

Pedagogische ACTIVITEITEN

4de leerjaar tot
2de middelbaar

duur:
opsplitsbaar

WETENSCHAPS-
ORIËNTATIE
BURGERSCHAP

WATERBEHEER IN DE STAD

Elke dag verbruiken wij enorm veel water, vaak zonder ons hiervan bewust te zijn ... Bijna driekwart van het drinkbaar water dat wij gebruiken, belandt rechtsreeks in onze wc's of douches! Deze fiche geeft inzicht in het verband tussen de mens en de watercyclus.

MENU VAN DE FICHE:

1. Bezoek aan de wijk (duur +- 1 lesperiode)
2. Waar komt het water vandaan en waar gaat het naartoe? (duur +- 1/2 lesperiode)
3. Hoe gebruiken we thuis water? (duur +- 1/4 lesperiode)
4. Verbruiken we veel water? (duur +- 1/2 lesperiode)
5. Zoeken naar oplossingen (duur +- 1/2 lesperiode)
6. Problemen op school herkennen (duur +- 1 lesperiode)

LINKS NAAR DE TENTOONSTELLING

- Het thema water komt aan bod in het blok "Wonen": beschrijving van de watercyclus in de stad en oplossingen om thuis water te besparen.
- De kwestie water, dat we nodig hebben voor de teelt, komt aan bod in het experiment met aanplantingen in het blok "Zich voeden".

PEDAGOGISCHE DOELSTELLINGEN

- Het verband tussen de mens en de watercyclus begrijpen
- De toepassingen van water, en de impact ervan, begrijpen
- Een watermeter en een factuur lezen
- Aangepaste oplossingen uitwerken om ons verbruik te verminderen

MATERIAAL

- Een fototoestel
- De afgedrukte leerlingenfiches

Verloop van de activiteit

1. Bezoek aan de wijk (duur +- 1 lesperiode)

- De leerkracht plant een bezoek aan de wijk om dit thema te behandelen met "water" als invalshoek:
- Uitkijken naar tekenen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van water in de wijk van de school en foto's maken.
 - Terugkeren naar de klas en de foto's tonen aan de groep.
 - Bespreking in de klas om deze sporen van water te identificeren en te onderzoeken waarvoor ze dienen.
 - Een onderscheid zien tussen aanvoeren van drinkwater en afvoeren van afvalwater.
 - De foto's van "leerlingenfiche 1" bekijken en vergelijken met die van de klas. Op de fiche noteren wat wordt voorgesteld en waarvoor het dient. NB: Gebruik bij voorkeur 2 verschillende kleuren: een voor het waterdistributienet (blauw) en een voor het afvoernet voor afvalwater (rood).

EVEIL

• **Savoir-faire :**

- Récolter de l'information
- par des observations qualitatives
 - par la lecture de graphiques
 - par la lecture de schémas

• **Savoir :** le cycle de l'eau

EDUCATION A LA CITOYENNETE (points 5 et 6)

Imaginer des solutions pour une société meilleure (*plus écologique et respectueuse des ressources naturelles*)

		
<p>Rioldeksel. Het rioleringsnet loopt onder elke straat, gewoonlijk in het midden.</p>	<p>Individueel deksel van het waterleidingnet, op het voetpad, dichtbij de woningen.</p>	<p>Brandkraan.</p>
		
<p>Collectief deksel van het waterleidingnet, doorgaans op het voetpad, dichtbij de woningen.</p>	<p>De rioolputten (straatkolken) vangen het afvloeiend hemelwater op.</p>	<p>De dakgoten met regenpijp voeren het dakwater af tot op straat.</p>

2. Waar komt het water vandaan en waar gaat het naartoe? (duur +- 1/2 lesperiode)

- De leerlingen beginnen door elk voor zich (op fiche 2) de natuurlijke watercyclus te tekenen. Alles wordt samengelegd en klassikaal verbeterd
- Aan de hand van fiche 2 analyseren de leerlingen het schema van de cyclus van het huishoudelijk water (of antropogene watercyclus? Zelfde term gebruiken als in tentoonstelling) (schema invoegen: zelfde als in tentoonstelling wanneer dit klaar is) en beantwoorden ze de vragen. Alles wordt samengelegd en klassikaal verbeterd.

