

VATTNETS KRETSLOPP

Ett inspirationshäfte för att barn ska få en förståelse



VATTNETS KRETSLOPP

Visste du att det finns lika mycket vatten idag som det fanns på dinosauriernas tid. Dessutom är det samma vatten. Så det vatten som du dricker idag kan vara samma vatten som en Tyranosaurus Rex badade i för miljoner år sedan.

Innehåll

Vattnets kretslopp s. 2
Hur kan man börja? s. 4
Tips vid experiment s. 6
Vattnets tre former s. 7
Avdunstning s. 9
Kondens s. 10
Nederbörd s. 12
Förskolans Läroplan s.14
Hur kan man fortsätta s.15
Källor & länkar s. 16



Av:

Enisa Cordic

Anna Hallén

Git-Marie Nilsson

Helena Sandberg



Vattnets eviga kretslopp

Solen värmer upp vattnet på jorden som avdunstar och stiger uppåt som vattenånga.

Högt uppe kyls vattenångan av och kondenseras och det bildas moln.

Det vatten som samlas i molnen blir till nederbörd ex. regn, snö eller hagel och vattnet kommer ner på jorden igen.

Vattnet går till växter, djur, människor eller rinner tillbaka i sjöar, hav, åar etc. Och sedan börjar det om igen....

Vad är vatten?

Vatten är ett ämne som består av två grundämnen. Det behövs två väteatomer och en syreatom för att det ska bli vatten. Det skrivs H_2O .



Hur kan man börja???

Börja med att ta reda på vad barnen vet om vatten. Var finns det vatten? Vad använder vi vatten till? De barn som ännu inte har fått språket kan gå på vattenjakt..



**Titta!
Vatten!**

Vad ska man tänka på?

Att utforska med de yngsta barnen innebär att de vill undersöka med hela kroppen, d.v.s. de vill smaka, känna, lyssna och titta. Ju lägre ålder på barnen desto mindre grupper. Med de yngsta räcker det med två åt gången. Det är inte säkert att de utforskar det som var tänkt, men bara att skapa nyfikenhet är ett steg. Barn gillar att göra om samma sak många gånger...

Glöm inte din roll som medupptäckare.

Att utgå från barns frågor

Barnen lär sig bland annat att iaktta, undersöka, utforska, samtala och samarbeta vid experiment. Genom att dokumentera på olika sätt, genom foto, skrift och bilder kan vi tillsammans se vad vi upplevt och reflektera. Ta vara på barns frågor och intressen genom att ställa produktiva frågor när det behövs.

Barns lärande

Syftet med att väcka barnens intresse och nyfikenhet kring vattnets tre former och kretslopp är att de ska kunna leka, utforska och experimentera med det. Barnen får möjlighet att utveckla sitt tänkande och sin begreppsbildning kring ämnet. Språket och matematiken utvecklas genom att det får nya ord som de kan fylla med innehåll efterhand.

"Verksamheten ska bidra till att barnen utvecklar en förståelse för sig själva och sin omvärld. Utforskande, nyfikenhet och lust att lära ska utgöra grunden för den pedagogiska verksamheten. (Lpfö 98 rev. 11. sid 9)

Ord och begrepp

Kretslopp, is, vattenånga,
avdunstning, kondens, fast,
flytande, moln, nederbörd,
snö, imma, gas, väte,
syre, stelna, volym,
vikt, tid, antal

Tips vid experiment

- Börja med det enkla.
- Gör varje experiment flera gånger.
- Vara förberedd.
- Tänk på att ha små grupper så att alla kan se och känna.
- Barn upplever med alla sinnen.
- Det är inte säkert att barnen forskar på det vi tänkt, men all utforskning är viktig.
- Man ska själv vara påläst, men det man inte kan, kan man ta reda på tillsammans med barnen.
- Använda rätt begrepp från början, barnen fyller dem med innebörd.

Mmmm.

Isen känns kall.



VATTNETS TRE FORMER

Vattnets tre olika former och upptäck dem

Vattnet finns i tre olika former. Det beror på att vattnet uppför sig annorlunda vid olika temperaturer.

- **Flytande form;** rinnande vatten.
⇒ Ta vatten från kranen, havet eller vattenpussen. Hur känns det?
- **Fast form:** Snö, is eller hagel.
⇒ Ta vatten från kranen och ställ det i frysen. Om det är minusgrader, ställ ut det. Låt barnen känna på isen eller varför inte på snö eller på hagel? Hur känns det och vad händer?
- **Gasform:** Vattenånga.
⇒ Koka vatten och se vad som händer. Tyvärr är vattenångan osynlig, röken du ser är kondenserat vatten. Vad händer?

Undersökningar om
olika processer och
delsystem i vattnets
kretslopp

Undersök vattnets tre former.

Material:

Ballonger, vatten, en frys, kastrull, spis och ett glas.

(Tänk på att barnen inte ska vara så nära spisen, kokplattan och vattnet. Även kondensen kan bli mycket het.)

