

Natur/teknologi 2.-5. klasse
Omfang: 2-3 lektioner

Rens vandet som børnene i Turkana



Adgang til rent drikkevand er et problem mange steder i verden, også i Kenyas tørre og varme Turkana-region. I skolerne i Turkana lærer eleverne, hvordan man kan rense vand, så man undgår bakterier, der kan gøre folk syge.

I denne opgave skal eleverne gennem en forsøgsopstilling selv indkredse forskellige muligheder for bedst at rense vand. De får også mulighed for at reflektere over forskellige livsvilkår i Kenya og i Danmark.

Når I arbejder med opgaven berører I FN's Verdensmål 3 om sundhed og Verdensmål 6 om rent vand og sanitet.

Inspiration til læringsmål:

- Eleverne skal ud fra egne undersøgelser have kendskab til vands betydning for levevilkår og vækstbetingelser for planter, dyr og mennesker.

Inspiration til tegn på læring:

- Eleverne kan beskrive eksempler på vands betydning for levevilkår og vækstbetingelser for planter, dyr og mennesker. Eleverne kan med egne ord beskrive, hvordan vand kan renses.

Kompetencer og målpar

Kompetenceområder	Kompetencemål	Færdigheds- og vidensmål
Natur/teknologi efter 2. klasse		
Kommunikation	Eleven kan beskrive egne undersøgelser og modeller	Formidling 1-2: Eleven kan fortælle om egne resultater og erfaringer / Eleven har viden om enkle måder til at beskrive resultater
Undersøgelse	Eleven kan udføre enkle undersøgelser på baggrund af egne og andres spørgsmål	Undersøgelser i naturfag 1-2: Eleven kan udføre enkle undersøgelser med brug af enkelt udstyr / Eleven har viden om enkle undersøgelsesmetoder
Modellering	Eleven kan anvende naturtro modeller	Modellering i naturfag 1-2: Eleven kan skelne mellem virkelighed og model / Eleven har viden om naturtro modeltyper
Natur/teknologi efter 4. klasse.		
Kommunikation	Eleven kan beskrive enkle naturfaglige og teknologiske problemstillinger	Ordkendskab 1-2: Eleven kan mundtligt og skriftligt anvende centrale fagord og begreber / Eleven har viden om fagord og begreber
Modellering	Eleven kan anvende modeller med stigende abstraktionsgrad	Modellering i naturfag 1: Eleven kan konstruere enkle modeller / Eleven har viden om symbolsprog i modeller
Modellering	Eleven kan anvende modeller med stigende abstraktionsgrad	Modellering i naturfag 2: Eleven kan anvende enkle modeller til at vise helheder og detaljer / Eleven har viden om modellers detaljeringsniveau
Undersøgelse	Eleven kan gennemføre enkle undersøgelser på baggrund af egne forventninger	Undersøgelser i naturfag 2: Eleven kan opstille forventninger, der kan testes i undersøgelser / Eleven har viden om enkle undersøgelses muligheder og begrænsninger

Baggrund til læreren

Rent vand er ikke en selvfølge for alle

Mange mennesker lever uden rindende vand og må bruge mange kræfter hver dag på at hente vand. Det er også et stort problem, fordi det går ud over hygiejne, sundhed, ernæring og landbrug.

Forurenet vand er f.eks. skyld i, at bakterier og mange alvorlige sygdomme som kolera og tyfus spredes. Forurenet vand er derfor skyld i høj børnedødelighed i de fattigste lande i verden.

Adgang til rent vand er også et stort problem i Kenyas Turkana-region. Nogle har kun adgang til vand fra søer og floder, der ikke er så rent, at det er egnet som drikkevand. En måde at få rent vand på er at grave dybe brøndhuller et stykke fra den salte Turkana-sø eller i et udtørret flodleje, hvor der kan gemme sig vand i fugtig jord et stykke nede. Når vandet siver gennem jord, bliver det filtreret og renses – dog ikke i en postevandskvalitet, som vi kender det fra Danmark.

Tal med eleverne om betydningen af rent vand, og at det er en ressource, som vi skal værne om:

- Hvilken betydning har det for vores liv at have adgang til rent drikkevand?
- Er det altid vigtigt at vandet er helt rent?
- Hvad er det vigtigt at have helt rent vand til?
- Hvad er det ikke vigtigt at have helt rent vand til?
- Hvordan kan vi spare på det rene vand?

