



Bara vanligt vatten

Läroarhandledning

av Anna Klockár

Om programserien

Bara vanligt vatten är en tv-serie om vatten för lågstadiet. Programserien kan kopplas till biologi och geografi, och består av fem avsnitt som beskriver vatten ur olika infallsvinklar. I programmen beskrivs vattnets olika former, hur vattnet är i ständig rörelse samt hur viktigt det är att vi tar hand om vattnet – det är det enda vi har.

Avsnittsförteckning:

- Vatten är viktigt
- Vattnets kretslopp
- Vi älskar vatten
- Varmt och väldigt kallt
- Vatten i en pannkaka

Mål och syfte

Syftet med serien är att lära sig om vattnets kretslopp och om vattnets olika egenskaper och användningsområden. Men också att ge kunskap om vattnets olika former – fast, flytande och gas, samt övergångarna däremellan. Programserien vill också lyfta vikten av att vara rädd om vattnet, och ger därför perspektiv på vattnets värde utifrån olika vinklar.

Programmen knyter an till skolans uppdrag om att ”ge eleverna kunskaper om förutsättningarna för en god miljö och en hållbar utveckling och förståelse för den egna livsstilens betydelse för hälsan, miljön och samhället.” (Lgr11, Skolans uppdrag)

Denna programserie, med tillhörande arbetsmaterial, låter också elevens språkliga utveckling stå i centrum enligt skolans uppdrag: ”Språk, lärande och identitetsutveckling är nära förknippade. Genom rika möjligheter att samtala, läsa och skriva ska varje elev få utveckla sina möjligheter att kommunicera och därmed få tilltro till sin språkliga förmåga.” (Lgr11)

Eleven får i arbetsmaterialet utforska nya ord och begrepp, använda språket som tankeverktyg och uttrycka sig såväl i tal och skrift som i kreativa uttrycksformer som dans och teckning.

Programmen kan användas som inspiration till diskussioner om miljö, klimat och vatten. De kan användas för introduktion till tematiskt arbete, eller som fördjupning och intresseväckare i biologi- och geografiundervisningen.



Kopplingar till kursplanen

Bara vanligt vatten tar avstamp från följande centrala innehåll i NO och SO för årskurs 1–3:

NO	SO
<i>Undervisningen ska syfta till att eleverna utvecklar kunskaper om:</i> Vattnets olika former: fast, flytande och gas. Övergångar mellan formerna: avdunstning, kokning, kondensering, smältning och stelning. Biologiska sammanhang och nyfikenhet på och intresse för att veta mer om sig själva och naturen. Enkla näringskedjor som beskriver samband mellan organismer i ekosystem.	<i>Undervisningen ska syfta till att eleverna utvecklar kunskaper om:</i> Hur naturens egna processer och människors verksamheter formar och förändrar livsmiljöer i olika delar av världen. Hur olika handlingar i vardagen kan påverka miljön, och ger utifrån detta förslag på hur man kan bidra till hållbar utveckling.

Övningarna i lärarhandledningen syftar till att utveckla följande förmågor:

Kursplan för NO åk 1–3, Lgr11:

- ”Enkla fältstudier och observationer i närmiljön”,
- ”Använda kunskaper för att (---) kommunicera och ta ställning i frågor som rör (---) ekologisk hållbarhet”

Kursplan för SO åk 1–3, Lgr11:

- ”Metoder för att söka information från olika källor, (---) observationer och mätningar”,
- ”Miljöfrågor utifrån elevens vardag, till exempel om (---) energi och matvaror”

Om lärarhandledningen

I lärarhandledningen finns förslag på hur du kan arbeta med programmen. Återkommande rubriker i alla avsnittsspecifika delar är: *Om avsnittet*, *Ord och begrepp*, *Fundera och diskutera* och *Bli vattendetektiv*. Utöver det finns även unika övningar för respektive avsnitt, till exempel *Dance-break*, *Skriv vattenpoesi* och *Vattnet i dig*.

Till uppdragen är det bra om du ser över så att du har tillgång till:

- Världskarta eller kartböcker
- Jordglob
- PH-stickor
- Litermått
- Decilitermått
- Våg
- Extrauppgift: mikroskop
- Låt/sång om vatten (förslag: Moldau av Smetana, om floden med samma namn)

Vidare kan det vara bra att förbereda en inloggning på en tjänst av typen Kahoot eller Activequiz, där man kan skapa egna frågetävlingar. Till avsnitt 5 finns nämligen en uppgift där eleverna ska förbereda frågor till en frågetävling om vatten.