Fyll några ballonger med vatten, lägg ballongerna i en frys (det tar ca: 2 dagar att frysa in dem). Ta ut och skala ballongerna. Lägg isen i en liten kastrull och sätt på en platta. När isen smält och vattnet börjar koka ser man röken som är kondenserat vatten. Fånga "molnet" med ett glas och när man har fångat tillräckligt mycket av "molnet" så bildas vattendroppar och det regnar från glaset.



AVDUNSTNING

Avdunstning.

Avdunstning är när en vätska övergår från flytande form till gas. T.ex. när solen värmer på en vattenpöl så blir det vattenånga.

Vattenånga är vatten i gasform, dvs. vattenmolekyler som är fria. Gasen syns inte.

Experiment med avdunstning.

Det här behöver du:

2 burkar (samma form och storlek), decilitermått, aluminiumfolie eller plastfolie, 1 märkpenna.

Fyll de båda burkarna till ungefär hälften med vatten. Bestäm med barnen hur mycket vatten ni ska hälla i (använd decilitermått). Kontrollera att vattennivån är lika i båda burkarna och markera nivån på utsidan.

Lägg folie över den ena burken.

Låt båda burkarna stå ett par dagar på en varm plats. Kontrollera sedan vattennivån igen.

Vilken burk har lägst vattennivå?

Teori:

Värmen får vattnet att avdunsta i båda burkarna. Folien hindrar vattenångan att försvinna upp i luften, så vattennivån blir högre i burken med folien än i den andra burken utan folie.

KONDENS

Kondens.

När det blir för mycket vattenånga i luften, kondenseras ångan. Det är den "rök" vi ser när vatten kokar och som vi andas ut när det är kallt ute.

Varm luft kan hålla mer vattenånga än kall luft, därför blir det dimma över t.ex. hav på kvällen.



Vart tar vattnet vägen?

Häll lite vatten på en bricka eller en tallrik.

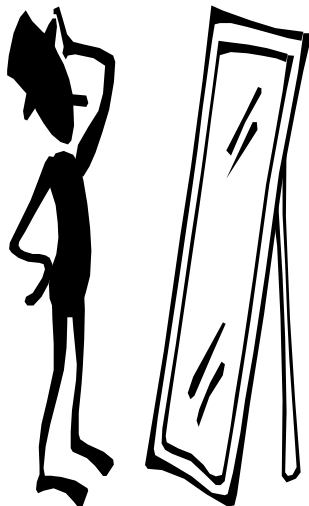
Ställ det i solen. Ta fram det dagen efter och titta vad som hänt. Prata med barnen om var de tror vattnet tog vägen.

Experiment med kondens

Gå ut och andas en kall dag, se hur det ryker ur munnen. Andas på ett fönster eller en spegel och se hur det blir imma på glaset.

Teori:

I luften som vi andas ut finns vattenångan. När vattenångan möter kall luft så kondenseras den och blir små, små vattendroppar. Även imman på fönstret är små vattendroppar.



Experiment med kondens

Sätt ett glas med vatten i kylskåpet i ungefär en timme tills det är alldeles kallt. När du tar ut glaset kommer du att se att det bildas droppar av vatten på glasets sidor.

Teori:

Det kalla glaset kyler luften omkring och en del av vattenångan kondenseras och bildar vattendroppar på glasets sidor. Det är därför du kan se vattendroppar rinna ner på insidan av immiga glasrutor under kalla dagar.

NEDERBÖRD



Nederbörd.

Utan vatten skulle det inte finnas något väder, inget regn, ingen snö eller hagel, inga moln eller dimma, ingen frost eller dagg, och inga åskväder. Allt som skulle vara kvar är värme, kyla och vind.

Att göra regn

En stor glasburk och en liten glasburk. Vi håller vatten färgat med karamellfärg i den stora burken. Den lilla burken fyller vi med några stenar och ställer ner i den stora burken. Sedan sätter vi plast över den stora skålen. Vi lägger en liten sten uppe på plasten som tynger ner plasten ovanför den lilla burken. Skruva fast locket så att plasten fixeras. Vi placerar burkarna ljust och varmt. Nu kan vi snart se hur vattnet går runt, runt, runt. Vattnet blir till ånga och stiger upp mot plasten och bildar vattendroppar. Tyngden på plasten gör att vattendropparna rinner in i mitten och droppar ner i den lilla burken.





Visste du detta:

- En snöflinga är alltid sexkantig.
- Vatten har högre densitet (täthet) än is. Därför flyter isen på vattnet.
- Vatten är som tyngst vid 4 grader.
- Is tar större plats än vatten. Fyll ett glas till bredden med vatten, ställ in i frysen (med en tallrik under). Vad händer?



Lpfö-98 reviderad 2010

"Förskolan ska medverka till att barnen tillägnar sig ett varsamt förhållningssätt till natur och miljö och förstår sin delaktighet i naturens kretslopp" (sid 7).

