



NME

Amstelland
Meerlanden

Informatieblad +
Docentenhandleiding
De Grote Boodschap



Handleiding

De Grote Boodschap



De leskist De Grote Boodschap is een onderdeel van een doorgaande leerlijn over de weg van het water nadat je het hebt gebruikt of nadat het in de bebouwde kom heeft geregend.

Het programma kent de volgende opbouw:

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

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

Handleiding

De Grote Boodschap



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 kun je ingaan op de oorzaken van de verschillen die de kinderen hebben gemerkt. Je nodigt ze uit om die verschillen te verklaren.

Doel

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

Opzet

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

Materialen

Het lesmateriaal (handleiding en werkbladen) kun je downloaden van www.nmedichtbij.nl/scholen-bso. Door op jouw gemeente te klikken en dan op het item 'De Grote Boodschap'. De werkbladen zitten ook achterin deze handleiding.

Voorbereiding

Het werkblad heeft één pagina voor groep 3 en één voor groep 4. 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. Deze dien je zelf te regelen.

Tijd

Ca. 60 minuten



Lesprogramma

De Grote Boodschap

1 Verhaal

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

Kort inleidend verhaal

De Grote Boodschap

Klaas heeft een probleem. Hij zit in de gevangenis en wil zijn vriend Cor een bericht sturen om hem te helpen ontsnappen. Maar hoe doet hij dat? Hij mag alleen tekeningen maken en versturen. Dan krijgt hij een idee. Op de wc zien de bewakers hem niet. Elke keer schrijft hij daar een klein stukje van het bericht aan zijn vriend Cor en spoelt het dan door de wc. Klaas is er van overtuigd dat zijn vriend de briefjes zal vinden en het bericht zal krijgen. Maar dan moet hij wel eerst een tekening versturen naar Cor zodat die zijn plan begrijpt.





Lesprogramma

De Grote Boodschap

2 Klassengesprek

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

- Als jullie zijn vriend Cor 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:

- www.schooltv.nl/beeldbank/clip/20060913_water_zuivering (02:07) en/of
- 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 Opdrachtencircuit

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

1. Waarmee kan Klaas het beste schrijven, zodat het ook op een nat papiertje leesbaar blijft?
2. Hoe schrijft Klaas het bericht? Als de bewakers een stukje vinden mogen ze niet begrijpen wat Klaas doet.
3. Welke soort papier moet Klaas gebruiken?
4. Kan Cor van de letters (groep 3) of woorden (groep 4) het bericht weer maken?
5. Klaas stuurt eerst een tekening naar Cor waarin hij zijn plan duidelijk maakt. Hoe ziet die tekening er uit? Hoe maakt hij aan Cor duidelijk 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. Je 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 kun je 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 de beste manier voor Klaas om een bericht naar Cor te sturen. Wat voor tekening? Welk geheimschrift? Welk papier? Welk schrijfmateriaal?



Opdrachten

De Grote Boodschap

Organisatie

Laat de kinderen in groepjes van 4 werken.
Verdeel eventueel de groepjes over de verschillende opdrachten.

1 Schrijftest

Nodig (materialen zelf verzorgen)

- pen, viltstift, watervaste viltstift, potlood, wasco en andere in de klas aanwezige materialen waarmee de kinderen kunnen schrijven
- kleine velletjes papier
- bekertjes met water

De kinderen maken met de verschillende materialen een letter of woord op het papier.
Daarna stoppen ze de papiertjes in een bekertje 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?



Opdrachten

De Grote Boodschap

2 Papiertest

Nodig (materialen zelf verzorgen)

- verschillende soorten papier om op te schrijven (wc-papier, keukenrol, kopieerpapier, karton, krantenpapier, tijdschriftpapier)
- bekertjes met water

De kinderen scheuren de verschillende papiersoorten in stukjes 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 kindeen: 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 Klaas het best gebruiken voor het versturen van zijn bericht? Wat moet hij niet gebruiken?

Hoe presenteren de kinderen 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?

Opdrachten

De Grote Boodschap



3 Buizenproef

Nodig (materialen zelf verzorgen)

- verschillende soorten papier, pen, potlood, marker, stift, wasco, emmer
- 3 buizensets, 3 maatbekers en 3 opvouwbare emmers (in de leskist)

Maak 2 of 3 buizen met tussenstukjes en bochtjes aan elkaar.

Schrijf op de verschillende soorten papier met verschillende soorten pennen iets op (marker, stift, pen, potlood, wasco etc).

Verfrommel de verschillende papiersoorten (briefjes) en giet water met de maatbeker door de buizen. Zorg wel dat er een emmer onder staat.