Arbetsgång

De avsnittsspecifika delarna av lärarhandledningen innehåller varierade uppgifter som kan genomföras i helklass eller grupp. Detta arbetsområde är mycket kollaborativt, och de flesta övningar sker i par eller grupper. Efter varje uppgift är det bra att samla ihop och lyfta det som har diskuterats.

Språk är en viktig nyckel till inläring. Att kommunicera, tänka och formulera sig inom olika domäner, genrer och ämnen stärker lärandet. Betona gärna att samtalet är ett verktyg som leder framåt; att man kommer längre i sina tankar om man tar del av vad andra tänker.

Ord och begrepp

På nästa sida i lärarhandledningen finns en ord- och begreppslista för samtliga avsnitt i serien. Till varje avsnitt finns också en specifik ordlista.

Förbered med fördel eleverna på ämnesbegreppen innan ni tittar på programmen:

- Skriv upp orden på tavlan.
- Låt eleverna gissa – vad betyder orden, har de hört dem förut?
- Finns det ord som kan betyda flera saker?
- Hur kan orden ge en ledtråd till vad avsnittet ska handla om?

Andra övningar, för att lära och förstå orden i ett sammanhang, kan vara att eleverna i grupper

- sätter in orden i meningar
- associerar till dem ("Vad tänker du på när du hör mikroskop?")
- hittar synonymer
- rimmar
- sorterar orden i bokstavsordning
- sorterar begreppen i storleksordning (decilitermått, mikroskop, amöba).

Använd gärna listan med alla ord och begrepp efter att ni har sett det sista avsnittet i serien. Eleverna kan återberätta vad de har lärt sig med stöd av dessa ord.

Ord- och begreppslista för samtliga avsnitt

grundvatten	bakterier	översvämning	hypotes
oändligt	kretslopp	mikroskop	sötvatten
porla	flytande	molekyler	ånga
forsa	fast	mikrober	regna
sötvatten	gas	amöbor	ägg
saltvatten	ånga	bakterier	smör
avlopp	avdunsta	vattenkristaller	olja
torka	dunsta	superkraft	växter
amöbor	dimma	filurer	ingredienser

Fundera och diskutera

I varje avsnittsspecifik del finns diskussions- och tankeövningar som knyter an till temat för avsnittet, men också bortom det. Eleven får vidga sitt perspektiv och utforska vatten på olika sätt. Eleven får jämföra och söka svar genom att utforska och fundera med utgångspunkt i ett antal frågeställningar. Även här kan det vara bra att inleda gemensamt för att sedan låta eleverna diskutera i par eller mindre grupper i några minuter. Lyft också diskussionen i helklass för att knyta ihop samtalet.

Bli vattendetektiv

Under denna rubrik i de avsnittsspecifika delarna finns uppgifter och uppdrag som anknyter till avsnitten och temat – men som också låter eleverna utforska och studera i ett större sammanhang. Som vattendetektiv får eleverna jämföra och dra paralleller, samt vidga kunskapssfären på olika sätt.

Uppgifterna kan genomföras enskilt, i par eller grupp. Se över uppgifterna och avgör i vilka konstellationer de olika uppdragen ska utföras i just din klass.

Upphovsrätten till innehållet i den här lärarhandledningen tillkommer UR, om inte något annat särskilt anges. Lärarhandledningen får fritt kopieras, distribueras digitalt och visas i undervisningssammanhang. När lärarhandledningen eller delar av innehållet används på olika sätt ska den ideella upphovsrätten iakttas.

Det här betyder att du som lärare i din undervisning bland annat får kopiera upp så många kopior du behöver av hela eller delar av lärarhandledningen och dela ut till elever, tillhandahålla den digitalt till eleverna i en elevportal eller liknande, eller visa i en Powerpointpresentation. Viktigt att tänka på när du använder lärarhandledningen, på olika sätt, är att det alltid ska gå att se vem eller vilka som har upphovsrätten. Om lärarhandledningen kopieras upp i sin helhet så framgår det redan, men om det är så att du väljer att bara använda någon del behöver du skriva i anslutning till det du använder vem eller vilka det är (UR och/eller annat namn, som framgår i lärarhandledningen).

