

De Grote Boodschap

Groep 3 en 4 – handleiding

Over de pot en de put neemt de leerlingen mee langs de weg die het water volgt nadat zij het hebben gebruikt, of nadat het in de bebouwde omgeving heeft geregend. Het totale programma kent de volgende opbouw:

Groep 1-2	Waar ga je heen Drol? Leerlingen gaan zich realiseren dat dat water niet zomaar kan verdwijnen, maar dat het ergens heen gaat. Maar waarheen? <i>Inhoud: Ontwikkelen besef dat er riolering en afvalwaterzuivering bestaat. Kennismaken met materialen die daarvoor gebruikt worden.</i> <i>Kerdoel 42 en 45 : Materialen benoemen en gebruiken.</i> <i>Kerdoel 47: Wonen, voorzieningen.</i>
Groep 3-4	De Grote Boodschap In deze groep ligt de nadruk op de taal van het (afval)water(systeem) en op het leren doen van onderzoek. <i>Inhoud: Kennis over het rioolsysteem uitbreiden en onderzoek doen naar de invloed van water op materialen.</i> <i>Kerdoel 47: Wonen, riolering.</i> <i>Kerdoel 42: Onderzoek doen aan materialen.</i>
Groep 5-6	Het Raadsel van Rio Op zoek naar de wereld achter het afvoerputje en de regenpijp. Verkennen van een verborgen stuk van de leefomgeving. <i>Inhoud: Kennis krijgen over de betekenis van het rioolsysteem en over het beheer ervan. Het rioolsysteem leren herkennen in de eigen omgeving. Leren wat gescheiden rioolstelsels zijn en waarom deze worden aangelegd.</i> <i>Kerdoel 39: Zorg voor het milieu.</i> <i>Kerdoel 47: Wonen, werken en bestuur.</i>
Groep 7-8	Drouwerzand. Wat zit er verstopt onder de grond? Een figuurlijke opgraving van informatie over de functie, de vorm en het beheer van riolering <i>Inhoud: Betekenis, functie, techniek en beheer van het riool leren kennen.</i> <i>Kerdoel 39: Zorg voor het milieu.</i> <i>Kerdoel 43: Invloed weersverschijnselen.</i> <i>Kerdoel 47: Wonen, voorzieningen.</i>

Voor elke groep is er één basisles en zijn er mogelijkheden voor vervolgactiviteiten.

Groep 3 en 4

Voor groep 3 en 4 is er een onderzoeksles rond het begrip riolering.

Voor groep 3 is het bespreken van de resultaten voldoende. In groep 4 kunt u ingaan op de oorzaken van de verschillen die de kinderen hebben gemerkt. U nodigt ze uit om die verschillen te verklaren.

Doel

- Leerlingen kunnen uitdrukken dat er riolering is, wat riolering doet en hoe een rioleringsstelsel er in hoofdlijnen uit ziet.
- Leerlingen kunnen een vergelijkend onderzoek uitvoeren.
- Leerlingen kunnen de eigenschappen van verschillende papiersoorten beschrijven en deze in verband brengen met het gebruik van deze papiersoorten.

Opzet

De les bestaat uit:

1. Kort inleidend verhaal
2. Klassengesprek
3. Opdrachtencircuit
4. Verslagkring en afsluiting

Materialen

[Downloaden:](#)

Werkblad *De Grote Boodschap*

Vorbereiding

Het werkblad heeft een pagina voor groep 3 en één voor groep 4. Maar de pagina van groep 4 is aan het eind van het schooljaar wellicht ook bruikbaar voor een aantal kinderen uit groep 3.

Eén groepje werkt met één enkelzijdig geprinte pagina.

Voor de proefjes zijn een aantal bekertjes nodig, verschillende soorten papier en verschillende schrijfmateriaal.

Tijd

Ca. 60 minuten.

Beschrijving van het lesprogramma

1. Verhaal

Als inleiding is een kort verhaaltje geschreven, maar u kunt hiervoor ook een ander verhaal gebruiken waarbij iemand gevangen is genomen.

Kort inleidend verhaal

De Grote Boodschap

Lambregt zit in de put. Hij is gevangen genomen. Hoe moet het nu met zijn boodschap, het belangrijke bericht voor zijn vriend Manuel? Hoe krijgt hij dat deze gevangenis uit? Hij mag alleen tekeningen maken en versturen.