Vattnets kretslopp är ett av många kretslopp. Genom att göra experiment och ta vara på vardagens sammanhang kan vi skapa förförståelse om kretsloppet. Pedagoger behöver inspirera, fånga tillfällena och tillsammans med barnen på olika sätt utforska, iakttä, reflektera, och använda olika uttrycksformer.

"Flödet av barnens tankar och idéer ska tas till vara för att skapa mångfald i lärandet" (Sid 9).

MÅL

"Förskolan ska sträva efter att varje barn

- *Utvecklar intresse och förståelse för naturens olika kretslopp och för hur människor, natur och samhälle påverkar varandra"*
- *Utvecklar sin förmåga att urskilja, utforska, dokumentera, ställa frågor om och samtala om naturvetenskap"*
- *Utvecklar sin förmåga att använda matematik för att undersöka, reflektera över och prova olika lösningar av egna och andras problemställningar", (sid 10)*

"Arbetslaget ska

- *Utmana barns nyfikenhet och begynnande förståelse för språk och kommunikation samt för matematik, naturvetenskap och teknik". (sid 11)*

Hur kan man fortsätta?

I många av experimenten skulle man kunna använda sig av att mäta hur mycket vatten man ska använda. Man skulle kunna väga isen och vattnet, är det någon skillnad? Undersöka hur lång tid det tar innan isen smälter eller vattnet försvinner från brickan. Prova att göra undersökningarna utomhus.

Andra kretslopp

Densitet

Ytspänning

Reningsverk—rent vatten

Olika vätskor

Skapande med vatten

Volym, vikt och tid

Utifrån barns språk, kunskap och begrepp som de har nu, kan man gå vidare med samtal, sagor, filmer, foton, andra experiment, lekar och bild & form.

Källor:

- Lisa Törnebohm (2008). *Väder*, Gleerups utbildning AB. Malmö
- Kristin Dahl, Boel Werner (1998). *Vatten finns överallt*, Bonnier - Carlsen. Stockholm
- Wynne Harlen (1996). *Våga språnget*, Liber AB. Stockholm
- Hans Persson (2009). *Russinhissen*, Hands - on Science Text AB. Stockholm
- Brenda Walpole (1988). *Kul att kunna om vatten*. Teknografiska institutet AB
- Lpfö—98 reviderad 2010 (2010). Skolverket. Stockholm
- <http://www.tuss.nu/defyraelementen.htm>
- Googla på: AVDUNSTNING OCH MOLEKYLER: Ann-Charlotte Lindner (2007). En longitudinell studie av hur grundskoleelever utvecklar sina uppfattningar om avdunstningsfenomen.
- <http://lyricsplayground.com/alpha/songs/v/vattenvisan.shtml>



Faktaböcker om vattnets kretslopp för vuxna och större barn.

- Ingrid Zetterlund—Persson (2005). *Vatten—Guttas resa mellan himmel och jord*. Lindgren & Söner
- Kristin Dahl och Malin Hardestam (2010). *Blött, sött och salt - allt om vatten*. Alvina förlag
- Lena Lindh (1998). *Jordens vatten*. Gleerups förlag
- Hilary Devonshire (1994). *Barn forskar VATTEN*. Berghs förlag

Böcker för barn som kan inspirera till att forska om vatten.

- Eva Lindström (2010). *Jag tycker inte om vatten*. Alfabetabokförlag
- Tord Nyström (1991, 2007). *Sune har nya stövlar*. Bokförlaget Opal
- Jonathan Emmet Och Vanessa Cabban (2006). *Diamanten i snön*. Sjöstrands förlag
- Lotta Olsson och Maria Jönsson (2005). *Morris badar*. Bonnier Carlsen bokförlag
- Olof och Lena Sandberg (1992). *Nisse på stranden*. Rabén & Sjögren Bokförlag
- Catarina Kruusval. *Fia och djuren går till sjöss*. Rabén & Sjögren Bokförlag

Länkar.

<http://www.ungafakta.se/varldshaven/>

Fakta om våra hav och vad som lever i dem.

<http://www.uvc.uu.se/professorvatten/default.asp>

Denna länk är från Uppsala vattencentrum. Där kan man ställa frågor om vatten och få tips och idéer om böcker, experiment och länkar.

<http://www.kidzone.ws/water/>

Engelsk sida som på ett enkelt sätt förklarar vattnets kretslopp. Här finns även bilder som man kan skriva ut.

Vattenvisan (The Water song)

(lille Bror Söderlundh/Lennart Hellsing)

Agneta Fältskog & Christian

Vad är det som regnar på våra paraplyn?

Vad är det som snöar ner från skyn?

Jo vatten, vatten bara vanligt vatten.

Vad är det i molnen där uppe i det blå?

Vad är det som båtar flyter på?

Jo vatten, vatten bara vanligt vatten.

Vad är det vi badar och simmar i ibland?

Vad är det som kluckar emot strand?

Jo vatten, vatten bara vanligt vatten.

Jo vatten, vatten bara vanligt vatten.

Vad är det som fryser och blir till snö och is?

Jo det tror jag nog ni vet precis?

Jo vatten, vatten bara vanligt vatten.