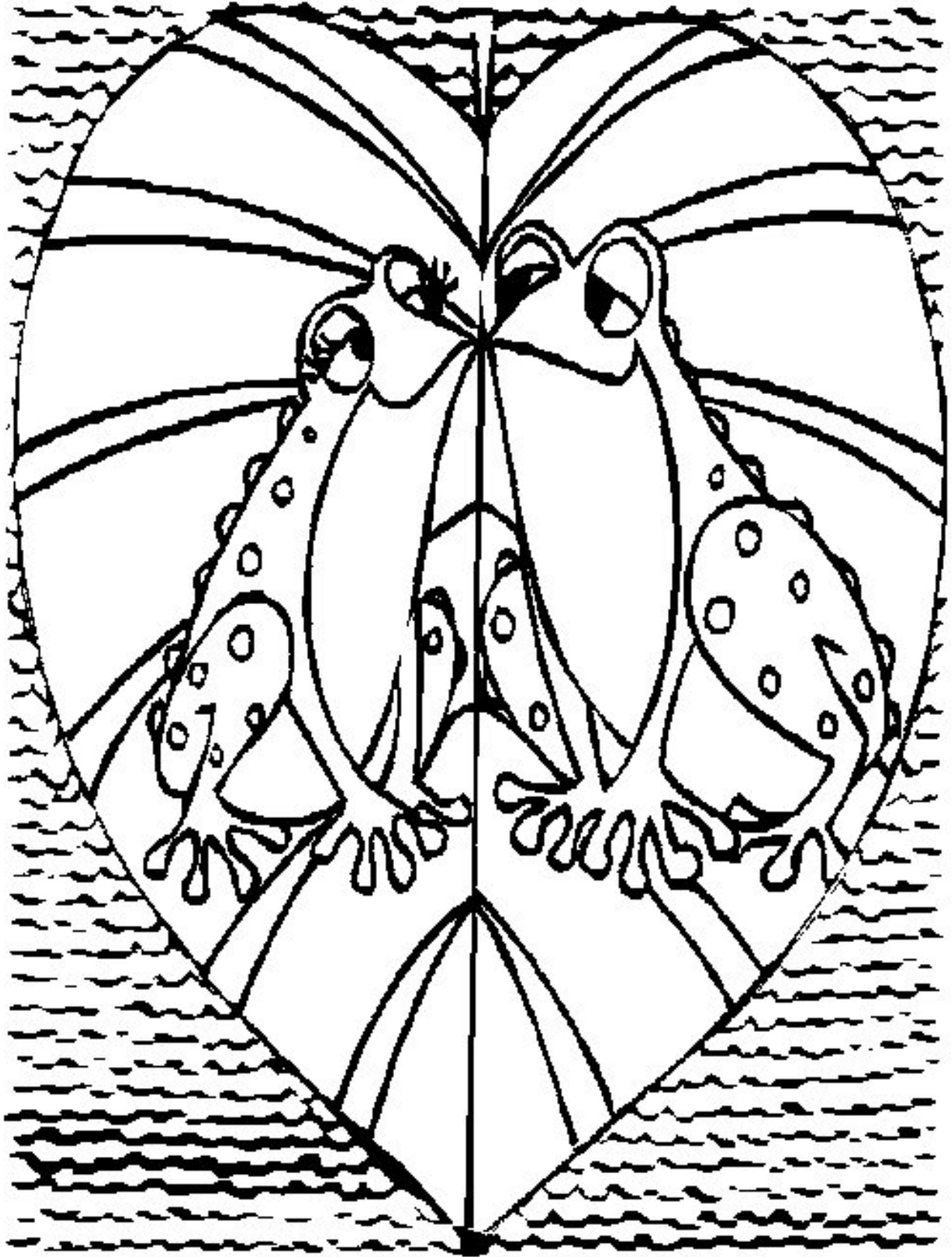






Wat klopt er niet in deze kleurplaat?

.....  
.....



De ontwikkeling van kikkerdril naar kikker (of van paddensnoer naar pad)

Als de kikkers ouder zijn gaan ze op zoek naar een partner. De mannetjes maken dan geluid om de vrouwtjes te lokken. Dit noemen we .....

De kikker legt haar eitjes in klompen, dit noemen we .....  
De Pad legt haar eitjes als een ketting, dit noemen we .....

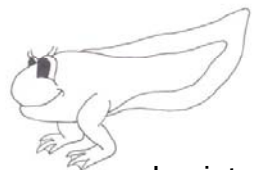
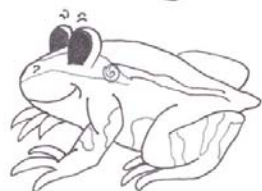


Uit de eitjes komen larven, deze larven heten .....

