

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

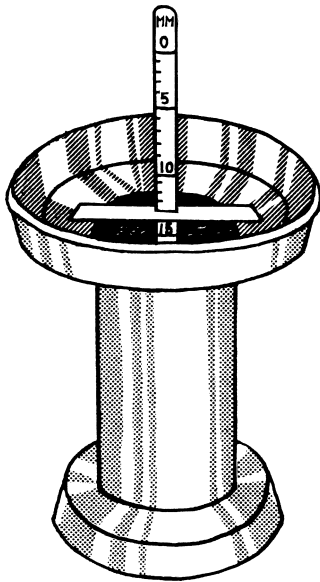
Förord

Blad	Arbetsområde	Förslag till antal lektioner	sid	
E 1	Meteorologiska instrument	4	1	
E 2	Väderiakttagelser	}	7	
E 3	Diagram - temperatur		→ 2	10
E 4	Diagram - lufttryck			12
E 5	Vädersymboler	}	14	
E 6	Karta - Vädret i Sverige		→ 4	21
E 7	Karta - Vädret i Sverige och grannländerna	}	23	
E 8	Väderkartan - Europa		→ 4	25
E 9	Vi värmer luft	}	27	
E 10	Varm luft		→ 4	30
E 11	Att kyla och isolera	2	33	
E12	Termos	2	36	

Antal timmar 22

METEOROLOGISKA INSTRUMENT

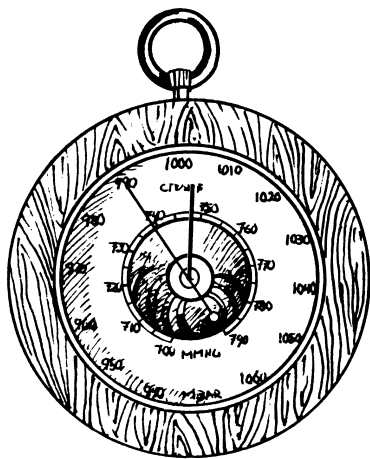
Meteorologi= _____



1 Instrumentet heter:

Det mäter: _____

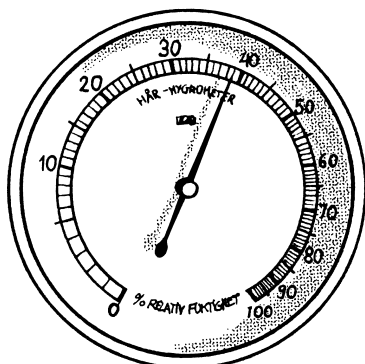
Enhet: _____



2 Instrumentet heter:

Det mäter: _____

Enhet: _____



3 Instrumentet heter:

Det mäter: _____

Enhet: _____

VÄDERIAKTTAGELSER

E:2

E:3

E:4

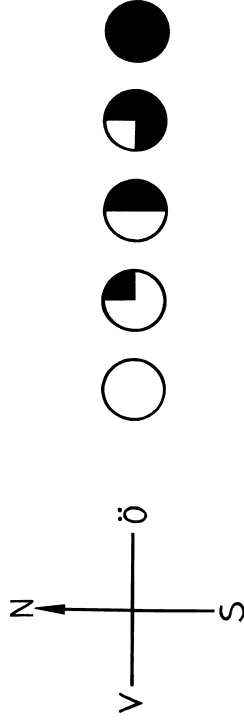
Utrustning: Meteorologiska instrument.

- Kommentar:**
- Väderiakttagelser bör göras över en längre period, 1 ev 2 gånger i veckan. I rh-klass kan man givetvis göra dagliga iakttagelser under en period.
 - Temperatur- och lufttrycksdiagrammen E:3 och E:4 fylls i parallellt med E:2.
Det är en fördel att ha E:2, E:3, E:4 på stordia och fylla i samtidigt som eleverna fyller i sina tabeller.
 - Om snödjupet är mätbart kan man i spalten för nederbörd ange snötäckets tjocklek inom parentes. Studera även de olika snölagren!
 - Det är intressant att ta in snö från olika miljöer och studera föroreningar i snön och smältvattnet.
Hämta snö från t ex parkeringen, bollplanen och skogen/ parken och låt den smälta.
 - I samband med att man gör iakttagelser av molnigheten kan man också ta upp vilka olika molntyper det finns.

Blissordlista:

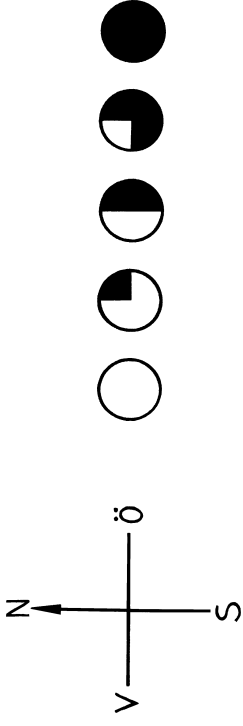
väder
iakttagelse
datum
temperatur
nederbörd
molnighet
vindriktning
vindhastighet
luftfuktighet
lufttryck

VÄDERIAKTTAGELSER



Datum	Temperatur	Nederbörd	Molnighet	Vind- riktning	Vind- hastighet	Luft- fuktighet	Lufttryck

