

Thuis bij Selma: Inbrekers op de loer!

Pas op voor
drollentrollen,
pesticientjes en
laboratten



Tijdsduur: één lesuur
(met de mogelijkheid hier een
vervolg aan te geven)

Waterkwaliteit en de “onderwaterjungle”

Vandaag leren de leerlingen over waterkwaliteit. In deze les worden verschillende opties voor opdrachten gegeven. Er is een zoekkaart met waterdieren en een schepnetje voor waterkwaliteit- en waterdiertjes onderzoek in bijvoorbeeld een sloot, vijver of rivier in

de buurt. Als alternatieve (of extra) opdracht, kunnen de kinderen binnen een onderwater-kijkdoos te maken.

De les wordt afgerond met een quiz.

Wij mensen wonen vaak in een huis. Wat maakt een huis fijn om in te wonen?

Vandaag gaan we allerlei dingen onderzoeken over het ‘huis’ van de waterdiertjes: het water waar ze in en op leven! En hoe schoon dat huis is, dát maakt dus erg veel uit.

Als het water schoon is en vol leven, noemen we dit water van goede kwaliteit.

Lees dit gedichtje voor:

Salma houdt van water, schoon en fris
Voor diertjes is dat het beste wat er is
Maar helaas, de kwaliteit is niet altijd best
Heb je dat zelf wel eens getest?

Vandaag gaan wij meer leren
Over een aantal onfrisse heren
Want in de onderwaterwereld is het leuk dollen
Maar pas op laboratten, pesticientjes en drollentrollen!

Deze lesbrief is tot stand gekomen door een samenwerking tussen Natuur & Milieu en NatuurWijs – De natuur als klaslokaal. Elke leerkracht kan zelf de opdrachten uit deze lesbrief selecteren, die het beste bij het niveau en de behoeften van de groep passen.

Opdracht 1

Drollen, ratten en pestkoppen

10 minuten in de klas

Vraag de kinderen:

Waarom kun je zien of het water schoon & gezond is, denk je?

Maak een woordweb rondom een blije waterdruppel.

Bespreek aan de hand van de antwoorden:

- Helderheid en kleur (bij een groen waas kun je aan alg denken)
- De hoeveelheid en verschillende soorten planten.
- De diersoorten die je er kunt vinden.

Vraag de kinderen:

wat zijn gevaren voor het water en dus voor Salma en haar vrienden?

Maak een tweede woordweb rondom een verdrietige waterdruppel.

Vertel na het maken van de woordweb over de gevaren voor het water:

Drollentrollen zijn zware jongens. Al die mest van het land en poep uit het riool (bij veel regenval overstroomt het riool), zorgt voor vies water. Daardoor zal alleen alg en kroos hard groeien. En groeit het water dicht: niet fijn voor het andere leven!

Laboratten zitten in afvalwater van bijvoorbeeld medicijnfabrieken, maar ook in ons rioolwater. Gelukkig bestaan er plekken waar ze afvalwater schoonmaken: waterzuivering noemen we dat.

Pesticientjes: deze pestkoppen worden op het land gebruikt om insecten te doden die groenten en fruit willen opeten. Gelukkig zijn er steeds meer manieren om ons eten te beschermen, want die pesticidentjes spoelen ook de sloot in! Heel gevaarlijk voor Salma en haar vrienden.

Kunnen de leerlingen nog andere problemen benoemen?

Denk aan rondslingerend afval van mensen: plastic soep en microplastic. De diertjes eten minideeltjes plastic per ongeluk op. Of komen verstikt te zitten in het grotere afval.

Opdracht 2

Maak een onderwaterjungle

60 minuten in de klas

Benodigheden (per leerling):

Een schoenendoos

Een wc-rol

Verf in verschillende kleuren

Eventueel glitter

Gekleurd doorzichtig papier

Lijm

Een schaar

Voor elk kind een uitgeprinte zoekkaart om uit te knippen

Voor elk kind wat crêpepapier

Een hobbymes (voor de leerkracht)



Volg nu deze stappen met de kinderen:

1. Laat elk kind de binnen- én de buitenkant van de schoenendoos beschilderen.
Tip: De binnenkant kan beter niet al te donker gekleurd zijn. Welke kleuren vinden ze passen bij het leven onder water? Kunnen ze al een beetje vormen van planten in de wanden van de doos verwerken?
2. Knip een vierkant uit de deksel van de schoenendoos. Hier gaat straks het doorzichtige papier overheen.
3. De leerkracht snijdt een gat in een van de korte kanten van de doos. Dit wordt het kijkgat.
4. Versier de binnenkant eventueel nog met wat glitters. Dit zijn mooie zuurstofbelletjes.
5. Laat de leerlingen de waterdiertjes van de uitgeprinte zoekkaarten uitknippen, met steeds een randje wit aan de onderkant, om te kunnen omklappen en vast te kunnen plakken aan de bodem van de doos.
Tip: Heb je een erg creatieve klas? Laat hen de diertjes zelf tekenen en uitknippen.
6. Vraag de kinderen dunne sliertjes gekleurd (crêpe) papier aan de binnenkant van de deksel vast te zetten met lijm. Dit worden de waterplanten.
7. Bepaal nu waar de diertjes komen. Lijm ze vast aan de bodem of de zijanten.
8. Lijm het gekleurde, transparante papier over de opening in het deksel.