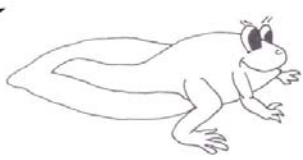
Ze ademen met kieuwen en eten algen.



Na een korte tijd zie je dat de .....  
en de .....  
verdwenen zijn.  
Het is nu een echte kikker die ook op het land kan leven.



Je ziet de larven langzaam veranderen. Plotseling zie je dat ze pootjes hebben gekregen. Als eerste zie je de voor / achter poten.



Later komen ook de voor / achter poten.



## Literatuur

### Voor kinderen

 Amfibieën

B. Clarke, 1993

Van Holkema en Warendorf

9789026913204

 Amfibieën en reptielen

P. Forey, 1997

Uitgeverij Elmar

ISBN: 9038905533

 Boomkickers kwaken in koor

P. Starosta, 1992

Europese Jeugdbladen Pers Maastricht

ISBN: 9789053290262

 Kikkers en Padden

A. Lefevre, 2005

Clavis Uitgeverij, Hasselt en Amsterdam

ISBN: 905954028x


### Voor Leerkrachten

 Kikkers

C. Nicolas, 1974

Gottmer Uitgeverij

ISBN: 9789025704469

 Kikkers en andere dieren aan de waterkant

M. Jansen


Vermande IJmuiden

ISBN: 9789060404652

## Adressen

 Stichting RAVON


<http://www.ravon.nl>

 DJ Maarten

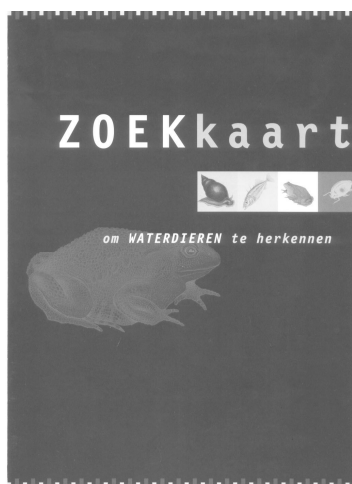
<http://www.maarten.dj>

 SchoolTV clips

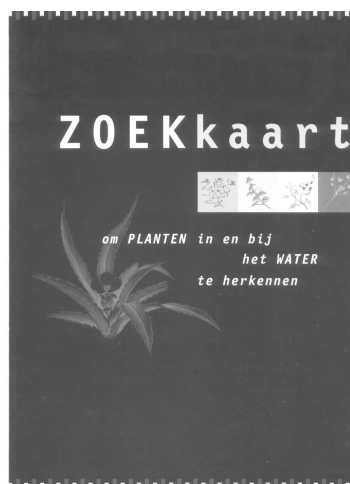
<http://beeldbank.schooltv.nl>

 KNNV zoekkaarten

<http://veldwerkwinkel.nl>



Zoekkaart Waterdieren



Zoekkaart "Water" Planten

De zoekkaarten kunt u bestellen via:

<http://veldwerkwinkel.nl>

Ze kosten € 0,95 per stuk.  
(bij afname van 500 of meer:  
€ 0,65 per stuk.)

De verzend + administratie  
kosten bedragen € 3,00.

Ook kunt u hier loepjes  
bestellen.

## BIJLAGEN

- Algemene informatie over Nederlandse amfibieën voor docenten.
- Tekst: Informatie over amfibieën voor kinderen.
- Kikkers in de klas!
- Nederlandse amfibieën herkennen.

Algemene informatie over Nederlandse  
Amfibieën voor docenten.

## **Amfibieën.**

Amfibieën zijn gewervelde koudbloedige dieren. Dat betekent dat ze een skelet hebben en dat hun lichaamstemperatuur afhankelijk is van de temperatuur van hun omgeving. Het leven van amfibieën speelt zich deels in het water en deels op het land af. Het woord amfibie betekent dan ook “aan beide kanten levend. Voor de voortplanting zijn amfibieën gebonden aan water. Hier worden in het voorjaar de eieren afgezet en ontwikkelen de larven (dikkopjes, kikkervisjes) zich. De larven hebben kieuwen en kunnen dus onder water ademen net zoals vissen.

Bij de metamorfose verliezen larven hun kieuwen en krijgen ze longen en poten. Vanaf dat moment moeten ze hun zuurstof uit de lucht halen. In de winter houden de meeste soorten een winterslaap/rustperiode op vorstvrije plekken.

De amfibieën van Nederland.

In Nederland komen 16 amfibieën voor.