Opgave: Rens vandet

I dette forsøg skal eleverne afprøve sand, grus og jords evner til at rense vand. De skal lave deres eget vandrenseanlæg af plastflasker, sand, grus, muldjord og et filter.

Plastflasker fås i forskellig tykkelse. Vælg de tyndeste, som er lette at klemme sammen og klippe over med en saks.

NB: Vær opmærksom på, at eleverne ikke må smage på vandet, men kun må teste det visuelt og ved at lugte til det.

Det skal I bruge:

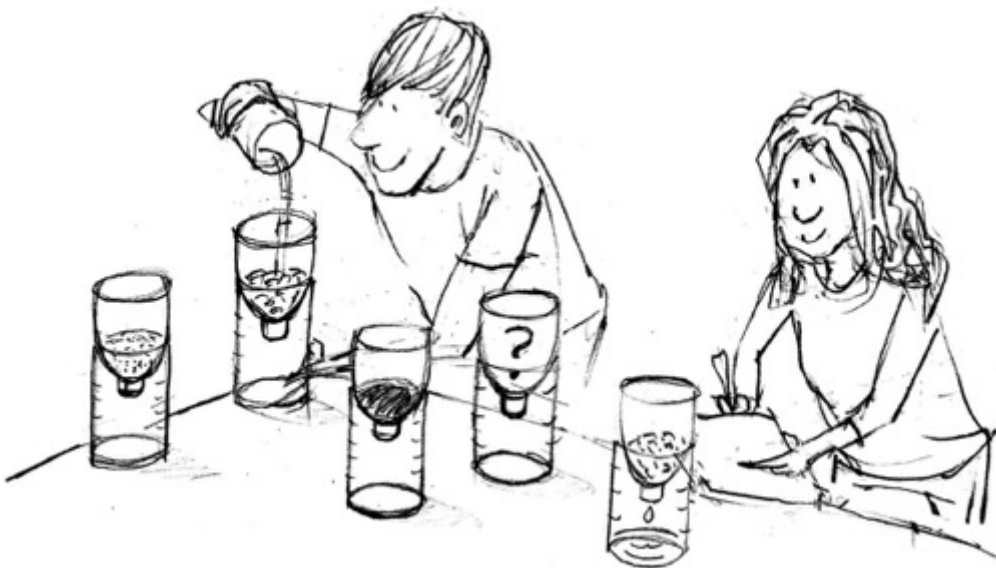
- Plastikflasker med skruepropper (store på 1,5 liter)
- 1 stort marmeladeglas

Materiale til filtre:

- ¼ liter strandsand
- ¼ liter muldjord
- ¼ liter grus/småsten
- Kaffefiltre eller stofrester

Forurenset vand:

- Frugtfarve
- Jord
- Kaffegrums



©Niels Poulsen.

Sådan gør I:

1. Bland og rør vand, frugtfarve, jord og kaffegrums sammen til en ensartet brunlig væske.
2. Klip plastikflaskerne over, så toppen kan sidde omvendt i bunden og fungere som tragt, som vist.
3. Bor 3-4 små huller i hver af propperne.
4. Placer toppene af flaskerne som vist med proppen nedad.
5. Læg et kaffefiler eller stofrester i hver af tragterne.
6. Fyld et af filtermaterialerne i hvert af filtrene - altså hhv. muldjord, sand og grus/småsten.
7. Hæld det 'forurenede vand' i hver af dem.
8. Undersøg, hvad der renser vandet bedst. Er sand, grus eller muldjord bedst? Læg godt mærke til, hvad der sker - brug jeres sanser:
 - Ser vandet renere ud? Hvordan?
 - Hvordan lugter vandet?
 - Smag ikke på det rensede vand. Vandet kan se rent ud uden at være det!

Spørgsmål til undersøgelsen:

- Inden I prøver filtrene af: Hvad tror I, der er bedst til at rense vandet?
- Kan renselanlægget mon forbedres ved at blande sand, grus eller muldjord sammen eller lægge tingene i lag?

Perspektivering

En dansker har også opfundet et sugerør med et indbygget filter. Filteret kan rense vand, så man ikke bliver syg af at drikke vandet. Filteret hedder Lifestraw. Se evt. filmklippet 'Sugerør renser beskidt vand' med eleverne.

Klipperet varer ca. 1 min og kan ses på kortlink.dk/w5fg,

Det kommer fra DR Ultranytt i Tanzania. Kræver UNI-Login.



Eksempler på vandrensningsforsøg i en skole i Turkana.