**Kijk door het kijkgat....
En bewonder deze
nieuwe wereld!**

Opdracht 3

Duik samen de onderwaterjungle in!



10 minuten



sloot, vijver, rivier of plas in de buurt

Ga met de klas waterdiertjes vangen en waterkwaliteit onderzoeken. We verkennen vandaag de omgeving van de diertjes. Wat leeft daar? En hoe zien we of het water gezond is?

Vooraf:

- Download eventueel de app Waterdiertjes.nl
- Verzamel de materialen. Veel van de benodigde materialen zijn te lenen bij de lokale NME centra. En ouders hebben mogelijk ook wel een teil, emmer en/of schepnet.
- Check of jouw leerlingen een zwemdiploma hebben. Zo nee, zorg dan voor goede begeleiding van deze leerlingen. Het kan raadzaam zijn ouders mee te vragen voor het veilig werken langs de waterkant.
- Zorg bij warm weer dat er water, petjes en zonnebrand mee gaan.
- Slippers of waterdichte schoenen.
- Bereid de activiteit in de klas goed met de leerlingen voor.
- Zoek een goede locatie in de buurt van school. Schep bijvoorbeeld zelf een aantal emmertjes op verschillende locaties (leuk met collega's!). Tussen waterplanten en langs de slootkant vind je doorgaans de meeste dieren.

Benodigheden per groepje van 3 a 4 leerlingen:

Bakken, teilen of emmers (lichte kleur)

2 jampotjes

Secchi-schijf

Zoekkaart

Vergrootglazen (optioneel)

Een schepnet

Eventueel: wisbordje en marker, om diertjes en hoeveelheden op te schrijven.

Uitleg:

Vandaag gaan jullie het onderwaterleven en de kwaliteit van het water ontdekken! Wat zullen jullie voor diertjes vinden? Zal het water gezond en schoon zijn? Of juist niet?

Troebel water geeft problemen voor waterplanten en dieren. Want alleen algen en kroos (laat hiervan een afbeelding zien) houden van troebel, voedselrijk water. Ze verspreiden zich ook nog eens razendsnel en blokkeren zo licht en zuurstof; niet zo fijn voor de rest! Is het water van echt goede kwaliteit? Dan zie je allerlei soorten planten én veel blije beestjes!

Laat de Zoekkaart Waterdiertjes zien in de digitale omgeving.

1. Welke dieren en planten laten zien dat de kwaliteit best goed is? Kokerjuffer, watersalamander, watertor, waterscorpioen, vlokreeftjes, larven, bootsmannetjes, schrijvertjes. Wijs deze dieren aan.
2. Welke zie je ook bij viezer water? Schaatsenrijder, poelslak, watervlo, waterpissebed. Wijs ook deze dieren aan.

We gaan in groepjes werken. Elk groepjes krijgt een setje materialen om dit onderzoek te doen.



Bespreek de regels:

- Er is eerst water nodig in de bakken, voor er "gevist" mag worden naar diertjes.
- Zorg ervoor dat de diertjes niet langer dan een paar minuten in de bak zitten, i.v.m. zuurstoftekort en stress.
- We pesten geen diertjes en raken ze niet aan.
- Zorg ook voor een plantje hier en daar, zodat zij zich kunnen verbergen.
- We laten geen afval achter!

Demonstratie op locatie:

- Laat de kinderen de regels die je in de klas hebt besproken, eerst herhalen.
- Verdeel de kinderen in groepjes van 3 of 4. Geef elk groepje een setje.
- Laat in de lucht zien hoe je schept: in een achtje, langs de kant en door de planten.
- Moedig de kinderen aan ook bij elkaar te gaan kijken als er iets heel bijzonders (een vis, kikker, waterscorpioen, salamander) is gevonden.

Volg nu deze stappen met de kinderen:

1. Ga eerst rondkijken. Welke kleur heeft het water? Hoeveel planten zijn er op en rond het water? En zijn er dieren te zien? Zien ze afval?
2. Hoe ruikt het water? Neem een monster met de jampotjes. Lijkt het helder?
3. Gebruik de secchi-schijf. Tot hoeveel knopen kun je de schijf nog zien?
4. Vul de grote bak of emmer met water.
5. Schep met het schepnetje voorzichtig in achtjes langs de kant, langs en door planten. Leeg het netje voorzichtig in de bak.
6. Schep ook een beetje planten op, en doe deze in de bak.
7. Bekijk de diertjes; kun je ze herkennen? Hoeveel soorten zie je?
8. Doe de diertjes weer terug en vul de bak met vers water.
9. Schep de tweede keer voorzichtig langs de bodem. Het water wordt een beetje troebel.
10. Wat vind je nu in het schepnet en kun je zien als je deze leegt in de bak?