Kikkers

- bastaard kikker
- poelkikker
- meerkikker
- bruine kikker
- heikikker
- boomkikker

Padden

- gewone pad
- rugstreepad
- knoflookpad
- vroedmeesterpad
- geelbuikvuurpad

Salamanders

- vuursalamander
- kamsalamander
- vinpootsalamander
- Alpenwatersalamander
- kleine watersalamander

## **Kikkers.**

In Nederland komen zes soorten kikkers voor. In de paartijd roepen de mannetjes de vrouwtjes met kwaakgeluiden. Wanneer er een vrouwtje in de buurt komt klimt het mannetje op haar rug en houdt zich stevig vast. Daarvoor zijn ze goed uitgerust, want bij alle kikkers en padden ontwikkelen de mannetjes speciale ruwe plekken aan de binnenkant van de voorpoten. Wanneer het vrouwtje haar eitjes afzet in het water bevrucht het mannetje ze door zijn sperma erover uit te storten. De bruine kikker en de heikikker leggen hun eitjes vroeg in het voorjaar, meestal in de maand maart. Het dril van de bruine kikker is makkelijk te vinden. De groene kikker legt zijn eitjes later. Je ziet ze liggen in het water, als grote gelatineachtige klompen: het kikkerdril. Paddendril ziet er anders uit dan kikkerdril. Paddendril is geen klomp die bestaat uit honderden ronde eitjes maar is een lang snoer met daarin kleine eitjes.

Veel minder bekend is het dril van de boomkikker dat half mei in het water wordt afgezet. De boomkikker legt meestal tegelijk met de groene kikker kleine klompjes ter grootte van een walnoot tussen de waterplanten. Uit deze eitjes komen kikkervisjes of dikkopjes met uitwendige kieuwen, als je goed kijkt zie je de kieuwen als franje bij de kop.

De eerste dagen eten de kikkervisjes hun eigen ei resten op, later eten ze vooral plantaardig materiaal. Na ongeveer twee maanden ( bij buitentemperatuur, in de klas gaat dit sneller)

krijgt het kikkervisje achterpootjes en longen, daarna komen langzaam de voorpootjes. Hun staartje schrompelt langzaam weg. Het is nu een volgroeid kikkertje geworden. Bruine kikkers en groene kikkers komen algemeen voor in Nederland, de andere soorten zijn veel minder algemeen.

### **Padden.**

In ons land komen vijf soorten padden voor. De gewone pad, rugstreeppad (en knoflookpad) leggen hun eieren in lange dunne snoeren in het water. Uit deze snoeren komen na enkele weken larven. De knoflookpad legt vrij korte dikke snoeren. De geelbuikvuurpad zet haar eieren per stuk of in kleine groepjes af. De vroedmeesterpad dankt zijn naam aan de speciale broedzorg. De mannetjes nemen na de bevruchting het snoer van ongeveer 50 eieren over van het vrouwtje en wikkelen het om hun achterpoten. Zo dragen ze hun broed enkele weken op het land met zich mee. Vlak voor het uitkomen van de eitjes laat de pad het snoer los in het water, waarna de eitjes meteen uitkomen. Paddenlarven ondergaan net als kikkers ook een metamorfose.

### **Salamanders.**

In Nederland komen vier soorten watersalamanders en een soort landsalamander voor. Volwassen watersalamanders trekken in het voorjaar naar het water om zich voort te planten. De mannetjes maken zich in deze periode extra aantrekkelijk, ze krijgen een kam op hun rug en hun staart krijgt meer kleur. Na de inwendige bevruchting, dit is dus anders als bij kikkers, leggen de vrouwtjes hun eieren. Met hun achterpoten vouwen ze de eitjes stuk voor stuk in een waterplantblaadje. Twee weken later komen uit de eitjes piepkleine salamanderlarfjes met uitwendige kieuwen. Na zo'n drie maanden zijn de salamandertjes volgroeid. De enige landsalamander van Nederland is de vuursalamander, hij kimt alleen maar in Limburg voor. In de herfst paren de vuursalamanders, in de buik van het vrouwtje begint de ontwikkeling van de larven. In april kruipen de vrouwtjes 's nachts naar de oever van heldere bronbeekjes om hier haar larfjes af te zetten. De larven ondergaan een metamorfose tot het volgroeide vuursalamanders zijn.

# Informatie over amfibieën voor kinderen

## Amfibieën

Zoals je misschien wel weet zijn kikkers, padden en salamanders amfibieën. Amfibieën kunnen zowel op het land als in het water leven. Als ze uit hun eitje zijn gekropen leven ze als larve in het water. Ademhalen doen ze als vissen, met kieuwen. Tijdens hun gedaanteverwisseling krijgen kikkers en padden pootjes en longen waardoor ze ook op het land kunnen leven.

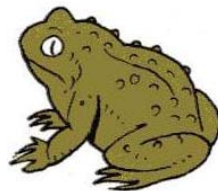
Waarom horen kikkers, padden en salamanders bij elkaar? Amfibieën hebben een kale naakte huid, die erg dun is. Zo dun dat de warmte uit hun lichaam heel makkelijk door hun huid weg kan. Ook kan de kou van buiten makkelijk binnen komen. Daardoor hebben amfibieën nooit een constante lichaamstemperatuur. We noemen ze “koudbloedig”. Zoogdieren hebben haren en vogels veren om zich warm te houden. Hun lichaamstemperatuur is altijd constant. Bij mensen is de lichaamstemperatuur bijvoorbeeld 37 graden. Vogels en zoogdieren (dus ook de mens) noemen we “warmbloedig”.

