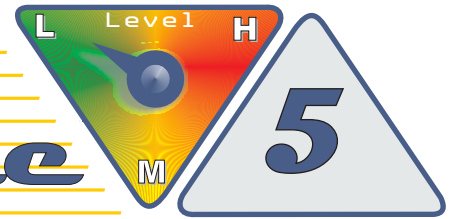


1, 2, 3

TEC time



Waar komt het water uit de kraan vandaan?

Je kunt deze activiteit verwerken in een thema als:

- **Transport**
- **Op weg**
- **Zomer**
- **Kokkerellen**
- **De oerelementen water, lucht, aarde, vuur**
- ...

Hoofddoel van deze les:

Kinderen kunnen op hun niveau uitleggen hoe systemen voor watertoevoer, waterafvoer, riolering, gasdistributie, elektriciteitsdistributie, verwarming werken.

Volgende doelen kunnen ook in aanmerking komen :

- Inzien dat techniek niet alles kan oplossen.
- Vaststellen dat door die systemen mensen afhankelijk kunnen zijn van techniek.

Achtergrondinformatie:

Drinkwater is geschikt is voor menselijke consumptie. Hiermee wordt meestal **leidingwater** bedoeld. Leidingwater kan worden onderverdeeld in *drinkwater*, het water dat we inderdaad drinken, *warm tapwater* en **huishoudwater**. Drinkwater komt in de meeste huizen uit de kraan. Grondwater is regenwater dat diep - tussen de 40 en 200 meter - de grond is ingezakt. Het is door de bodem gefilterd, maar het moet nog wel behandeld worden voordat het geschikt is als drinkwater. Behandeling bestaat in de meeste gevallen slechts uit beluchting en zandfiltratie. Soms wordt het water nog onthard. Soms wordt oppervlaktewater gebruikt. De grote rivieren Schelde en Maas leveren oppervlaktewater dat vuiler is dan grondwater. Daarom is het reinigingsproces uitgebreider en dat maakt het drinkwater weer duurder.

Door het water vóór het drinken steeds eerst een tijdje te laten stromen, worden de leidingen doorgespoeld en neemt het chloorgehalte in het water flink af.

Om een watervoorraad te hebben en de druk in het waterleidingnet constant te houden, werden veel watertorens gebruikt. De waterdruk is dan evenredig met de hoogte van de watertoren: voor iedere tien meter stijgt de druk met ca. 10 N/cm² (ofwel 100 kiloPascal). Thans is het gebruik van watertorens veelal afgeschaft en wordt de druk geproduceerd door elektrische pompen.

Een **waterleiding** is een leiding waardoor water wordt getransporteerd van A naar B. Deze leidingen liggen hoofdzakelijk in de grond en tevens in gebouwen. De waterleidingen kunnen van verschillend materiaal gemaakt zijn, zoals koper, lood, polyetheen (PE), polyvinylchloride (PVC), gietijzer...

Waterleidingbuizen van koper kunnen door middel van knelkoppelingen of solderen met elkaar worden verbonden. In soldeer voor drinkwaterleidingen mag geen lood zijn verwerkt. Bij leidingen van kunststof worden lijmverbindingen toegepast en ook speciale klemfittingen.

Vorbereiding:

- We houden een kringgesprek over de weg die het water volgt om tot in onze klas te komen en welke weg het volgt als we het water weggieten.
- We gaan ook kijken naar een weg die openligt en waar de buizen onder de grond zichtbaar zijn gemaakt.

Aan de slag:

- We bezoeken eveneens een huis in opbouw op het moment dat de loodgieter het watersysteem aanlegt.
- We brengen een bezoek aan een dichtbij gelegen waterzuiveringstation en /of watertoren.
- We maken een fotoreportage van de wateraanvoer en –afvoer.
- We laten de kinderen een collage maken met afbeeldingen en prenten over de wateraan- en afvoer.
- Voor hun werkmap maken ze van de bijgevoegde puzzel een voorstelling van het watersysteem en noteren ze een antwoord op de vragen.
- We zorgen ervoor dat elk kind een kopie heeft van de opdrachtkaart en de antwoordsleutel.

Nabespreking:

- Na het uitvoeren van de opdracht houden we een nabespreking. We zorgen ervoor dat de antwoorden van de verschillende groepjes met elkaar worden vergeleken en geëvalueerd.
- We vergeten niet een nabespreking te houden waarbij elke collage bekeken, besproken en geëvalueerd wordt. Allicht vinden sommige kinderen achteraf dat ze hier en daar nog aanpassingen moeten aanbrengen.
- Maak ook gebruik van volgende aandachtspunten voor een zinvolle terugkoppeling naar de doelen van deze activiteit.
 - Leg uit hoe het systeem voor watervoorziening werkt.
 - Geef voor- en nadelen verbonden aan dat systeem waardoor duidelijk wordt dat techniek niet alles kan oplossen.
 - Geef aan dat door het systeem voor watervoorziening mensen afhankelijk kunnen zijn van techniek.