

Innehåll

Mätning 5

- Att mäta längd 5
- Att mäta vikt 7
- Att mäta vikt och längd 8
- Att mäta tid – pulsmätning 9
- Att mäta volym 10
- Att mäta surhet 15

Densitet – att flyta eller att sjunka 17

- Vilka ämnen flyter på vatten? 21
- Även vätskor har olika densitet 22
- Ägg i vatten 24
- Ämnen som flyter i olika vätskor 25
- Densiteten hos samma vätska men vid olika temperaturer 28
- ”Densitetsglaset” 29
- Kan man ”lura” densiteten 31
- Fisken kan reglera sin densitet 34

Tryck 35

- Var blir trycket störst? 35
- Isvaken – dramaövning 37
- Lufttryck 39
- Blåsa ut ljuset 41
- Flygplansvingen 43
- Papperstunneln 44
- Tryck i vatten 46
- Färgspel 48
- Att mäta tryck i vätskor 50
- Vattentornet 52



Torrt papper 56

Värme – vad är det? 57

Hur sprids värme? 59

Vad händer vid uppvärmning? 62

Vad händer med ämnen som värms upp? 64

Vad är det som gör att ämnen svalnar olika fort? 66

Kan olika färg på behållarna göra att värmen behålls olika länge? 67

Kan ”fluffigheten” i isoleringen påverka hur länge värmen hålls kvar? 68

Ballongen och flaskan 70

Iskällaren 71



Mätning

Att mäta längd

När man mäter längder, talar man om hur långt något är; vägen till skolan, skolbyggnaden, en orm, sin egen längd eller hur liten en myra är.

Allt är ju inte lika långt.

Därför har man stora enheter för riktigt långa saker (t. ex. 4 **mil**) och små enheter för små, korta saker (t. ex. 2 **millimeter**).

Längd 1

Tänk efter hur långa de här längderna är och ge exempel på dem!
Samtala om dem!

- a) 1 mil
- b) 1 kilometer (km)
- c) 1 meter (m)
- d) 1 decimeter (dm)
- e) 1 centimeter (cm)
- f) 1 millimeter (mm)

Längd 2

Nu ska du mäta längden av (glöm ej enhet)

- a) klassrummet _____
- b) det här papperets längsta sida _____
- c) en indianpärla _____
- d) svarta tavlan _____
- e) de blå strecken här nedanför.

Skriv svaren på linjerna vid strecken!

Att mäta vikt

Vikt

När man väger använder man också olika enheter.

Kan du ge exempel på något eller någon som väger:

- a) 1 ton (1 t)
- b) 1 kilogram (1 kg)
- c) 1 hektogram (1 hg)
- d) 1 gram (1 g)

Gissa hur mycket olika föremål väger!

Skriv in dina gissningar i tabellen.

Kontrollera sedan med en våg.

Skriv in resultaten i tabellen.

När var det svårast att gissa rätt:
när föremålet var lätt eller tungt?

föremål	gissad vikt (g)	vägd vikt (g)

Densitet – att flyta eller att sjunka

Densitet 1

Ta *lika stora* bitar av ämnena i tabellen.

Väg dem i handen och försök avgöra vilket som är lättast, näst lättast osv.

Använd tabellen och sätt en 1:a vid det ämne som du tycker är lättast, en 2:a vid det näst lättaste osv.

bly _____

betong _____

trä _____

kork _____

tenn _____

paraffin _____

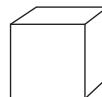
Vilket ämne var lättast?

Vilket ämne var tyngst?

Densitet 3

I tabellen här nere har man vägt bitar av olika ämnen.

Bitarna ser ut som tärningar där varje sida i tärningen är 1 cm lång. Man kallar det för en kubikcentimeter (cm^3). Numrera från lättast till tyngst.



ämne	densitet g/cm^3	rangordning
bly	11,3	
trä	0,5	
tenn	7,3	
betong	1,5–2,4	
kork	0,2	
paraffin	0,9	

Stämmer denna rangordning med den i uppgift *Densitet 2*?