## Verschillen

Kikkers en padden lijken veel op elkaar, toch zijn er duidelijke verschillen. Kikkers kunnen goed springen. Padden kunnen dit absoluut niet. Als ze hun best doen komen ze niet verder dan een klein hopje. Dan is er nog een verschil, kikkers hebben een mooie gekleurde gladde huid. De huid van padden is bobbelig en meestal bruinachtig van kleur. Salamanders zijn ook makkelijk te herkennen. Ze hebben een lange staart, springen kunnen ze niet.



Kikker



Pad



Salamander

## Winterslaap

Amfibieën houden een winterslaap. Als het koud begint te worden kruipen ze weg in de modder of verstoppen zich op andere vorstvrije plekken. Tijdens de winterslaap bewegen ze niet en hebben daarom ook maar heel weinig voedsel nodig. Het kleine beetje dat ze gebruiken hebben ze in de zomer in de vorm van vet opgeslagen. Tijdens hun winterslaap hebben kikkers, padden en salamanders ook maar heel weinig zuurstof nodig. Omdat hun huid zo dun is kan er zuurstof door naar binnen. Zo kunnen ze dus toch “ademen” terwijl ze onder de modder zitten. Rond februari komen de eerste amfibieën weer naar boven.

## Voedsel

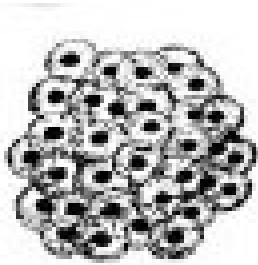
Volwassen kikkers, padden en salamanders eten insecten en andere kleine beestjes. Bij kikkers moeten de insecten wel bewegen anders ziet de kikker ze niet. Kikkers en padden hebben een kleverige tong. Die tong klappt naar buiten als er een prooi dichtbij is. De prooi blijft aan de tong plakken. Onmiddellijk gaat de tong terug en heeft de kikker de prooi gevangen. Salamanders leven een deel van het jaar op het land. Daar jagen ze op insecten. De rest van het jaar leven ze in het water waar ze waterdiertjes eten.

### **Voortplanting.**

Amfibieën leggen eieren in het water. Bij kikkers en padden gaat het mannetje op zoek naar een vrouwtje. Ze proberen een vrouwtje te lokken door te kwaken. De boomkikker en de rugstreeppad kunnen heel hard kwaken, je kunt ze op een kilometer afstand al horen. Als hij een vrouwtje heeft gevonden klimt hij op haar rug en houdt zich stevig vast. Het mannetje wacht tot het vrouwtje haar eitjes legt. Dan bevrucht hij de eitjes met zijn zaadcellen. Dit heet uitwendige bevruchting. Kikker- en paddeneitjes worden ook wel dril genoemd. Kikkerdril bestaat uit honderden kleine geleachtige rondjes met daarin kleine zwarte eitjes. Paddendrill ziet eruit als een lange geleachtige sliert met daarin allemaal kleine zwarte eitjes.

Bij salamanders gaat de voortplanting iets anders. De mannetjes krijgen mooie kleuren en een kam om vrouwtjes te lokken. Bij de paring legt het mannetje een kegeltje met zaadcellen op de bodem van de sloot op poel. Het vrouwtje zwemt achter hem aan en neemt de kegeltjes op met haar geslachtsorgaan. Zo worden de eitjes bevrucht. Dit heet inwendige bevruchting. Het vrouwtje vouwt haar eitjes één voor één in blaadjes van waterplanten. Daar is ze dan ook wel enkele weken mee bezig.

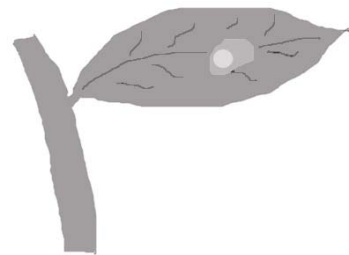
Amfibieën doen niet aan broedzorg zoals vogels en zoogdieren. Ze bewaken hun eitjes dus niet, daarom moeten ze er ook heel veel leggen. Van de duizenden dikkopjes in een sloot of poel worden er maar enkele volwassenen.



