



Miljömål:
Grundvatten av god kvalitet

Lektionsupplägg: Rent vatten, tack!

Lär er mer om grundvatten och låt eleverna, med hjälp av sina kunskaper och fantasi, konstruera en egen vattenrenare.

Läroinstruktion

Denna uppgift är anpassad för årskurs 4–6 och kan kopplas till det centrala innehållet i geografi, biologi och teknik.

Introducera uppgiften genom att ställa några frågor till klassen:

- Varifrån kommer ert dricksvatten? (Svar: Ytvatten och grundvatten)
- Vad är ytvatten och grundvatten? (Rita gärna en bild på tavlan för att visa)
- Renas vattnet på något sätt innan vi dricker det? (Svar: Sjövattnet måste renas men grundvattnet kan ofta drickas utan behandling)

Förbered innan lektionen:

- En genomskinlig flaska med grumligt/smutsigt vatten från en sjö/pöl (om du inte hittar något kan du smutsa ned vattnet själv).
- Håll upp kranvatten i en annan flaska (som får representera grundvatten).

Visa flaskorna och berätta att det ena är smutsigt ytvatten och att samma vatten, när det kommer ned till grundvattnet, är rent (håll upp flaskan med det rena vattnet). Lyft sedan frågorna:

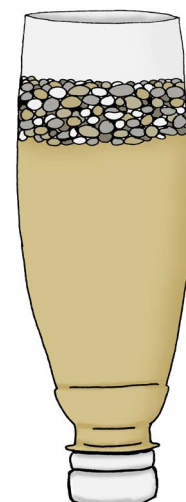
- Hur blir grundvattnet så rent?
- Hur fungerar vattenverk som renar sjövattnet? Om eleverna har tillgång till datorer kan de söka information och visa varandra.

Mer om den praktiska delen på nästa sida.

Grundvatten

I jorden och berggrunden finns vatten. Till grundvattnet räknas vattnet i den del av jorden eller berggrunden där hålrummen är helt vattenfyllda. Grundvattnet är en viktig del i vattnets kretslopp. En stor del av ytvattnet kommer från grundvatten som rinner ut i bäckar, sjöar m.m.

I Sverige har vi ett miljömål, Grundvatten av god kvalitet, som strävar efter en säker och hållbar dricksvattenförsörjning och en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.



Tvättad småsten

Tvättad sand,
gärna tätt packad

Gör tre små hål i locket,
Förslagsvis med en spik



Miljömål:
Grundvatten av god kvalitet

Bygg en vattenrenare

Ge eleverna material för att kunna bygga en vattenrenare. Ett exempel finns illustrerat på föregående sida. Det som behövs är: Ren sand (gärna både fin- och grovkornig), tvättade småstenar/grus, några större stenar, en plastflaska som kapats på mitten samt en bägare för att samla det ”rena” vattnet. Eftersom ni nu har pratat mycket om vattenrening är tanken att eleverna själva ska klura ut hur de kan använda materialet (se elevinstruktionen). Om detta blir för svårt kan läraren rita upp en skiss på tavlan som eleverna sedan får följa. Det är fortfarande spännande att se hur den sen fungerar. Eleverna ska självklart testa sina vattenrenare!

Uppmuntra gärna eleverna att använda olika mycket sand för att kunna undersöka om mängden påverkar reningen. Det är också bra att spara lite av det smutsiga vattnet för att sedan se skillnaden.

Presentationer och avslut

Låt eleverna visa upp sina vattenrenare för varandra. Avsluta uppgiften med diskussionsfrågorna nedan.

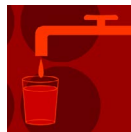
Förslag på diskussionsfrågor

- Skulle ni kunna dricka det vattnet som ni själva renade under lektionen? Jämför med hur sjövattnet renas i vattenverken? (OBS! Svaret är nej så ingen ska dricka vattnet)
- På vilket sätt påverkar människor grundvattnet runt om i världen?
- Hur renas avloppsvatten? (Det som kommer från toalett, dusch och handfat)

Centralt innehåll i läroplanen som anknyter till uppgiften

- ”Jordens naturresurser, till exempel vatten, odlingsmark, skogar och fossila bränslen. Var på jorden olika resurser finns och vad de används till. Vattnets betydelse, dessfördelning och kretslopp.” (Ge, åk 4–6)
- ”Människans beroende av och påverkan på naturen och vad detta innebär för en hållbar utveckling.” (Bi, åk 4–6)
- ”Ekosystemtjänster, till exempel nedbrytning, pollinering och rening av vatten och luft.” (Bi, åk 4–6)
- ”Vanliga tekniska system i hemmet och samhället, till exempel trafiksystem, vatten- och avloppssystem samt system för återvinning. Några delar i systemen och hur de samverkar.” (Te, åk 4–6)

Citaten är hämtade från kursplanerna i Lgr 11.



