

FASTA ÄMNEN, VÄTSKOR OCH GASER



Filmens mål är att

- förklara skillnaden mellan fasta ämnen, vätskor och gaser
- berätta vad som är utmärkande för fasta ämnen, vätskor och gaser
- visa genom exempel hur man påverkar och förvandlar dessa
- förklara hur det fungerar när något dunstar, kondenserar och kokar

Fasta ämnen

Fasta ämnen, vätskor och gaser uppför sig väldigt olika. Det beror på att partiklarna som de utgörs av är arrangerade helt annorlunda. Allting vi ser omkring oss består av miljontals pyttesmå partiklar som är så små att man inte kan se dem; de kallas för molekyler. I ett fast ämne har partiklarna väldigt låg energi och rör sig knappt alls. När man värmer upp ämnet tillför man energi till partiklarna som till slut fått så mycket energi att de kan bryta sig loss ur sina positioner och röra sig fritt.

Vätskor

Fasta ämnen blir flytande vid en temperatur som kallas för smältpunkten. I ett flytande ämne håller partiklarna ihop, men de har ingen bestämd plats utan formar sig efter behållaren som håller dem samman. Eftersom det inte finns några mellanrum mellan partiklarna går det inte att komprimera en vätska. Då en vätska förvandlas långsamt till gas innebär det att den dunstar och då det går fortare innebär det att vätskan kokar. Motsatsen till kokning är kondensation. Det innebär att en gas kyls ned och då förändras till vätska.

Speltid

14 min

Årk: 4 - 9

Ämne

Kemi/Fysik: energi

Originaltitel

Changing State

Produktion

Channel 4 Learning, England

Svensk version

Cinebox Media, 2002

Ansvarig utgivare

Mats Högberg

Filmsnr

1178



CINEBOX MEDIA

Vretenvägen 12

171 54 Solna

Tel: 08-445 25 50

Fax: 08-445 25 60

Epost: cinebox@tvi.se

STUDIEHANDLEDNING

Gaser

Ordet ”gas” härstammar från det grekiska ordet ”chaos”. Partiklarna i en gas sitter inte ihop. Om man värmer en vätska får partiklarna till sist så mycket energi att de kan lättas. Eftersom det också finns gott om utrymme mellan partiklarna kan man pressa dem närmare varandra. Det gör man då man komprimerar gaser.

Diskussionsfrågor

1. Varför är fast materia fast?
2. Beskriv vad som hände med vaxet man värmdes upp i filmen.
3. Ge exempel på något som är lätt att smälta, och något som är svårt.
4. Vad krävs för att man ska kunna smälta ett fast ämne (med ett enda ord)?
5. Nämn något som är extremt kallt.
6. Vad kallas det när en vätska långsamt förvandlas till gas?
7. Varför får vätskor och gaser samma form som sin behållare?
8. Kan en sten smälta?
9. Vad strävar partiklarna alltid efter i en gas?
10. Vad är det som gör att popcorn poppar?
11. Vad är motsatsen till kondensation?
12. Förklara varför man inte kan komprimera en vätska.

Här kan du hämta mer information

<http://www.kth.se/> - Kungliga Tekniska Högskolan

<http://www.illustreradvetenskap.com> - besök tidskriften Illustrerad Vetenskap

<http://www.svd.se> - Svenska Dagbladet

<http://www.dn.se> - Dagens Nyheter

<http://www.kunskapsbanken.su.se> - Universitetets kunskapsbank

<http://www.skolverket.se> - Skolverkets hemsida

<http://www.se.altavista.com> - bra sökmotor 1

<http://www.mamma.com> - bra sökmotor 2