Loopt het goed door? Zijn er papiertjes die beter of juist minder goed doorspoelen?

De emmer is de rioolbuis. Laat de briefjes een poosje in de rioolbuis liggen (in het water).

Kijk na een poosje of de woorden nog leesbaar zijn. Op welk papier is het nog leesbaar en op welk papier niet?

Welk papier moet Klaas gebruiken om het bericht naar zijn vriend te sturen?

Welk papier zorgt voor verstoppingen? Waar blijven de papiertjes vastzitten?

NB Natuurlijk zijn de buizen uit de leskist veel smaller dan echte rioolbuizen. Dus verfrommel kleine stukjes papier om verstoppingen te voorkomen. Je zult merken dat dunner papier (wc-papier, keukenrol) in kleine propjes beter door de buizen gaat dan dikker papier, zoals van tijdschriften, karton of enveloppen.



Opdrachten

De Grote Boodschap



4 Geheimschrift maken

Nodig (materialen zelf verzorgen)

- wc-papier
- wasco

Laat de kinderen nadenken over de vraag:

Hoe kan Klaas 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 Klaas 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 kinderen het woord of de zin weer maken? (zie ook opdracht 5)

Andere ideeën

In spiegelschrift schrijven.

Geheimschrift: www.thuisexperimenteren.nl/science/geheimschrift/geheimschrift.htm

Opdrachten

De Grote Boodschap



5 Geheimschrift ontcijferen

Nodig (materialen zelf verzorgen)

- voor groep 3 en 4 (zit achter in de handleiding)
- schaar en lijm

Bespreek

Klaas 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 Cor uit het riool gevist en gedroogd. Ze liggen nu natuurlijk allemaal door elkaar heen!

Kan Cor 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.

6 Het plan

Nodig (materialen zelf verzorgen)

- papier en tekenmateriaal

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

Hoe ziet die tekening er uit? Hoe laat Klaas zien dat hij briefjes wil doorspoelen en dat die via het riool uiteindelijk bij de rioolwaterzuivering komen en dat Cor ze daar uit het water moet halen. Aan het begin van de rioolwaterzuivering zit een grote zeef die de papiertjes tegen zal houden.

Extra's

Overige suggesties



Overige suggesties

Filmpjes over riool en waterzuivering

- **Een put in de straat** - Leuke film van Schooltv over putten bij jou in de straat.
schooltv.nl/video/straatputten-een-put-met-een-deksel (03:44)
- **Afvalwater** - Film van Schooltv over afvalwater en riolering.
schooltv.nl/video/afvalwater-de-waterweg (01:53)
- **Riool en afvalwater** - Animatiefilmpje
www.waterwizz.nl/riool.html
- **Zelf water zuiveren** - Filmpje laat zien hoe je zelf water kunt zuiveren.
schooltv.nl/video/water-schoonmaken-hoe-kun-je-zelf-water-schoonmaken (01:50)

Spelletjes online

- **Droppie Water** – Online spelletjes
www.droppiewater.nl/home/desktop.php

Boeken

- **Poepboek**, Pernilla Stalfelt, Hoogland & Van Klaveren (ISBN 9789076347073)

Achtergrondinformatie over het riool voor docenten

- **Website van Stichting RIONED** met allerlei informatie over het riool.
www.riool.info/waar-ligt-mijn-riool

Werkblad groep 3

Geheimschrift ontcijferen

n	b	t	d	l
v	ie	ij	d	g
a	oe	z	o	n
s	ui	s	d	l
p	p	p	p	r
p	ee	f	a	s
p	ee	f	r	r
o	t	p	r	r
o	t	p	o	oo

Werkblad groep 4

Geheimschrift ontcijferen

vijl

prop.

het

spoel

Die

draad.

Dan

trek

ik

vast.

een

prop.

Ik

Zoek

de

Knoop

een

terug.

de

door.

ik

lange

de

draad

Aan

maak

eind

Colofon



De Grote Boodschap

Docentenhandleiding

Het lesmateriaal is eigendom van Stichting RIONED en mag vrij gekopieerd worden voor gebruik op school. Het lesmateriaal is gratis te downloaden van de website www.nmedichtbij.nl. Vermenigvuldiging voor overige doeleinden is uitsluitend toegestaan na toestemming van Rioned. Bij interesse in overname van het lesmateriaal kunt u contact opnemen met Stichting RIONED.

© Uitgave: Stichting RIONED - onbekend
Aangepaste uitgave: NME Amstelland-Meerlanden - September 2022