AVSNITT 1

VATTEN ÄR VIKTIGT

Om avsnittet

Vi behöver vatten för att leva. Och en del djur lever i vatten. Vatten smakar ingenting, men man kan sätta smak på det, göra det bubblig eller sött. Man kan koka vatten och lägga i torkade blad från Kina eller Indien. Då blir det te. Vi behöver vatten till nästan allting. För oss känns vatten självklart och kanske därför slösar vi med det ibland. På andra ställen i världen finns det inte rent vatten. Vi måste vara rädda om vårt vatten – det är det enda som finns. Utan vatten är det svårt att leva.

Ord och begrepp

grundvatten, oändligt, porla, forsa, sötvatten, saltvatten, avlopp, torka, amöbor, bakterier

Fundera och diskutera

1. Vad använder du vatten till en vanlig dag?
2. Berätta om någon gång då du slösade med vatten.
3. Var finns sötvatten?
4. Vad är det för skillnad på en å och en flod?
5. Vad är det för skillnad på sjöar och hav?
6. Hur kan man spara vatten?
7. Varför är det torka i en del länder?
8. Varför behövs reningsverk?

Fundera och jämför med hjälp av ett Venn-diagram

Vad är typiskt för vatten i Sverige jämfört med ett land med torka, och vad är gemensamt?

Exempel:

Sverige	Gemensamt	Land med torka
<i>Leka med vatten</i>	<i>Dricka vatten</i>	<i>Inget växer</i>
<i>Vattna blommor och grönsaker</i>	<i>Laga mat i vatten</i>	<i>Amöbor</i>
<i>Hoppa i vattenpölar</i>	<i>Tvätta kläder</i>	<i>Smutsigt vatten</i>
<i>Vattenkranar</i>	<i>Tvätta sig själv</i>	<i>Bakterier</i>
<i>Reningsverk</i>	<i>Hämta vatten i brunnar</i>	

Bli vattendetektiv

Använd en världskarta eller en kartbok och utforska vattnet på jordklotet.

1. Vilka är jordens fem största sjöar?
2. Vilka är de sju världshaven?
3. Vilka är Europas längsta floder?
4. Var finns de största isarna på jordklotet?
5. Vilka öknar (torra områden utan vatten) kan du se på kartan? Hur ser de ut på kartan?

Skriv vattenpoesi

Skriv en bokstavsdikt med ordet vatten. Kanske börjar du med ordet *vått*?

V. _____

A. _____

T. _____

T. _____

E. _____

N. _____

Fäst dina tankar på papper

Rita eller måla en bild på temat vatten.

AVSNITT 2

VATTNETS KRETSLOPP

Om avsnittet

Det är samma sötvatten som går runt, runt hela tiden. Man kan säga att vattnet flyttar på sig. Vattnet finns i olika former och styrs av sol, värme och kyla. Snö är vatten i fast form och ånga är vatten i gasform. Flytande vatten rör på sig, genom oss när vi dricker det och i ledningar till våra kranar. Moln är vatten som klumpat ihop sig. Det vattnet kommer tillbaka ner på jorden som regn eller snö. Där hamnar det i sjöar, floder och hav, och börjar röra på sig igen. Det vatten som finns idag är samma vatten som dinosaurierna drack för 1000 miljoner år sedan. Tänk, vilket äventyr att vara vatten!

Ord och begrepp

kretslopp, flytande, fast, gas, ånga, avdunsta, dunsta, dimma, översvämning

Fundera och diskutera

1. Vad betyder det att vattnet rör på sig?
2. Vilka former kan vattnet ha?
3. Vad styr vattnets olika former?
4. Var finns vatten i naturen?
5. Vad händer med vatten som finns inne i djur och människor?
6. Vilken form av vatten är vanligast, tror du?
7. Vilken form av vatten bildas när det är under noll grader?
8. Vilken form av vatten bildas när vatten kokas och blir över 100 grader?
9. Vilken form av vatten finns i våra vattenledningar och i reningsverken?
10. Hur kan det bli sötvatten av det vatten som finns i haven?
11. Hur är det möjligt att vi kan använda samma vatten som dinosaurierna drack för så länge sedan?