Miljömål:
Grundvatten av god kvalitet

Rent vatten, tack!

Med hjälp av er kunskap om hur vatten renas i naturen ska ni nu försöka bygga en egen vattenrenare. Ni kommer att få material från er lärare och sedan är det bara att använda er fantasi. Börja med att rita upp en skiss på er vattenrenare och visa den för er lärare innan ni sätter igång.

Rita här

Har läraren godkänt ritningen?

Ja Om ja, Börja bygget och testa!



Var med och bidra till Sveriges miljöarbete. Detta lektionsupplägg berör det specifika miljömålet: *Grundvatten av god kvalitet*. Mer om miljömålen hittar ni på www.miljomal.se som Naturvårdsverket ansvarar för.



Miljömål:
Grundvatten av god kvalitet

Miljömålen i klassrummet: läs, lär, prata, agera!

Barn och unga behöver känna till dagens utmaningar och ha kunskap om miljöarbetet som pågår idag. Men en lika viktig del är att känna framtidstro och få möjlighet att vara en del av ett positivt förändringsarbete. Här har du som lärare en viktig uppgift!

Barn och unga i en hållbar framtid

Inom en generation ska de stora miljöproblemen vara lösta och för att nå miljömålen måste alla samhällsgrupper och åldrar få kunskaper om hur våra egna livsmönster påverkar världen – för det gör de! Miljömålen berör alla aktörer i samhället, från regering och statliga verk till näringsliv, kommuner, organisationer, men även enskilda som du och jag – och inte minst eleverna.

Relevant för många skolämnen

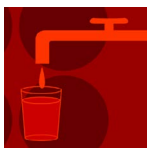
Miljömålen är de målsättningar som allt arbete med miljö och en ekologiskt hållbar utveckling ska utgå ifrån i Sverige och det är lätt att hitta kopplingar mellan målen och grundskolans läroplan. Därtill har miljömålen tvärvetenskapliga ingångar som ger utrymme för samarbete över ämnesgränserna. De kan täcka in olika delar av undervisningen inom de naturorienterade ämnena, samhällskunskap och geografi, gärna i samarbete med svenska eller engelska. Miljömålen berör alltså många ämnen och lämpar sig väl för praktiska övningar, exkursioner, lärarledda diskussioner, argumenterande texter, sagor, rollspel, debatter m.m.



Var med och bidra till Sveriges miljöarbete. Detta lektionsupplägg berör det specifika miljömålet: *Grundvatten av god kvalitet*. Mer om miljömålen hittar ni på www.miljomal.se som Naturvårdsverket ansvarar för.

Grundvatten av god kvalitet. Målet i korthet

Texten är hämtad från broschyren *De svenska miljömålen – en introduktion* som kan hittas på www.miljomal.se



Riksdagens definition

Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.

Illustration: Tobias Flygar

Grundvattnet är viktigt som dricksvatten för oss människor. Det påverkar också miljön för växter och djur i ytvattnet. Utsläpp av miljöfarliga ämnen kan förorena grundvattnet. Särskilt i jordbruksområden i södra Sverige förekommer exempelvis bekämpningsmedel i grundvattnet. Även natriumklorid – vanligt salt – från vägar som har saltats på vintern har kommit ut i grundvattnet. Förutom att det påverkar grundvattnets kvalitet fräter saltet också sönder vattenledningar.

Vatten cirkulerar i ett ständigt kretslopp. Vattenånga avdunstar från sjöar och hav och faller ned som regn och snö. En del vatten tränger ned genom jordlager och berggrund och bildar grundvatten, som i sin tur efter en viss uppehållstid i marken – som beror på lokala förhållanden – rinner ut i sjöar, hav och vattendrag igen.



Vilka är utmaningarna?

Generellt sett ökar efterfrågan och därmed påfrestningen på grundvattnet. Det beror bland annat på att människor bosätter sig i kust och fritidsområden. För att skydda grundvattnet från föroreningar måste skyddsområden inrättas.

Grusåsar och andra liknande formationer i landskapet spelar en viktig roll som dricksvattenresurs. Dessa så kallade naturgrusavlagringar har även betydelse för vår energiförsörjning, för natur- och kulturlandskapet samt för friluftslivet. Samtidigt finns ett tryck på att utvinna naturgrus från dessa formationer, bland annat för att framställa betong. Genom att inrätta fler skyddsområden kan naturgrusavlagringar skyddas från exploatering.

Kunskap om hur grundvattnet påverkar ytvatten behöver öka. Föroreningar från grundvatten kan transporteras till sjöar och vattendrag, exempelvis kvicksilver och övergödande ämnen, men den allmänna kunskapsnivån om sådana processer är ännu låg.