

De weg van het afvalwater

Een wonderwel onderzoek voor groep 6 naar de werking van de riolering.

Introductie

In het project 'De weg van het afvalwater' onderzoeken kinderen van groep 6 wat er gebeurt met hun poep en plas nadat ze hebben doorgespoeld. Waar gaat al het afvalwater van de douche, afwas en de wasmachine naar toe en hoe wordt het weer schoongemaakt?

Tijdens de lessen volgen de kinderen de weg van het afvalwater van gootsteen of toilet naar de Afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI). De kinderen ontwerpen een duurzame oplossing voor de toekomst rondom het gebruik en de zuivering van water.

Het project kan worden uitgebreid met een techniekmiddag waar de kinderen zelf aan de slag gaan met het maken van een stankslot en zelf een circuit van rioolbuizen ontwerpen. Ook is een verhaal beschikbaar over de ontwikkeling van het rioelstelsel.

Onderzoeksvragen

- Hoe worden onze drollen en ons afvalwater opgeruimd?
- Wat kunnen we zelf doen om het riool en de waterzuivering zo goed mogelijk te laten werken?

Concepten

Voedselkringloop, afvalwater, bacteriën, buizen, riolering, zwanenhals

Kerdoelen

- Mens en samenleving: 39
- Natuur en Techniek: 40, 42, 44
- Ruimte: 47
- Tijd: 52

De weg van het afvalwater

Een wonderwel onderzoek voor **groep 6** naar de werking van de riolering.

Lesonderdeel	Korte inhoud	Werkvorm	Materiaal en voorbereiding	Tijdsduur
0: Introductie Wonderwel	Ga m.b.v. de Wonderwelkaart 'Hoe krijgt het Gooi en Vechtstreek het voor elkaar' met de kinderen in gesprek over de basisvoorziening (afval)water. Wat gebeurt er met ons afvalwater? Hoe deden mensen dit vroeger? En voor welke problemen zijn er in de toekomst oplossingen nodig?	Kringgesprek	Via het lespakket <ul style="list-style-type: none"> • Wonderwelkaart + legenda (digitaal) • Achtergrond bij de introductieles via handleiding 	15 min.
1: Introductie thema	In deze les ontdekken de kinderen wat er gebeurt als je de wc doorspoelt. Welke weg legt het afvalwater af. En hoe werkt een zwanenhals? Met behulp van de placemat methode bedenken de kinderen in groepjes vragen over de werking van het riool en het opruimen van afvalwater en poep.	Mindmap en Kringgesprek. Placemat in groepjes Verwonderen en verkennen	<i>Voorbereiden en Zelf verzorgen</i> <ul style="list-style-type: none"> • Zwanenhals (via Omgevingseducatie) • Digibord voor filmpjes, mindmap en ordenen vragen • Glas water • A3 papier voor de placemat methode 	45 min.
2: Thuisopdracht	De kinderen onderzoeken in huis waar de afvoerpunten zitten en of ze zwanenhalsen kunnen ontdekken.	Individueel onderzoek thuis	<i>Via het lespakket</i> <ul style="list-style-type: none"> • Werkblad Afvoerpunten <i>Voorbereiden en Zelf verzorgen</i> <ul style="list-style-type: none"> • Printen werkblad 	15 minuten
3: Geschiedenis – Ontstaan van het riool	De kinderen lezen het verhaal over het ontstaan van het riool en beantwoorden hierover een aantal vragen.	Individueel Begrijpend lezen met opdrachten	<i>Via het lespakket</i> <ul style="list-style-type: none"> • Leestekst Poep hoort niet op straat, daar word je ziek van! <i>Voorbereiden en Zelf verzorgen</i> <ul style="list-style-type: none"> • Printen leestekst en bijbehorende opdrachten 	30 min
4: Gastles en techniekopdrachten	Gastles van een rioolreinigingsbedrijf in combinatie met een aantal techniek doe-opdrachten.	Gastles Ontdekken	<i>Via het lespakket</i> <ul style="list-style-type: none"> • Geplastificeerde werkbladen: Stankafsluiter en Leidingen leggen • Materialen voor bij beide opdrachten <i>Voorbereiden en Zelf verzorgen</i> <ul style="list-style-type: none"> • Azijn, petflessen en bekers 	90 min.

5: Excursie	Bezoek aan één van de AWZI's in de regio (onder voorbehoud)	Excursie / gastles	<i>Vorbereiden en Zelf verzorgen</i> • Begeleidende ouders en vervoer	90 minuten
Lesonderdeel	Korte inhoud	Werkvorm	Materiaal en voorbereiding	Tijdsduur
6: Ontwerp een oplossing voor de toekomst	De kinderen ontwerpen een oplossing voor de toekomst rondom het gebruik en zuivering van water. De kinderen volgen de ontwerpcyclus. Ze maken een prototype en testen deze. Vervolgens kan deze nog geoptimaliseerd worden.	Onderzoeken en ontwerpen in groepjes	<i>Vorbereiden en Zelf verzorgen</i> • Kosteloos knutselmateriaal • Papier • Schrijfgerei • Computers	2 uur
7: Terugblik, verwerking en presenteren	De kinderen kijken terug wat ze hebben gedaan en meegemaakt. Zijn alle vragen beantwoord? De kinderen presenteren hun duurzame oplossing.	Presenteren in groepjes	<i>Vorbereiden en Zelf verzorgen</i> • Diverse oplossingen • Digibord • Computers	60 min