Dan krijgt hij een idee. Op de wc ziet niemand hem. Elke keer schrijft hij daar een klein stukje van het bericht en spoelt het door. Lambregt is er van overtuigd dat zijn vriend de briefjes zal vinden en het bericht zal krijgen. Maar eerst moet hij een tekening versturen naar Manuel, zodat die zijn plan begrijpt.

2. Klassengesprek.

Laat de leerlingen in kleine groepjes nadenken over de volgende vraag:

Als jullie zijn vriend Manuel zijn. Waar moet hij dan heen om de briefjes te vinden?

Verzamel klassikaal de oplossingen die de kinderen aandragen.

Laat dan het filmpje zien over de riolering.

http://www.schooltv.nl/beeldbank/clip/20060913_water_zuivering (02:07)

en/of

http://www.schooltv.nl/beeldbank/clip/20030701_water01 (01.25)

Vergelijk de gekozen oplossingen met de informatie. Wat hadden ze al bedacht? Wat nog niet? Wat is het antwoord op de vraag?

3. Opdrachten

Nu weet Manuel waar hij moet zijn. Maar daarmee zijn nog niet alle problemen opgelost.

1. Waarmee kan Lambregt het beste schrijven, zodat het ook op een nat papiertje leesbaar blijft?
2. Welke soort papier moet Lambregt gebruiken?
3. Hoe schrijft Lambregt het bericht? Als de bewakers een stukje vinden mogen ze niet begrijpen wat Lambregt doet.
4. Kan Manuel van de letters (groep 3) of woorden (groep 4) het bericht weer maken?
5. Lambregt stuurt eerst een tekening naar Manuel waarin hij zijn plan duidelijk maakt. Hoe ziet die tekening er uit? Hoe maakt hij aan weet Manuel waar hij moet zijn?

Verdeel de opdrachten waarmee een antwoord op deze vragen gevonden kan worden over de groepjes en leg ze kort mondeling uit.

Het overzicht van de opdrachten, de uitleg en de benodigde materialen staat op pagina 4.

U kunt eenzelfde opdracht door meerdere groepjes laten doen. Groepjes die klaar zijn of een tijdje moeten wachten kunnen een volgende opdracht krijgen.

4. Verslagkring en afsluiting

Laat de groepjes verslag uitbrengen van hun onderzoekjes. Bij de eerste twee opdrachten kunt u het woord *conclusie* introduceren. De conclusie is het antwoord op de onderzochte vraag. Als deze onderzoekjes door meerdere groepjes zijn gedaan kunnen de resultaten vergeleken worden.

Groep 4: Wat nu als de uitkomsten verschillend zijn? Wat zou daarvan de oorzaak kunnen zijn? Wat zouden we moeten doen om het zeker te weten?

Sluit af met het bespreken van beste manier voor Lambregt om een bericht naar Manuel te sturen. Wat voor tekening? Welk geheimschrift? Welk papier? Welk schrijfmateriaal?

Overzicht opdrachten

1. Schrijftest.

Materiaal:

Pen, viltstift, watervaste viltstift, potlood, wasco en andere in de klas aanwezige materialen waarmee de leerlingen kunnen schrijven.

Kleine velletjes papier

Bekertjes met water.

De leerlingen maken met de verschillende materialen een letter of woord op het papier. Daarna stoppen ze de papiertjes in water.

Bespreek:

Hoe kunnen ze onthouden welk schrijfmateriaal ze gebruiken op elk papiertje?

Hoe lang moet het papier in het water blijven?

Hoe presenteren de leerlingen de resultaten aan de anderen? Vertellen? Drogen en laten zien?

extra

Dezelfde proef maar dan op wc-papier.

2. Papiertest

Materiaal:

Verskillende soorten papier om op te schrijven (wc-papier, keukenrol, kopieerpapier, karton, krantenpapier, tijdschriftpapier)

Bekertjes met water

De leerlingen maken even grote (waarom?) stukjes papier en doen die in de bekertjes met water.

Bespreek: Hoe onthouden ze in welk bekertje welke papiersoort zit?

Bekijk na een minuut voorzichtig hoe het papier er uit ziet en doe het weer terug in het water.