3. Hoe gebruiken we thuis water? (duur +- 1/4 lesperiode)

- De leerlingen lezen de grafiek van fiche 3 "gebruik van het water".
- Ze vullen de tabel aan en maken een lijst van de verontreinigende stoffen die het water kan bevatten, naargelang van het gebruik ervan.

4. Verbruiken we veel water? (duur +- 1/2 lesperiode)

- De leerkracht stelt de leerlingen voor de watermeter van de school te bezoeken en af te lezen.
- Aanvullend ontcijfert hij samen met de leerlingen de waterrekening van de school. Hij kan de leerlingen ook vragen hun factuur van thuis mee te brengen (indien hun ouders er een hebben).
- Optioneel kunnen de leerkrachten die hier dieper op in willen gaan het verbruik van de school gemakkelijk maandelijks opvolgen (op dezelfde datum). Hiervan kan een grafiek worden opgesteld.

5. Zoeken naar oplossingen (duur +- 1/2 lesperiode)

Aan de hand van fiche 4 werken de leerlingen ecologische gewoonten uit die ze thuis in de praktijk kunnen brengen of die ze kunnen aanbevelen aan de directie of het economaat.

Nood aan inspiratie? Op de website van Leefmilieu Brussel vindt u onder de tab "Milieubewust leven een hele reeks tips, ingedeeld volgens thema (verplaatsingen, huisvesting, voeding, aankopen, afval, water, wijk, energie, gezondheid, tuin, ...). <http://www.leefmilieu.brussels/>

6. De problemen op school herkennen (duur +- 1 lesperiode)

Om een stapje verder te gaan: breng de waterpunten van de school in kaart en noteer de lekken. Voor deze taak wordt bij voorkeur gewerkt met een kopie van het brandveiligheidsplan van de school.

De leerlingen werken in groepjes en noteren op het plan:

- de waterpunten,
- de belangrijkste toepassingen,
- de eventuele lekken.

Om een lek in huis op te sporen: lees de watermeter 's avonds af, en vervolgens opnieuw de volgende ochtend, voordat er water wordt afgenomen. Een verschil in meterstand wijst op een lek. Deze techniek maakt het ook mogelijk dit lek in cijfers uit te drukken.

LEERLINGENFICHE

1. Het water in mijn wijk

Noteer onder elke foto wat wordt voorgesteld en leg uit waarvoor het dient.



.....

.....

.....



.....

.....

.....



.....

.....

.....



.....

.....

.....



.....

.....

.....



.....

.....

.....

LEERLINGENFICHE

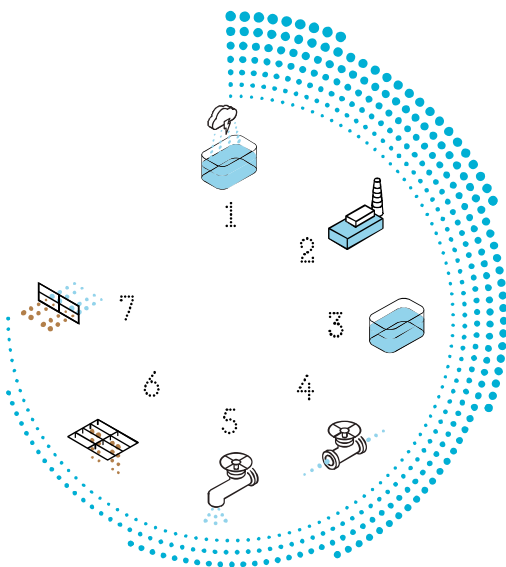
2. De natuurlijke en huishoudelijke watercyclus

Teken de natuurlijke watercyclus:



Bekijk onderstaand schema en beantwoord de vragen:

Het watercircuit in de stad



- 1. Waterwinning**
Het toekomstige leidingwater wordt opgepompt uit de ondergrond, de groeven of de Maas.
- 2. Behandeling**
Het water wordt behandeld om het geschikt te maken voor menselijke consumptie.
- 3. Opslag**
Het water wordt naar de reservoirs gevoerd langs leidingen met een grote diameter.
- 4. Distributie**
Het water wordt aangevoerd tot aan de ingang van de huizen en andere gebouwen.
- 5. Verbruik**
Elke dag wordt in Brussel ruim 170.000 m³ water verbruikt in de keuken en de badkamer, voor de schoonmaak en de bouw, om planten te gieten, om dranken te bereiden, enz.
- 6. Riolering**
Het afvalwater wordt afgevoerd langs een uitgebreid rioleringsnet.
- 7. Zuivering**
Het afvalwater wordt gesaneerd voordat het in de Zenne wordt geloosd.