Eiklomp van een kikker



Eisnoer van een pad



Eitjes van een salamander

### **Gedaanteverwisseling.**

Als de eitjes uitkomen zien de jongen er nog niet zo uit als hun ouders, het lijken wel kleine visjes. Achter hun kop zitten uitwendige kieuwen. Daardoor haalt het diertje adem. Langzaam gaan er ook kieuwen groeien in het lichaam. Dit zijn inwendige kieuwen. Huidademhaling is ook belangrijk als het nog een larve is. Terwijl het diertje door zijn kieuwen ademt groeien er longen in zijn lichaam. Op een dag gaat de kieuwopening dicht en moet het diertje overschakelen op longademhaling. Na een tijdje krijgt het diertje ook pootjes. Eerst komen de achterpootjes en dan de voorpootjes. Als de voorpootjes beginnen met groeien wordt het staartje van kikkers en padden kleiner. Hij valt dus niet af. In de staart zitten veel bouwstoffen die het diertje goed kan gebruiken. Salamanders houden hun staart. Ze beginnen nu al echt op hun ouders te lijken.



## **Amfibieën van Nederland**

In Nederland komen 16 soorten amfibieën voor. Achter de soortnaam staat hoe erg de soort is bedreigd is in Nederland.

Kikkers	- middelste groene kikker	- niet bedreigd
	- poelkikker	- kwetsbaar
	- meerkikker	- niet bedreigd
	- bruine kikker	- niet bedreigd
	- heikikker	- kwetsbaar
	- boomkikker	- bedreigd
Padden	- gewone pad	- niet bedreigd
	- rugstreppad	- niet bedreigd
	- knoflookpad	- bedreigd
	- vroedmeesterpad	- kwetsbaar
	- geelbuikvuurpad	- ernstig bedreigd
Salamanders	- vuursalamander	- bedreigd
	- kamsalamander	- kwetsbaar
	- vinpootsalamander	- kwetsbaar
	- Alpenwatersalamander	- niet bedreigd
	- kleine watersalamander	- niet bedreigd

De vuursalamander, geelbuikvuurpad, knoflookpad en boomkikker zijn erg zeldzaam in Nederland, ze komen nog maar op een paar plekken voor.

## **Hoe zeldzaam zijn amfibieën?**

Vroeger waren er veel meer kikkers, padden en salamanders dan nu. Dat heeft een aantal oorzaken. Amfibieën hebben schoon water nodig om te leven. Veel sloten en poelen in Nederland zijn vervuild door het gebruik van veel mest bestrijdingsmiddelen. Daardoor gaan veel amfibieën dood. Er worden ook veel poelen en sloten dicht gegooid omdat er ruimte nodig is voor het bouwen van huizen. Poelen waar het vee kon drinken zijn meer en meer vervangen door waterpompen. Hierdoor verloor de poel zijn functie voor de boer en werd de poel gedempt. Veel amfibieën zijn hierdoor zeldzaam geworden, sommige zelfs ernstig bedreigd.

Er is een rode lijst gemaakt waar alle bedreigde amfibieën van Nederland op staan. Deze dieren moeten goed beschermd en geholpen worden. Gelukkig gaat het de laatste tijd iets beter met de Nederlandse amfibieën. Er zijn mensen die padden helpen met oversteken zodat ze niet worden doodgereden. Er worden kikkerpoelen gegraven waar kikkers, padden en salamanders kunnen leven er worden minder zware bestrijdingsmiddelen gebruikt. Maar het gaat nog lang niet goed genoeg met ze. Ze hebben onze hulp nog hard nodig.

## **Wist je dat?**

- Wist je dat in Japan een salamander leeft die bijna twee meter lang kan worden en 65 kilo kan wegen.
- Wist je dat je de roep van een boomkikker op een kolometer afstand nog kan horen.
- Wist je dat een gewone pad wel 16 jaar kan worden.
- Wist je dat een rugstreppad wel enkele kilometers kan lopen.

**Kikkers in de klas!**

### **Het opkweken van kikkers en de wet.**

Alle Nederlandse amfibieën zijn volgens de wet beschermd. Dit houdt in dat ze niet gevangen of verplaatst mogen worden. Het is echter wel toegestaan om kikkereitjes van de groene kikker en bruine kikker voor educatieve doeleinden op te kweken tot kikkervisjes en kikkervisjes. Na de gedaanteverwisseling moeten de kikkertjes weer worden vrijgelaten op de plek waar ze vandaan komen. Het houden van volgroeide kikkers is verboden.

#### *Artikel 16.*

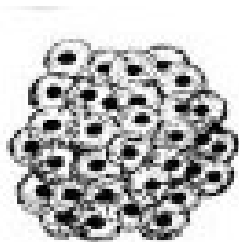
*Van de verboden op het onder zich hebben en vervoeren, bedoeld in artikel 13 eerste lid, van de flora –en faunawet, wordt ten behoeve van onderzoek en onderwijs vrijstelling verleend voor eieren van groene kikkers ( *Rana esculenta*) en de bruine kikker (*Rana temporaria*), alsmede voor groene en bruine kikkers in al hun ontwikkelingsstadia, met uitzondering van exemplaren waarvan de metamorfose al is voltooid.*

### **Waarom kikkertjes opkweken in de klas.**

Wat is er leuker dan in de klas met de kinderen te volgen hoe uit kikkerdril kikkervisjes komen en hoe die kikkervisjes weer veranderen in echte kikkers? Van maart tot en met juni kunt u met de klas kikkerdril gaan zoeken bij de sloot, poel of beek in de buurt en dit in de klas verzorgen tot het echte kikkertjes zijn. Het is de bedoeling dat de kinderen de ontwikkeling van de kikker van dichtbij kunnen volgen. Hoe u de kikkertjes het best kunt kweken leest u in deze handleiding.