Om den inte stämmer, vad är orsaken? _____

Tryck

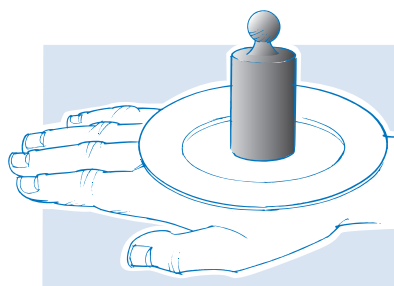
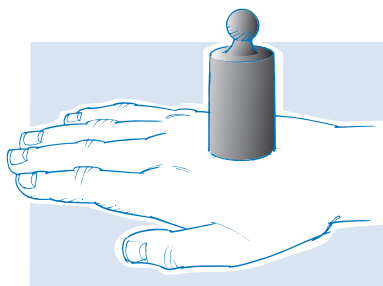
Var blir trycket störst?

Tryck 1

Ta två lika tunga vikter!

Ställ den ena på ett styvt, lätt underlag (t.ex. en papptallrik).

Ställ först den ensamma vikten på handens översida, och byt sedan ut den mot vikten som står på tallriken.



När känns det som om vikten trycker hårdare mot din hand?

Varför?

Lufttryck

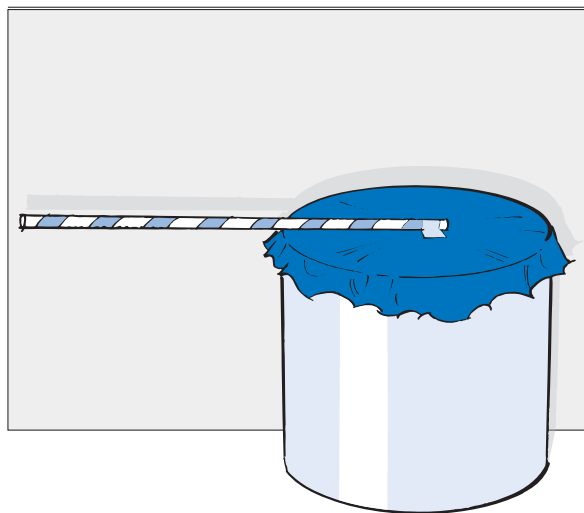
Tryck 4

Luften ovanför våra huvuden trycker också på oss.
Vi är så vana vid det, att vi inte tänker på det.

Det trycket kallar vi lufttryck
och vi kan mäta det så här:

Ta en rätt så stor burk utan lock.
Burken måste vara tät för övrigt.

Sträck ut en gummifilm
(t. ex. från en ballong)
över öppningen på burken
och fäst med ett kraftigt gummiband.



Sätt fast en visare av sugrör med tejp eller lim
i mitten av gummifilmen.

Ställ en pappskiva bakom burken.

Sätt ett märke med pennan där sugröret står när du är färdig!

Hur kommer det hela att fungera?

Nu kan du för varje dag se, hur lufttrycket ändras!

Värme – vad är det?

Värme 1

I det här försöket är det småbitarna (atomerna) i ett ämne som reagerar.

Det är atomerna i ett rätt så kallt föremål (t. ex. is) som reagerar.

Ämnet är _____

Det är atomerna i ett ”mitt-emellan-varmt” föremål (t. ex. vatten) som reagerar.

Ämnet är _____

Det är atomerna i ett varmt föremål (t. ex. vattenånga) som reagerar.

Ämnet är _____

Värme är alltså _____

Kan olika färg på behållarna göra att värmen behålls olika länge?

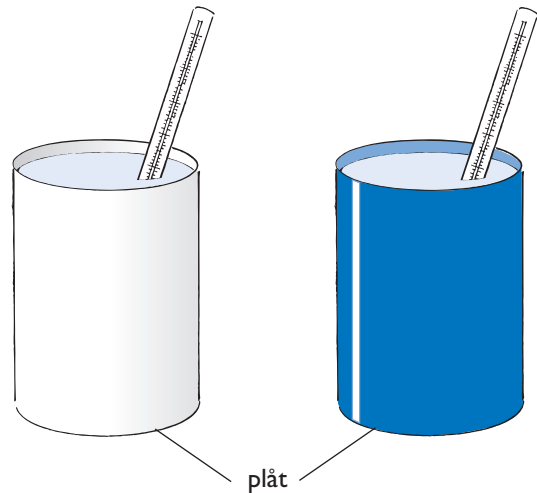
Värme 8

Vad tror du? _____

Värm upp vatten till 80°–100°C!
Häll hälften av det varma vattnet
i en ljus cylinder
och hälften i en mörk cylinder!

Cylindrarna ska vara gjorda
av samma material.

Sätt en termometer i varje cylinder
och mät temperaturen varje minut!



Tid (min)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ljus										
Mörk										

I vilken cylinder svalnade vattnet fortast? _____
