

Hoofdthema: water	Onderwerp : de kraan
Doelgroep: 3 ^e gr	Timing: 1 lestijd
<p>De les in het kort: De kinderen bespreken hoe zij denken dat het water tot in de huizen komt. Ze begrijpen dat de teller, de hoofdkraan en de waterkranen in kuis. Deze waterkraan is voorwerp van studie. Nadat ze verschillende waterkranen in de klas, op school en in eigen huis hebben opgezocht, kunnen ze de werking van een waterkraan onderzoeken. Ze tekenen een waterkraan over, ze bespreken haar mogelijke werking, ze demonteren de waterkraan om beter inzicht in de werking te krijgen.</p>	

Matrix voor technische geletterdheid			
D	KC	ET	ET + concretisering
Begrijpen	TS	2.2	<p><i>specifieke functies van onderdelen bij eenvoudige technische systemen onderzoeken door middel van hanteren, monteren of demonteren</i></p> <p>Tijdens het demonteren onderscheiden zee de onderdelen van de waterkraan en weten de verschillende functies ervan te achterhalen</p> <ul style="list-style-type: none"> - een huis met gescheiden kamers - schroefdraad om aan te sluiten op de waterleidingsbuis - een handgreep dat een stang met schroefdraad bedient - een stempel aan het uiteinde van de stang - een dichtingsring om de kamers van elkaar af te sluiten.
		2.3	<p><i>onderzoeken hoe het komt dat een zelf gebruikt technisch systeem niet of slecht functioneert</i></p> <p>Tijdens het monteren en demonteren krijgen de kinderen inzicht in mogelijke oorzaken van een slecht functionerende kraan. De kraan moet oordeelkundig worden dichtgedraaid om het lekken te voorkomen, lekken kunnen ontstaan omdat de dichtingsring ontbreekt, kapot, verpulverd is door ouderdom. De delen van de waterkraan moeten goed op elkaar zijn geschroefd. Kalkaanslag op de stempel veroorzaakt waterdoorlating.</p>

Mogelijke thema's: beroepen, bouwen, ons huis, milieu, MOS, water, ...



	<p>Zelf klaarzetten of voor zorgen: Steeksleutels</p>	<p>In de technodoos: Een reeks identieke kranen Steeksleutels, Andere oude kranen</p>
---	--	--


<p>Opgelet voor: Wijs op het juiste gebruik van de steeksleutel nl de juiste sleutel gebruiken anders beschadig je de moeren + niet te vast aandraaien. Als je thuis een kraan wil demonteren, moet je de hoofdkraan afsluiten !</p>

	<p>Werkvorm:</p> <p>Mogelijkheid 1:</p> <p>Begin met de doefiche: er zijn 8 identieke kranen en 8 steeksleutels aanwezig zodat je de klas in groepjes kan verdelen. Zorg dat de lln de afspraken volgen (zie werkplan) Laat de lln stap voor stap het experiment uitvoeren. Iemand van de groep vult het werkblad in. Na de proef kan het werkblad klassikaal ingevuld worden.</p> <p>Laat nu de andere kranen ontleden (vb per groep een andere kraan). Eerst voorspellen de lln hoe de kraan werkt. Daarna mogen ze de kraan demonteren en terug monteren (indien mogelijk) en controleren of hun voorspelling klopt. Sommige kranen kan je niet demonteren, het is dan wel interessant om gewoon de werking te bekijken. Je ziet ook hoe sommige kranen aangekalkt zijn... De groepen leggen daarna de werking van de kraan aan mekaar uit. Je kan de lln in een catalogus van een "doe-het-zelf" zaak verschillende kranen laten opzoeken en de gelijkenissen en verschillen laten benoemen.</p> <p>Dan schakel je over op de docufiche. Dit is eigenlijk een korte herhaling van wat de leerlingen ontdekt hebben.</p> <p>Zoek tenslotte in het schoolgebouw naar verschillende soorten kranen.</p>
---	--