### **Kikkerdril zoeken.**

In maart heeft u de meeste kans om makkelijk kikkerdril te vinden. Bruine kikkers zetten dan grote eiklumpen af. Ieder vrouwtje van de bruine kikker zet haar eigen eiklomp af. Door deze eiklumpen te tellen kunt u er achter komen hoeveel bruine kikkers er ongeveer zitten. Groene kikkers leggen tot juni eitjes. Deze zijn minder makkelijk te ontdekken dan die van de bruine kikker. Zoek aan de zonnige kant van de oever. Kikkers zoeken die plaatsen uit omdat het water daar snel opwarmt en dat bevordert de ontwikkeling. Let er wel op dat u kikkerdril meeneemt en geen paddendril, dat is namelijk verboden. Kikker- en paddendril is makkelijk van elkaar te onderscheiden. Kikkerdril bestaat uit honderden kleine geleachtige rondjes met daarin zwarte eitjes. Paddendril is een lange doorzichtige geleachtige sliert met daarin allemaal kleine zwarte eitjes. Vergeet niet om een jampot of weckfles mee te nemen om de dril in te doen.



Eiklomp van een kikker



Eisnoer van een pad

## Hoe kweek je kikkertjes op?

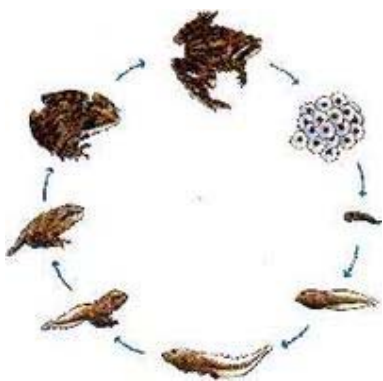
### Materialen:

- Aquariumbak met water en een steen, stukje piepschuim of kurk waarop de kikkertjes kunnen rusten.
- Klompje met kikkerdril ten grote van een kippenei.
- Voedsel voor de kikkertjes.
- Klein schepnetje om de kikkervisjes te vangen.
- Stukje tuinslang van ongeveer 75 cm. Lang.

Van maart tot juni leggen kikkers hun eitjes. Een klein deel van een klompje kikkerdril is voldoende om een goed resultaat te krijgen. Wanneer de kikkervisjes los zijn van de dril mogen er ca. 10 visjes per liter water aanwezig zijn. De kikkerdril kunt in een aquariumbak met water met een temperatuur van 15 tot 25 graden in de klas zetten. Let er wel op dat deze bak niet in de felle zon staat maar wel voldoende licht krijgt.

Na enkele dagen (5-7) komen de kikkervisjes uit de eitjes. Ze blijven dan nog een tijdje aan de eiklomp hangen om deze op te eten. Na ongeveer drie dagen kunt u langzaam beginnen met voeren. U kunt kikkervisjes voeren met visvoer, gekneusde of gedroogde sla, andijvie, paardebloem en weegbree. Bealge planten uit een sloot zijn ook erg geliefd bij kikkervisjes. U kunt beter te weinig dan teveel voeren. Teveel voedsel vervuult het water alleen maar. Maak het aquarium regelmatig schoon. Bij watervervuiling door bijvoorbeeld teveel voedsel kunnen in een dag alle kikkervisjes doodgaan. Bij het verversen komt er weer nieuw zuurstof in het water. Met behulp van een stuk tuinslang kunt u rommel van de bodem afzuigen. U doet dit door aan de slang te zuigen tot er water doorkomt. Als u de slang nu lager houdt dan het aquarium, zuigt hij het water uit het aquarium. Zo kunt u met de slang de bodem schoon zuigen. Langzaam krijgen de kikkervisjes longen, ze hebben dan een plekje nodig om op uit te rusten anders kunnen ze verdrinken. Een stukje piepschuim of kurk is voldoende. Als ze niet op het piepschuim of kurk kruipen moet u ze overzetten in een andere bak met een klein laagje water waarin ze niet kunnen verdrinken.