LEERLINGENFICHE

2. De natuurlijke en huishoudelijke watercyclus

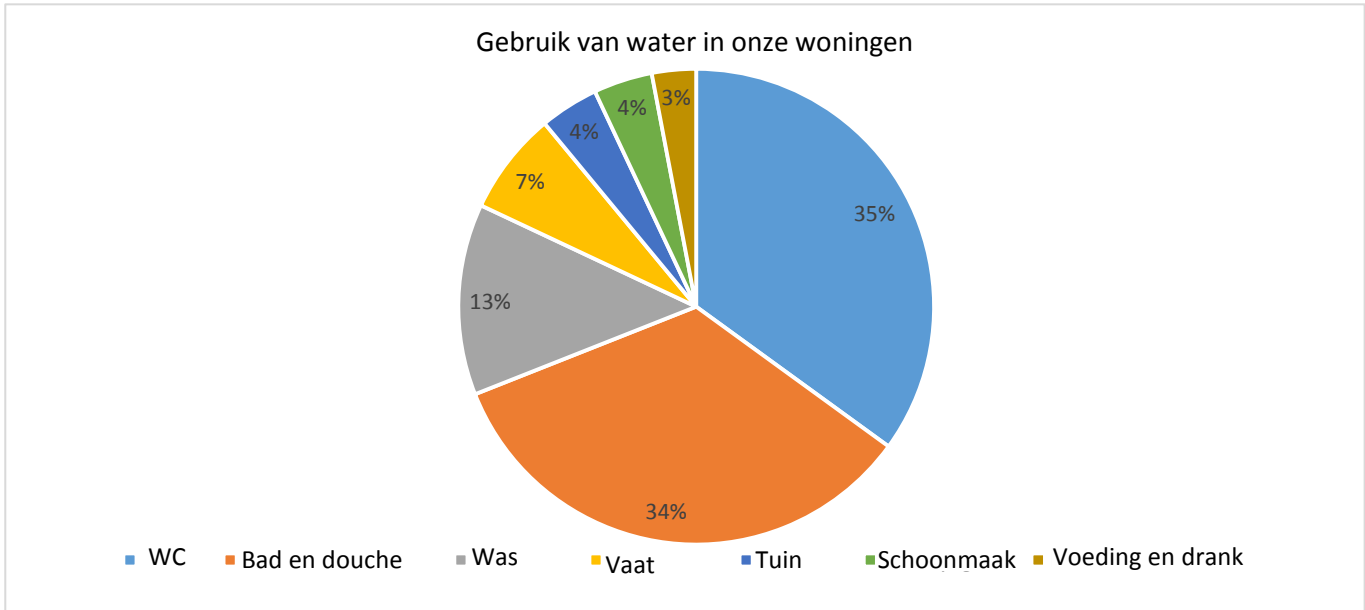
Beantwoord de vragen aan de hand van het voorgaande schema

<p>Waar komt het drinkwater vandaan?</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>Aan welke 3 bewerkingen wordt het water onderworpen voor het in onze kraan terecht komt, en wat is het nut van deze fasen?</p>	<p>1. <hr/><hr/><hr/><hr/></p> <p>2. <hr/><hr/><hr/><hr/></p> <p>3. <hr/><hr/><hr/><hr/></p>
<p>Leg uit wat er met het afvalwater van onze woningen gebeurt.</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

LEERLINGENFICHE

3. De consumptie van water

Bekijk volgende grafiek en vul de tabel in



Waarvoor wordt het water gebruikt?	Welke verontreinigende stoffen kan het water volgens jou bevatten?	Welk gebruikspercentage?

LEERLINGENFICHE

4. Oplossingen zoeken

Welk advies kan je geven voor een beter gebruik van ons water?

Advies voor thuis:

Advies voor de leerlingen van de school:

Advies voor de directie en het econoomaat van de school:
