

## Diskussionsfrågor:

Innan ni startar en diskussion kring filmen i gruppen är det viktigt att läraren/ledaren funderar igenom hur man ska hantera diskussionen och svaren. Dela gärna upp gruppen i mindre grupper och låt deltagarna först skriva ned sina svar.

- Hur använder vi tryck i vätskor och gaser i vardagen?
- Hur agerar partiklar i fasta ämnen jämfört med partiklar i vätskor och gaser?
- Nämn några gemensamma egenskaper hos vätskor och gaser.
- Vad är lufttryck?
- Varför varierar lufttrycket på olika platser?
- Vad är vattentryck?
- Hur får vi vatten i våra kranar?
- Vad är *kommunicerande kärl*?
- Förklara Pascals princip.
- Varför flyter vissa föremål medan andra sjunker?
- Vad är densitet?
- Vad är flytförmåga?
- Vad är lyftkraft?
- Hur kan flygplan flyga?

## Uppgift

- Gör ett arbete om trycket i vätskor och gaser. Redovisa för klassen på stora ritblock, som serietidning, hemsida eller film.



5

## Vill du veta mer?

<http://lanskskafferiet.skolverket.se>

– Myndigheten för Skolutvecklings sajt med länkar till webbplatser du kan använda i skolarbetet



## Om Kunskapsmedia

Kunskapsmedia AB är ett medieföretag som producerar och distribuerar utbildningsprogram på DVD och streaming till bland annat AV/Mediacentraler, skolor, företag, förvaltningar och organisationer.

Genom pedagogiska program kan man påverka attityder samt engagera och stimulera inlärning av ny kunskap.

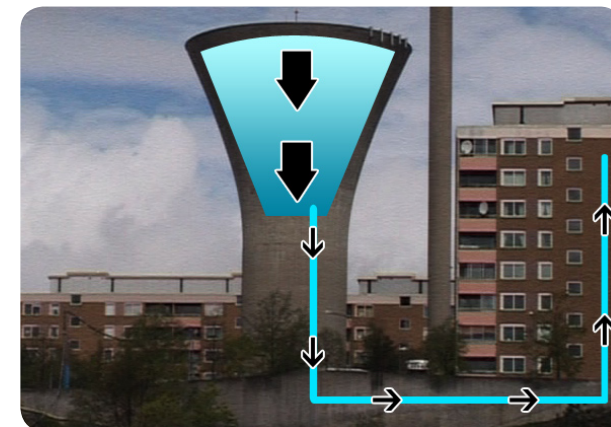
Har du tips på filmer vi borde köpa in eller producera? Kontakta oss på [info@kunskapsmedia.se](mailto:info@kunskapsmedia.se)



Kunskapsmedia AB  
Kolonien  
Telefonvägen 30, 126 37 Hägersten  
Tel: 08-545 634 60  
E-post: [info@kunskapsmedia.se](mailto:info@kunskapsmedia.se)  
[www.kunskapsmedia.se](http://www.kunskapsmedia.se)

6

## Studiehandledning



## Tryck i vätskor & gaser

I det här programmet undersöker vi tryck i vätskor och gaser. Vi tittar närmare på vad vätskor och gaser är för något samtidigt som olika begrepp förklaras, bl.a. flytförmåga och densitet. Vi får till exempel lära oss vad det är som gör att ett flygplan kan flyga.

Produktion: © VL, Canada

Svensk distribution: © Kunskapsmedia 2009. Filmnr: 1215KM



© Rättigheterna till studiematerialet ägs av Kunskapsmedia AB.  
Du har rätt att använda dig av studiematerialet i samband med visning av programmet.

\_\_\_\_\_

## Tryck i vätskor & gaser

### Programmets innehåll

I det här programmet undersöker vi tryck i vätskor och gaser. Vi tittar närmare på vad vätskor och gaser är för något medan olika begrepp förklaras, som flytförmåga och densitet. Vi får också lära oss vad det är som gör att ett flygplan kan flyga och hur vi får vatten i kranen med hjälp av tryck.

Vi undersöker vad tryck är för något och hur vätskor beter sig under högt respektive lågt tryck.

Programmet beskriver även Pascals princip och dess betydelse för hur vi använder vätskor och tryck idag.

### Syfte/inlärningsmål

- Att lära sig mer om vätskor och gaser
- Att visa vad tryck är och hur vätskor och gaser beter sig under tryck
- Att förklara Pascals princip och kommunicerande kärl

### Mål som eleverna bör ha uppnått efter genomgången grundskola, bl.a.

- Utveckla kunskap om den fysikaliska vetenskapens kunskapsbildande metoder, särskilt vad gäller formulering av hypoteser samt mätningar, observationer och experiment,
- känna till några episoder ur naturvetenskapens historia och därigenom ha inblick i olika sätt att förklara naturen.

### Tryck i vätskor och gaser

Tryck är ett begrepp inom fysiken. Om en stor kraft påverkar en liten yta säger man att trycket är stort. Trycket kan minskas genom att man gör kraften mindre eller ytan större.

När man pulsar i snö blir trycket så stort att snön ger efter. Med skidor på fötterna sjunker man inte alls ned lika djupt. Det beror på att trycket blir mindre med skidorna, eftersom de har mycket större area (yta) än skornas undersidor har.

Trycket är lika med kraften delat med arean. Exempel: Kraften 1 000 N (newton) på arean 4 m<sup>2</sup> (kvadratmeter) ger alltså trycket  $1\,000/4\text{ N/m}^2 = 250\text{ N/m}^2$  eller 250 Pa (pascal). Pascal är enheten för tryck.

**Pascals princip** (efter Blaise Pascal) innebär att tryck som utövas i någon del av en vätska i vila överförs utan förlust till alla delar av vätskan. Principen har viktiga tekniska tillämpningar inom t.ex. hydrauliken.

### Ordlista

#### Vätsketryck

Vätsketryck är det tryck som nere i en vätska orsakas av vätskans egen tyngd.

#### Lufttryck

Lufttryck är det tryck som atmosfären utövar på varje föremål som den står i kontakt med. Trycket bestäms av tyngden av ovanliggande luft. Exempel; uppe på ett högt berg är lufttrycket lägre än nere vid havsnivån.

#### Densitet

Densitet, eller täthet, är ett mått på hur stor massa en viss volym av ett ämne har, det vill säga hur tungt ämnet är i sig.

#### Lyftkraft

Lyftkraft, kan verka vertikalt uppåt på en ving i horisontalflykt, men är även en uppåtriktad tryckkraft som exempelvis en vätska utövar på nedsänkta föremål.

### Allmänna råd inför visningen:

- Gå igenom filmen för att lära dig filmens pedagogiska uppbyggnad och huvudbudskap.
- Tänk igenom vad du ska be deltagarna fokusera på.
- Hur ska du använda filmen? Som starter, som utgångspunkt för diskussion/grupparbete?
- Hur ska du följa upp filmvisningen?
- Introducera filmen genom en kort beskrivning av innehållet och tala om hur det berör deltagarna.
- Tala om varför du valt just det här programmet.
- Ange om deltagarna ska fokusera på något särskilt och om de ska föra anteckningar.
- Informera om vad som ska hända efter filmens slut.
- Koppla filmen till deltagarnas egen situation.

Källor: NE m.fl.