	<p>Mogelijkheid 2:</p> <p>Geef per groep een kraan en een steeksleutel. Laat de lln (zonder de doefiche) de kraan demonteren. Laat ze ontdekken hoe het water door de kraan loopt en hoe het komt dat een kraan soms lekt. (Indien het demonteren moeilijk gaat kan je de groep de doefiche geven). Na het demonteren geef je de doefiche en je laat de werkwijze van de groep vergelijken met de stappen op de doefiche. Laat het werkblad invullen (in groep of klassikaal) Daarna monteren ze de kraan terug in de oorspronkelijke staat.</p> <p>Laat nu de andere kranen ontleden en bespreek de docufiche of laat de lln in een catalogus snuffelen (zie mogelijkheid 1)</p> <p>Zoek tenslotte in het schoolgebouw naar verschillende soorten kranen.</p> <p>Andere ideeën Nodig eens een loodgieter uit of vraag dat je eens een kijkje mag nemen naar het materiaal van een loodgieter</p>
--	---

	<p>Verdere info en infobronnen:</p> <p>Catalogus “doe het zelf “ winkel → afbeeldingen van soorten kranen Nummering van de steeksleutels is binnen Europa hetzelfde, voor USA is de nummering anders http://users.pandora.be/water/: lesmateriaal voor de 2^e en 3^e graad rond water http://water.pagina.nl/: portaal naar allerlei watersites http://www.vitens.nl/output/data/vitens/vitens/onderwijs_1: proefjes en info over water http://simsim.rug.ac.be/water/ : lessuggesties en tips voor lesvoorbereidingen rond water http://www.lenntech.com/water-FAQ-overzicht.htm : alle mogelijke vragen over water</p>
--	--

<p>Lesverloop</p>  	<p>Probleemstelling:</p> <p>Hoe komt er water uit de kraan ? Hoe komt het dat een kraan soms lekt ? Hoe werkt een kraan eigenlijk?</p> <p>Bijkomende info per stap op de werkfiche:</p> <p>Het losdraaien van de kranen verloopt soms moeilijk. Moedig de leerlingen aan om toch te proberen en veilig te blijven werken.</p>
---	---

	<p>Nabespreking experiment:</p> <p>Wat heb je nu geleerd bij dit experiment? Heb je nog vragen? Wat vond je moeilijk ? Bespreek de opbouw van de steeksleutel + de functie van de nummering (deze nummering is internationaal hetzelfde). Laat kranen vergelijken naar eenvoud, handigheid, veiligheid, prijs... Zorg dat de lln ongeveer weten hoe ze lekkende kraan kunnen repareren.</p> <p>Antwoordenblad : zie bijlage</p>
---	--

Thema : Water	Onderwerp : De kraan	3 ^e gr
---------------	----------------------	-------------------

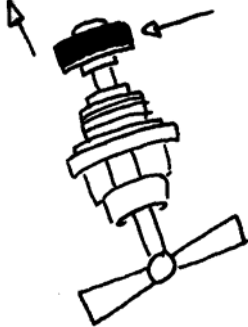
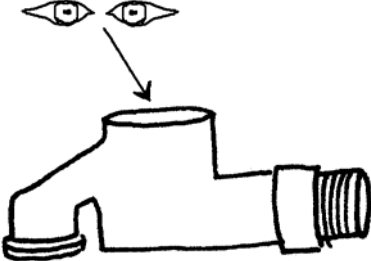
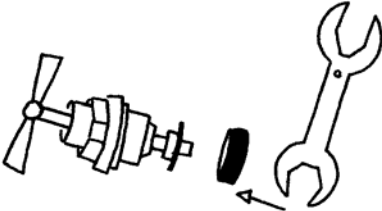
Doel :	Je maakt kennis met de werking van een kraan.
--------	---


	Dit moet je klaarzetten : Kraan Dubbele steeksleutel	
--	--	--

	Probleemstelling : Hoe komt er water uit de kraan ? Hoe komt het dat een kraan soms lekt ? Hoe werkt een kraan eigenlijk ?
--	---

	Enkele tips : Wanneer je met steeksleutels werkt moet je steeds de juiste sleutel gebruiken, anders beschadig je de moeren. Wil je thuis de lekkende kraan repareren vergeet dan niet eerst de hoofdkraan van het water af te sluiten !
--	---

<p>STAP 1</p>	Aan het werk nu ! Probeer eerst het buisje onderaan de kraan eraf te draaien. Waarvoor wordt dit stuk meestal gebruikt ?
<p>STAP 2</p>	Maak nu de kraan open. Opgelet : gebruik de juiste steeksleutel. (moet goed passen !). Draai de moer onder de draaiknop van de kraan los. Draai stevig tegen de wijzers van de klok in.