Vraag aan de leerlingen:

Zal het water waarin het papiertje terecht komt in het verhaal stil staan of stromen? Hoe kunnen we dat nabootsen? (water laten bewegen door bijvoorbeeld te roeren)

Bekijk na een paar minuten nogmaals het resultaat.

Bespreek:

Welke soort papier kan Lambregt het best gebruiken voor het versturen van zijn bericht? Wat moet hij niet gebruiken?

Hoe presenteren de leerlingen de resultaten aan de anderen? Vertellen? Fotograferen? Drogen en laten zien? Of in de bekertjes laten en dan voor de klas het papier er uit vissen?

3. Geheimschrift maken

Materiaal: wc-papier, wasco,

Laat de leerlingen nadenken over de vraag:

Hoe kan Lambregt een woord (groep 3) of zin (groep 4) schrijven en door de wc doorspoelen, zonder dat de bewakers het kunnen lezen als ze zijn cel controleren?

Laat ze de oplossingen uitproberen. Hiervoor kan het groepje in tweeën gesplitst worden. Elk twee/drietal maakt een woord of zin in het geheimschrift. Dan wordt het aan het andere twee/drietal gegeven. Kunnen die als ze één briefje vinden er achter komen wat Lambregt heeft geschreven?

Mogelijke aanpak: de letters van het woord (of de woorden van de zin) op aparte wc-papiertjes. Die door elkaar 'versturen'. Kunnen de andere leerlingen het woord of de zin weer maken? (zie ook opdracht 4)

Andere ideeën:

in spiegelschrift schrijven.

Geheimschrift: <http://www.thuisexperimenteren.nl/science/geheimschrift/geheimschrift.htm>

4. Geheimschrift ontcijferen

Materiaal:

Werkblad De Grote Boodschap

Schaar en lijm

Bespreek

Lambregt heeft het bericht (woord of letters) op allemaal losse blaadjes wc papier geschreven, zodat de bewakers nooit kunnen ontdekken dat hij een bericht verstuurd. Die losse velletjes heeft Manuel uit het riool gevist en gedroogd. Ze liggen nu natuurlijk allemaal door elkaar heen!

Kan Manuel de woorden (groep 3) of zinnen (groep 4) weer terug vinden?

Toelichting:

Er is niet één goede oplossing. Alle echte woorden of zinnen zijn goed.

Groep 3: linker drie kolommen: nat, vies, poep, buis, pijp, zeef, pot

Groep 3: rechter twee kolommen: door, grond, plas, drol

Groep 4: Ik maak een lange draad. Aan het eind een prop. Die spoel ik door. Zoek de prop. Knoop de vijl vast. Dan trek ik de draad terug.

5. Het plan

Materiaal:

Papier en tekenmateriaal.

Om Manuel duidelijk te maken wat hij van plan is, hoe hij berichten aan hem door wil sturen, maakt Lambregt een tekening van zijn plan.

Hoe ziet die tekening er uit? Hoe laat Lambregt zien dat hij briefjes wil doorspoelen en dat die via het riool uiteindelijk bij de rioolwaterzuivering komen en dat Manuel ze daar uit het water moet halen.

Aan het begin van de rioolwaterzuivering zit een grote zeef die de papiertjes tegen zal houden.

Overige suggesties

Filmpjes over riool en dergelijke:

- [Een put in de straat](#) – Leuke film van SchoolTV over putten bij jou in de straat (03:44).
- [Afvalwater](#) – Film van SchoolTV over afvalwater en riolering.(01:53)
- [Riool en afvalwater](#) – Animatiefilmpje
- [Zelf water zuiveren](#) – Filmpje laat zien hoe je zelf water kunt zuiveren (01:50)

Spelletjes online

- [Droppie Water](#) – Online spelletjes over water

Boeken

- Poepboek, Pernilla Stalfelt, Hoogland & Van Klaveren, ISBN 9789076347073

Websites

- [Meer ideeën voor in de klas over het bredere onderwerp water](#)

Achtergrondinformatie over het riool voor docenten

- [Website van Stichting RIONED](#) met allerlei informatie over het riool.

Overige suggesties

[De Watervlo](#) Het educatieschip voor basisonderwijs van [Stichting Triple E](#)