Bli vattendetektiv

- Ta reda på hur mycket det regnar där du bor under en vecka. (Hur mäter man det?)
- Ta reda på om regnvattnet är surt eller basiskt (använd PH-stickor).
- Vilka sjöar och floder finns i närheten av din skola? Gör en lista.
- Håll upp exakt en liter vatten i en tillbringare. Ställ tillbringaren i klassrumsfönstret i en vecka. Gör en hypotes – berätta vad du tror kommer att hända med vattnet under en vecka. Mät vattennivån varje dag. Anteckna hur mycket vatten som finns i tillbringaren varje dag. Stämde din hypotes?

Skriv ditt resultat på ett papper eller i din skrivbok. Kanske så här:

Jag tror att vattnet kommer att ...

Vattennivå dag 1 _____

Vattennivå dag 2 _____

Vattennivå dag 3 _____

Vattennivå dag 4 _____

Vattennivå dag 5 _____

Vattennivå dag 6 _____

Vattennivå dag 7 _____

Resultat: Vattnets nivå dag sju _____

Fundera och diskutera:

1. Vad påverkar vattnets avdunstning?
2. Avdunstade lika mycket vatten varje dag?

Berätta en vattenhistoria

Allt vatten går runt, runt.

Det vatten som du använder när du diskar en stekpanna har kanske varit med i miljoner år.

- Låt vattnet berätta om sitt liv. Använd din fantasi och fundera över var vattnet började sin vandring och var det är idag. Berätta era vattenhistorier för varandra i klassen.

AVSNITT 3

VI ÄLSKAR VATTEN

Om avsnittet

Det finns många djur som bor i vatten. Man kan säga att vatten är bostad åt många djur. Fiskar, vattenloppor och dykarbaggar lever hela livet i vatten. Andra, som trolldjur och grodyngel, lever halva livet i vatten. Några av djuren som lever i vatten är så små att man behöver mikroskop för att se dem. De är nästan osynliga. Det finns massor av sådana små djur. Det är bakterier och amöbor. Mikrober kallas de. Några av dem lever hela sina liv i reningsverk där de jobbar hårt med att göra avloppsvattnet rent. Det kan de göra bara genom att finnas där. Vattnet är gjort av olika molekyler som håller ihop och drar i varandra. Skräddare kan gå på den seiga ytan som molekylerna håller ihop, men humlor är för stora och tunga. De sjunker. När vattnet fryser till is håller molekylerna hårdare i varandra. Då kan till och med människor gå på vattnet.