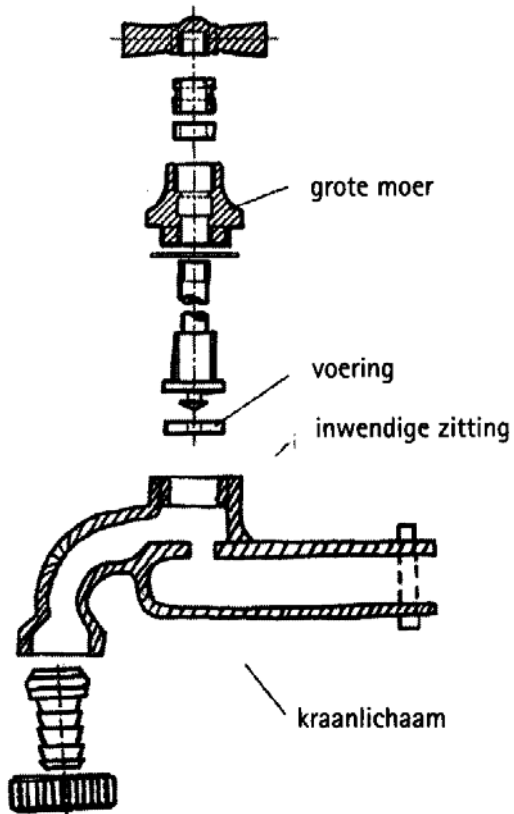
<p>STAP 3</p>	<p>Bekijk het afsluitmechanisme aandachtig. Probeer de dichtingsring (zwart rubber) eraf te krijgen.</p> 
<p>STAP 4</p>	<p>Bekijk het binnenste van de kraan aandachtig :</p>  <p>Hoe loopt het water door de kraan ? Hoe komt het dat er geen water meer door kan als je de kraan dicht draait ? Waardoor zou een kraan soms lekken ?</p> <p>Noteer je antwoorden op je werkblad</p>
<p>STAP 5</p>	<p>Teken op je werkblad de werking van een kraan.</p>
<p>STAP 6</p>	<p>Zet de kraan weer in elkaar. Gebruik de steeksleutel om de dichtingsring weer op zijn plaats te krijgen.</p> 
<p>STAP 7</p>	<p>Ruim al je materiaal netjes weer op.</p>

	<p> Wat hebben we ontdekt ? Weet je nu hoe een kraan werkt ? Zou je zelf thuis een lekkende kraan kunnen repareren ? </p>
---	---

Thema : Water

Onderwerp : De kraan

De werking van een kraan :



Probeer op deze tekening de weg van het water te volgen.

Komt dit overeen met de tekening die jij maakte ?

Werken alle kranen op dezelfde manier ?

Bestudeer ook andere kranen, en probeer de werking uit te leggen !





Thema : Water

Onderwerp : De kraan

Voer de verschillende stappen van de opdracht uit.

Wanneer je klaar bent met een stap, zet dan een kruisje in het vakje of

STAP 1 : Demonteer de kraan.

Volg de stappen op de doe-fiche.

STAP 2 : Los de vraagjes op bij stap 4 op de doe-fiche :

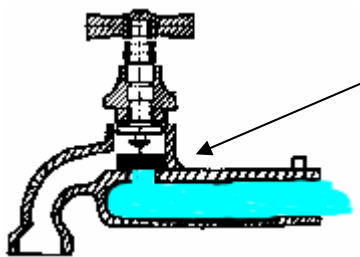
Hoe komt het dat er geen water meer door kan als je de kraan dicht draait ?

De dichtingsring komt helemaal tegen de binnenkant van de kraan en dan kan er geen water meer door.

Hoe komt het dat een kraan soms lekt ?

Soms is de dichtingsring versleten en sluit het niet meer goed tegen de binnenkant van de kraan. / kalkaanslag / vuil in de leidingen

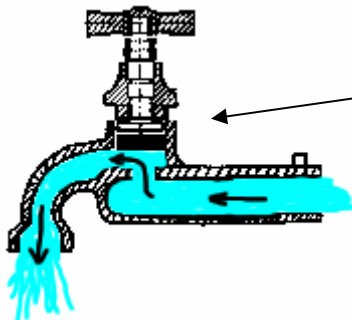
STAP 3 : Teken de werking van een kraan.



De kraan is dicht.

De dichtingsring houdt het water tegen.

Bij een versleten dichtingsring, of een vuiltje... zal er toch water doorsijpelen... de kraan lekt dan !



De kraan is open gedraaid.

De dichtingsring sluit niet meer af, Het water kan doorstromen !