U zult zien dat de kikkervisjes heel langzaam veranderen in kleine kikkertjes. Ze krijgen pootjes en hun staartje verdwijnt. Deze metamorfose oftewel gedaanteverwisseling duurt ongeveer 5 tot 8 weken. Wanneer de kikkervisjes echte kikkertjes zijn geworden moeten ze weer vrij gelaten worden op de plek waar de eitjes zijn meegenomen. Breng de kikkertjes nooit naar een andere plek.



Gedaanteverwisseling van een kikker.

**Andere bewoners voor het aquarium.**

Om het aquarium op te vrolijken kunnen er natuurlijk een aantal dieren of planten bij in worden gezet. U kunt bijvoorbeeld poelslakken of posthoornslakken in het aquarium zetten. Waterkevers en libellen larven kunt u ook in het aquarium zetten maar let dan wel op dat grotere exemplaren kikkervisjes eten en dat is natuurlijk niet de bedoeling.

**Korte samenvatting.**

- Van maart tot juni kunt u kikkerdril gaan zoeken in een poel of sloot. Een klein deel van het klompje kunt u in een aquarium bak in de klas zetten.
- Wanneer de kikkervisjes een dag of drie uit het ei zijn moet u beginnen met voeren. Als voer kunt u gekneusde of gedroogde sla, andijvie, paardebloem, weegbree en visvoer gebruiken.
- Maak de bak regelmatig schoon.
- Wanneer de kikkertjes pootjes krijgen, krijgen ze ook langzaam longen. Zorg er dan voor dat ze op een steen of kurk kunnen rusten, anders verdrinken ze.
- Na een week of zeven zijn de kikkertjes volgroeid en moet u ze terug zetten op de plek waar u het dril vandaan heeft gehaald.

**Veel plezier en succes met het kweken van de kikkertjes!**

Nederlandse amfibieën herkennen.

## **Amfibieën herkennen.**

In Nederland komen zestien amfibieën voor. Helaas zijn veel van deze soorten erg zeldzaam. Hieronder staan de vier meest voorkomende amfibieën van Nederland beschreven.

### **De Bruine kikker** (*Rana temporaria*)

De bruine kikker is een vrij grote kikker. Hij kan ongeveer tien centimeter lang worden. De rug van de kikker is bruin van kleur, zijn keel en buik zijn witachtig. Ze hebben een duidelijke donkerbruine vlek aan beide kanten van hun kop.

Bruine kikkers ontwaken in februari of maart uit hun winterslaap. Ze trekken dan meteen naar hun voortplantingsgebieden. Bruine kikkers kunnen niet echt kwaken, het geluid dat ze maken lijkt meer op knorren. Bruine kikkers zijn algemeen in Nederland.

### **De groene kikker** (*Rana esculenta synklepton*)

Er zijn eigenlijk drie soorten groene kikkers. De poelkikker, de bastaardkikker en de meerkikker. Voor het gemak noemen we ze allemaal groene kikker. Alleen echte kenners kunnen deze drie soorten van elkaar onderscheiden.

De groene kikker heeft een groene rug met zwarte of bruine vlekken. Zijn keel en buik zijn wit.

Hij komt rond half maart uit zijn winterslaap. Mannetjes kunnen erg goed kwaken. Vooral in het voorjaar kun je de kwaakkoren van de “boerennachtegal” horen.

In Nederland zijn groene kikkers vrij algemeen.

### **De gewone pad** (*Bufo bufo*)

De gewone pad kan ongeveer acht centimeter worden. Ze zijn bruingrijs van kleur en hebben een wattige huid. De ogen van de pad zijn goudkleurig.

Gewone padden komen rond eind februari uit hun winterslaap. Ze trekken dan massaal naar hun voortplantingsgebieden. Gewone padden kunnen ook niet echt kwaken, ze maken een beetje fluitend geluid. Gewone padden zijn in Nederland nog vrij algemeen.

### **De kleine watersalamander** (*Lissotriton vulgaris*)

De kleine watersalamander wordt ongeveer elf centimeter lang. De salamander is lichtbruin van kleur en heeft veel donkere vlekken. Zijn buik is geeloranje van kleur. Rond februari trekken de salamanders naar het water.

De kleine watersalamander komt nog vrij algemeen voor in Nederland.

## **Zeldzame amfibieën.**

### **De boomkikker** (*Hyla arborea*)

De boomkikker is een klein kikkertje dat niet groter wordt dan vijf centimeter. De rug van de boomkikker is helder groen van kleur, de buik is wit. Over de zijkant van zijn lichaam loopt een donkere streep. De boomkikker is de enige kikker van Nederland die in bomen kan klimmen. Om dit goed te kunnen hebben ze een soort zuignapjes aan hun tenen.

Boomkikkers komen tussen half maart en half april uit hun winterslaap. Ze trekken dan meteen naar hun voortplantingsgebieden. De mannetjes kunnen heel hard kwaken. Je kunt ze op een kilometer afstand al horen. In Nederland komen helaas niet zoveel boomkikkers meer voor, ze worden bedreigd.