Ord och begrepp

mikroskop, molekyler, mikrober, amöbor, bakterier

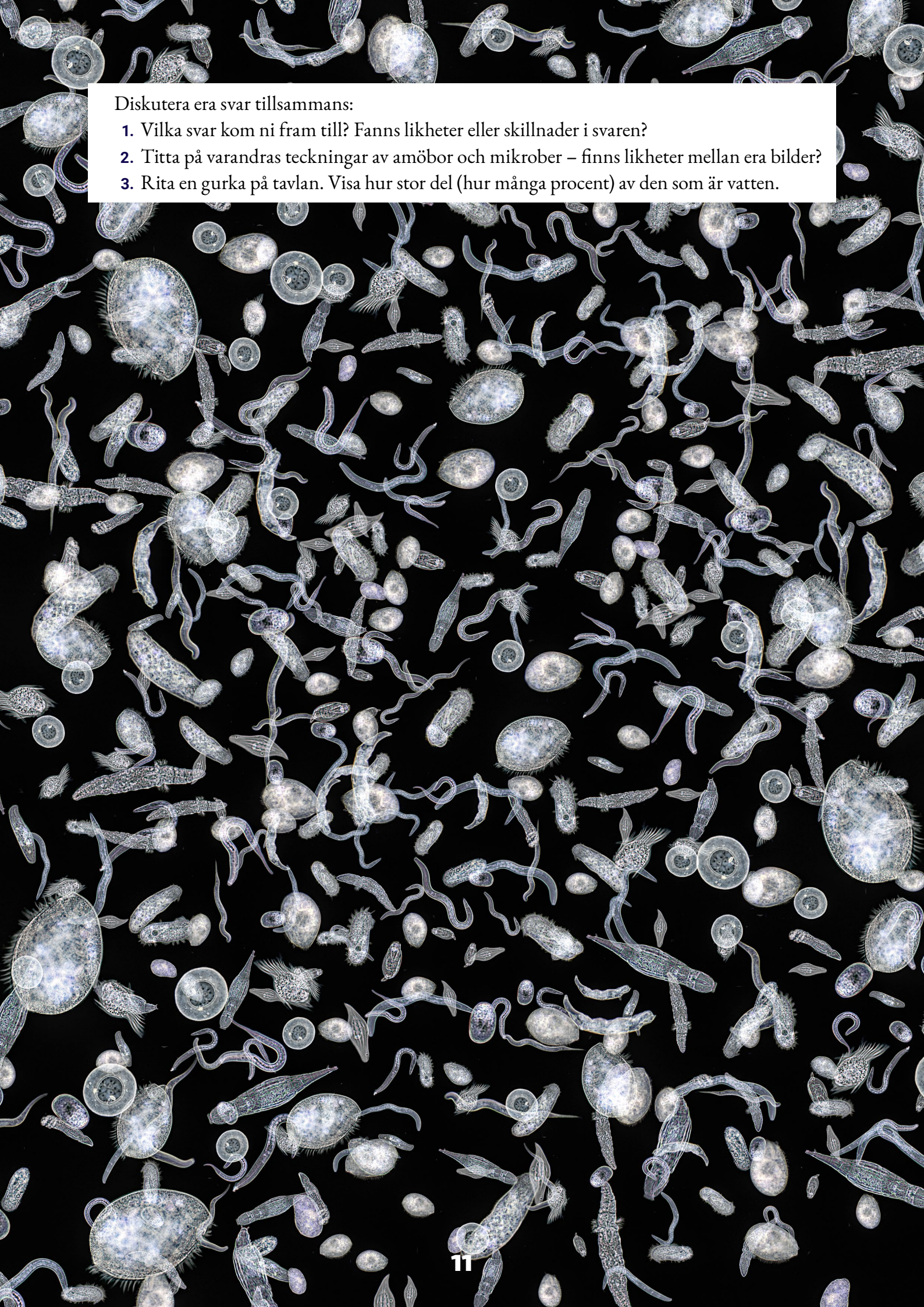
Fundera och diskutera

1. Vilka djur lever i vatten? Gör en lista på dem du kommer på.
2. Vad använder man ett mikroskop till? Ge flera exempel.
3. Hur kan mikrober vara så små och ändå göra så stor nytta?
4. Vilka andra bakterier känner du till?
5. I reningsverket blir det smutsiga vattnet rent. Men hur går det till, tror du?
6. Vad är det som smutsar ner vattnet som kommer till reningsverken, tror du?
7. Var finns ditt närmsta reningsverk och vad heter det?
8. Storlekssortera åtta djur som lever i vatten. Börja med det största.

Bli vattendetektiv

Ta reda på och skriv upp svaren:

1. I vissa länder är det brist på rent vatten. Där lever farliga bakterier och amöbor i vattnet. Sök svar på varför du inte kan dricka eller bada i sådant vatten.
2. Var finns det mikrober och amöbor på andra ställen än i vatten?
3. Hur stor del av en människa är vatten?
4. Hur mycket ska en människa dricka varje dag?
5. Hur mycket kissar ett barn varje dag?
6. Hur mycket vatten finns det i en gurka?
7. Bildsök: mikrober, vattenamöbor, bakterier i reningsverk.
8. Rita eller måla av en mikrob eller amöba. Sätt upp teckningen i klassrummet.



Diskutera era svar tillsammans:

1. Vilka svar kom ni fram till? Fanns likheter eller skillnader i svaren?
2. Titta på varandras teckningar av amöbor och mikrober – finns likheter mellan era bilder?
3. Rita en gurka på tavlan. Visa hur stor del (hur många procent) av den som är vatten.

AVSNITT 4

VARMT OCH VÄLDIGT KALLT

Om avsnittet

Det finns ett djur som bara syns i mikroskop. Det kan leva där det är jättekallt eller jättevarmt, till och med i rymden. Dessa djur heter björndjur. De kan leva i kokande vatten och i is. De stänger av sig själva tills temperaturen blir mer normal. Det är en superkraft som de har. När vattnet kokar kan de följa med vattenånga upp och iväg. De liftar med vattnet.

Ord och begrepp

vattenkristaller, superkraft, filurer, hypotes

Fundera och diskutera

1. Hur har björndjuren kunnat få sådana superkrafter, tror du?
2. Vad menas med att björndjuren stänger av sig själva?
3. Hur kan björndjuren lifta med ånga från kokande vatten?
4. Vid vilken temperatur fryser vatten till is?
5. Vid vilken temperatur kokar vatten?