Wil je nabespreken?

Gebruik eventueel de bijgevoegde hand-out.

Vraag de kinderen in ieder geval na deze les:

1. Welke diertjes hebben jullie gezien?
2. Welk cijfer geef je de waterkwaliteit en waarom?
3. Wat is je verder opgevallen?

Was het water heel helder, maar leeft er (bijna) niets? Dan zijn de laboratten of pesticidentjes langs geweest... Door deze giftige stoffen is het water niet geschikt om in te leven.

Was het water juist heel troebel? Dan zijn er misschien veel algen en zijn de drollentrollen langs geweest (is er mest van het land of poep uit het riool in het water terecht gekomen).

Quiz

Ren je rot!



5 minuten



op het schoolplein

Rennen tussen twee bomen: één staat voor 'Waar' en één voor 'Niet waar'.

- Helder water is altijd goed water. Waar of niet waar?
Niet waar: soms betekent het dat er niets kan leven, door giftige stoffen in het water.
- Van planten in en op het water kun je nooit genoeg hebben. Waar of niet waar?
Niet waar: als er veel kroos groeit, komt er geen licht meer bij het onderwaterleven.
- Een poelslak eet graag alg op. Waar of niet waar?
Waar: de poelslakis blij zolang er maar alg of dode plantenresten zijn om te eten.
- In warmer water kunnen meer soorten waterdieren leven. Waar of niet waar?
Niet waar: deel dieren kunnen juist niet tegen warmte!
- Voedingstoffen zijn altijd goed voor de waterkwaliteit. Waar of niet waar?
Niet waar: want dan groeit de sloot binnen een mum van tijd dicht.
- Pesticientjes zijn gifstoffen om insecten mee te doden. Waar of niet waar?
Waar: deze stoffen worden bijvoorbeeld gebruikt op het land.
- Waterpissebedden eten graag kikkervisjes. Waar of niet waar?
Niet waar: waterpissebedden eten vooral graag dode planten en dieren.
- Een kokerjuffer kan ook in vies water leven. Waar of niet waar?
Niet waar: dit diertje heeft juist heel schoon en zuurstofrijk water nodig.



Opdracht voor thuis

Schoon water is kostbaar. Hoe lang douche jij? En hoe zit dat bij jouw familieleden? Spreek af de rest van de week een timer te zetten...

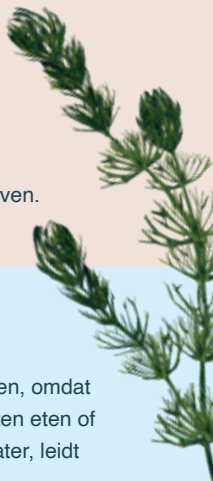


De uitdaging:

Wie komt er onder de 5 minuten?

Vragen voor thuis:

- Hoe kunnen jullie water besparen?
- En zijn jullie schoonmaakmiddelen misschien wat te "vergroenen"? Er zijn veel milieuvriendelijke alternatieven.



Informatie voor de leerkracht

Waterkwaliteit in Nederland:

Zo'n zeventig jaar geleden waren onze rivieren en grachten eigenlijk een soort open riolen. Dat is sindsdien enorm verbeterd. Maar zo'n 80 procent van ons water is nog steeds van slechte kwaliteit. Nederland scoort het slechtst van alle landen in Europa. Naast giftige stoffen als pesticiden, afvalwater van verschillende industrieën en restanten van medicatie, zorgt ook overbemesting voor problemen.

Als water te veel voedingsstoffen bevat, groeien kroos en algen te hard. Ze bedekken het water of maken het troebel. Er komt dan bijna geen licht meer in het water. Waterplanten die onder water leven kunnen dan moeilijk groeien.

En deze planten zijn juist heel belangrijk voor de waterdieren, omdat ze zich daar kunnen verstoppen, omdat de dieren die planten eten of omdat ze zuurstof geven. Te veel voedingsstoffen in het water, leidt dus tot een slechte waterkwaliteit.

Ook in een sloot met te warm water groeien bacteriën en algen heel hard. Zo komt er bijvoorbeeld een uitbraak van blauwalg in het water.

Exoten in ons water:

Wel eens een Amerikaanse rivierkreeft gezien? Dit is een exoot. Hij is ooit uitgezet, maar hoort hier in Nederland eigenlijk niet thuis en bedreigt het andere onderwaterleven. Dit komt door de inmiddels grote aantallen van dit dier, hun dieet van waterplanten en de gewoonte de bodem om te woelen en zo het water troebel te maken.



Nuttige links en filmpjes voor meer informatie



Wateronderzoek



Kinderen onderzoeken het water



Ernst's Onderwaterwereld



E-learning watermonsters



Waterplanten