### **De heikikker** (*Rana arvalis*)

De heikikker lijkt veel op de bruine kikker, hij is alleen iets kleiner. Zijn rug is bruin van kleur over het midden loopt een wat lichtere streep. Zijn keel en buik zijn witachtig. Net zoals bruine kikkers hebben heikikkers aan beide kanten van hun kop een donkerbruine vlek.

Ze komen rond februari uit hun winterslaap. Ook heikikkers kunnen niet echt kwaken, het lijkt meer op een fles waaruit onder water luchtballen ontsnappen (“ploek-ploek-ploek”)

Door verzuring van de heidevennetjes is de heikikker zeldzaam geworden.

### **De rugstreepad** (*Bufo calamita*)

De rugstreepad is iets kleiner dan de gewone pad, ze kunnen ongeveer zeven centimeter worden. Zijn rug is grijsbruin van kleur met donkere en lichte vlekken. De rugstreepad heeft een duidelijke lichtgekleurde streep over zijn rug. Zijn huid is wrattig. In maart komen de rugstreepadden uit hun winterslaap. De mannetjes kunnen erg hard kwaken, je kunt ze van een grote afstand horen.

Rugstreepadden zijn nog vrij algemeen in Nederland.

### **De knoflookpad** (*Pelobates fuscus*)

Deze pad kan zeven centimeter worden. Hij is lichtbruin van kleur en heeft donkerbruine vlekken op de rug. Als knoflookpadden zich bedreigd voelen kunnen ze een stof produceren die naar knoflook ruikt. In maart of april komen deze padden uit hun winterslaap.

Knoflookpadden kwaken heel zacht, doordat ze dat ook nog onder water doen kan je het bijna niet horen.

In Nederland wordt de knoflookpad bedreigd. Er zijn nog maar minder dan 40 plekken over in Nederland waar deze pad leeft.

### **De geelbuikvuurpad** (*Bombina variegata*)

De geelbuikvuurpad is maar een heel klein padje, hij wordt maar vijf centimeter groot. Hij heeft een wrattige rug die bruingrijs gekleurd is. Zijn buik is geel met zwarte vlekken. In april komt de pad uit zijn winterslaap. Geelbuikvuurpadden zijn erg zeldzaam, ze komen alleen nog maar op een paar plekken in Limburg voor.



**De vroedmeesterpad** (*Alytes obstetricans*)

De vroedmeesterpad is ook maar een heel klein padje. Hij wordt niet groter dan vijf centimeter. De huid van de vroedmeesterpad is erg wratterig en grijs van kleur met zwarte en/of roodachtige vlekjes. Zijn buik is witachtig met grijze vlekken. De padden komen in maart uit hun winterslaap. De mannetjes maken een geluidje dat lijkt op fluiten. Deze padden komen alleen in Limburg voor.

**De Alpenwatersalamander** (*Mesotriton alpestris*)

Een volwassen alpenwatersalamander kan ongeveer twaalf centimeter lang worden. De buik van de salamander is oranje. Het mannetje is blauwachtig tot zwart van kleur. Hij is iets kleiner dan het vrouwtje. Het vrouwtje is meer bruin van kleur. Rond februari kun je de salamander al in het water tegen komen. De alpenwatersalamander komt op een aantal plekken in Nederland nog vrij veel voor.

**De kamsalamander** (*Triturus cristatus*)

De kamsalamander wordt ongeveer zeventien centimeter groot en is daarmee de grootste watersalamander van Nederland. De buik van de salamander is oranjegeel met zwarte vlekken. De rest van het lichaam is donkerbruin tot zwart. Het Mannetje is iets kleiner dan het vrouwtje. In maart trekken de kamsalamanders naar het water om zich voort te planten. De kamsalamander dankt zijn naam aan de mooie grote kam die het mannetje op zijn rug en staart heeft.

De kamsalamander is vrij zeldzaam in Nederland.

**De vinpootsalamander** (*Triturus helveticus*)

De vinpootsalamander is de kleinste watersalamander van Nederland. Hij wordt ongeveer negen centimeter lang. Zijn rug is geelbruin gekleurd en heeft donkere vlekken. Zijn buik is roze gekleurd. Het mannetje is vaak kleiner dan het vrouwtje. De vinpootsalamander dankt zijn naam aan de zwemvliezen tussen zijn poten.

Rond april is deze salamander in het water te vinden. De vinpootsalamander is vrij zeldzaam in Nederland en komt alleen in Noord-Brabant en Limburg voor.

**De vuursalamander** (*Salamandra salamandra*)

De vuursalamander is de enige landsalamander van Nederland. Hij kan ongeveer twintig centimeter lang worden. Ze zijn glanzend zwart en hebben over hun hele lichaam gele vlekken. De vuursalamanders komen alleen maar in Limburg voor en zijn daar zeldzaam.