Bli vattendetektiv

1. Bildsök björndjur och ta reda på fem intressanta fakta om dem.
2. Finns det något annat djur som har liknande superkrafter?
3. Bildsök vattenmolekyler och rita av dem.
4. Undersök hur lång tid det tar för en deciliter vatten (i ett decilitermått) att frysa till is.
5. Undersök hur mycket en deciliter vatten väger. Väger is lika mycket? Jämför!

Dancebreak

1. Gör en dancebreak med vattendans i klassen. Leta upp en låt som handlar om vatten eller låter som vatten, och hitta tillsammans på rörelser som passar till den. Tänk er att ni ska visa vatten som rör på sig, som forsar, porlar, skvätter, faller ner som snö och dunstar.
2. Öva på dansen så att alla kan den.
3. Dansa dansen på skolgården.



AVSNITT 5

VATTEN I EN PANNKAKA

Om avsnittet

Nu vet du hur vattnet går runt, runt hela tiden. Det går in i växter och djur, och in i oss när vi äter och dricker. Det går ut ur oss och in i reningsverk. Rinner ut i floder och sjöar, ut i hav och åar. Vattnet rör på sig, flyttar sig.

När du ska laga en pannkaka behövs en hel del vatten. För att det ska bli mjöl behöver växterna vatten och hönan behöver vatten för att kunna lägga ägg. För att det ska bli smör och olja behövs vatten. Det blir väldigt svårt att leva och äta utan vanligt vatten. Och att göra pannkakor utan vatten, det är också helt omöjligt.

Ord och begrepp

sötvatten, ånga, regna, ägg, smör, olja, växter, ingredienser

Bli vattendetektiv

Undersök några vanliga matvaror. Någonstans på förpackningen står oftast en innehållsförteckning. De allra flesta innehåller en hel del vatten. Tänk på att om vatten står bland de första ingredienserna så innehåller matvaran mycket vatten.

Smör:

Ingredienser:

pastöriserad grädde
mjölksyrakultur
salt

Brödlimpa:

Ingredienser:

mjöl (vete och råg)
vatten
sirap
jäst
rapsolja
skållat fullkornsrågmjöl
surdeg av vete
salt
vetegluten
malt av korn



Undersök till exempel:

- ett paket färdiglagade pannkakor
- ett paket makaroner
(Fundera! Vad händer när man kokar makaronerna – blir det mer vatten i dem då?)
- läsk
- russin (Fundera! Varför är de så skrynkliga, tror du?)
- ketchup

Smörets historia

Vatten står inte som en ingrediens på ett smörpaket. Men utan vatten skulle inte smör kunna finnas. Hur hänger det ihop?

Förklara genom att berätta smörets historia – från gräset på ängen till smöret i butiken. Rita och beskriv med hjälp av rutor. Numrera rutorna, vad händer först och vad händer sedan?

1	2	3
4	5	6
7	8	9



Fundera och filosofera

- Ägg är fantastiska – och har en alldeles egen förpackning. Men vad kom egentligen först? Hönan eller ägget? Denna klassiska fråga har människor diskuterat i alla tider.
- Nu ska du fundera över hur det hänger ihop.
- Kan ett ägg läggas utan en höna? Kan det bli en höna utan ett ägg? Fundera också över om det kan bli ägg eller hönor utan vatten.

Vattnet i dig

Det som du äter och dricker lämnar dig och hittar nya vägar. En del av vattnet stannar förstås en stund och vilar i din kropp, fyller på den så att det är lagom vått där inne. En del av vattnet tar sig ut genom din andning.

- Prova att andas på en spegel. Vad händer?
- En del av vattnet tar sig ut genom huden när du svettas.
- Kan du berätta om någon gång då du svettades riktigt mycket?
- Prova att väga dina träningskläder före och efter ett hårt träningspass. Hur mycket vatten förlorade du?

En del av vattnet försvinner när du går på toaletten. Både kiss och bajs innehåller vatten. En del får ont i huvudet och blir trötta när de har druckit för lite. Men det är inte bra att dricka för mycket heller. Ett barn ska dricka 6–8 glas vatten om dagen. Det blir ungefär 1 liter.

- Håll koll på dina vattenglas under en dag – dricker du lagom mycket?

Vattenquiz

1. Alla i klassen gör fem frågor var som har med vatten att göra.
2. Lägg in frågorna i en frågeapp/frågesida på internet.
3. Tävla!