VÄDERIAKTTAGELSER



Datum	Temperatur	Nederbörd	Molnighet	Vind-riktning	Vind-hastighet	Luft-fuktighet	Luftryck
000130	-1°C	snö (20 cm)	●	S	3 m/s	82%	1010 mbar
000206	-13°C	— (25 cm)	○	N	5 m/s	55%	1029 mbar

VÄDERSYMBOLER OCH VÄDERKARTOR

E:5

VÄDERSYMBOLER

Kommentar:

- Inventera elevernas kunskaper om hur man kan få information om väderprognoser.
- Låt eleverna visa vilka vädersymboler de känner till. Arbeta med arbetsblad E:5a och b kompletterade med stordia.
- Förteckningar över vädersymboler finns i de flesta fysikböcker, om man vill låta eleverna själva slå upp. Obs! Avsnittet meteorologi tas upp i olika årskurser i olika läromedel.

E:6 VÄDRET I SVERIGE OCH E:7 VÄDRET I SVERIGE OCH GRANNLÄNDERNA

E:6

E:7

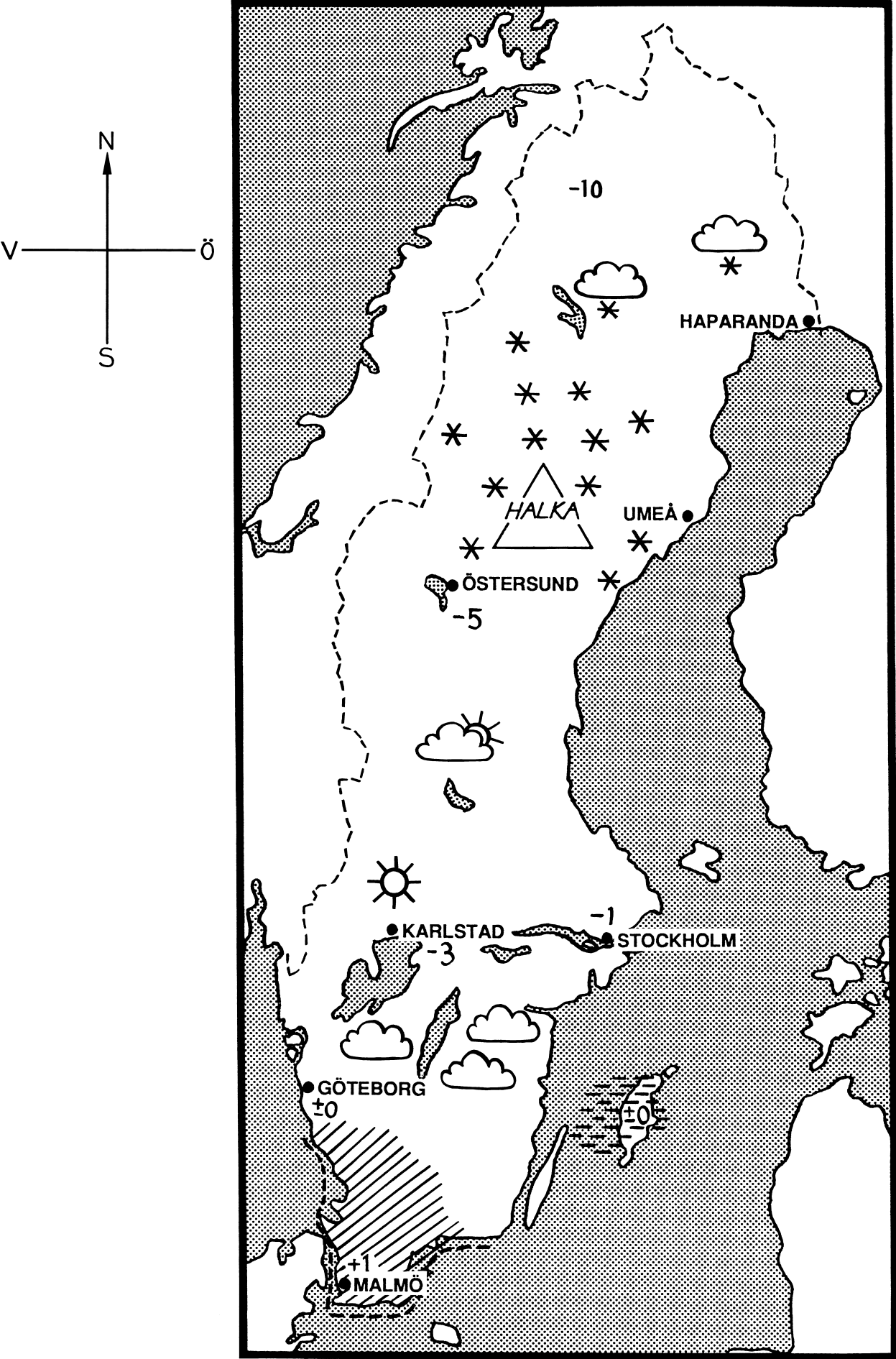
- Kartorna med symboler används för att öva förståelse och tolkning.
- I samband med studier av E:7 kan eleverna vara "meteorologer" och göra en prognos över "morgondagens väder" i någon del av landet.
- På de blanka kartorna kan eleverna rita in sina egna prognoser. Diskutera sedan om deras förslag är realistiska.
- I många fysikböcker finns kartor som visar de olika prognosdistrikten.

VÄDERKARTAN EUROPA

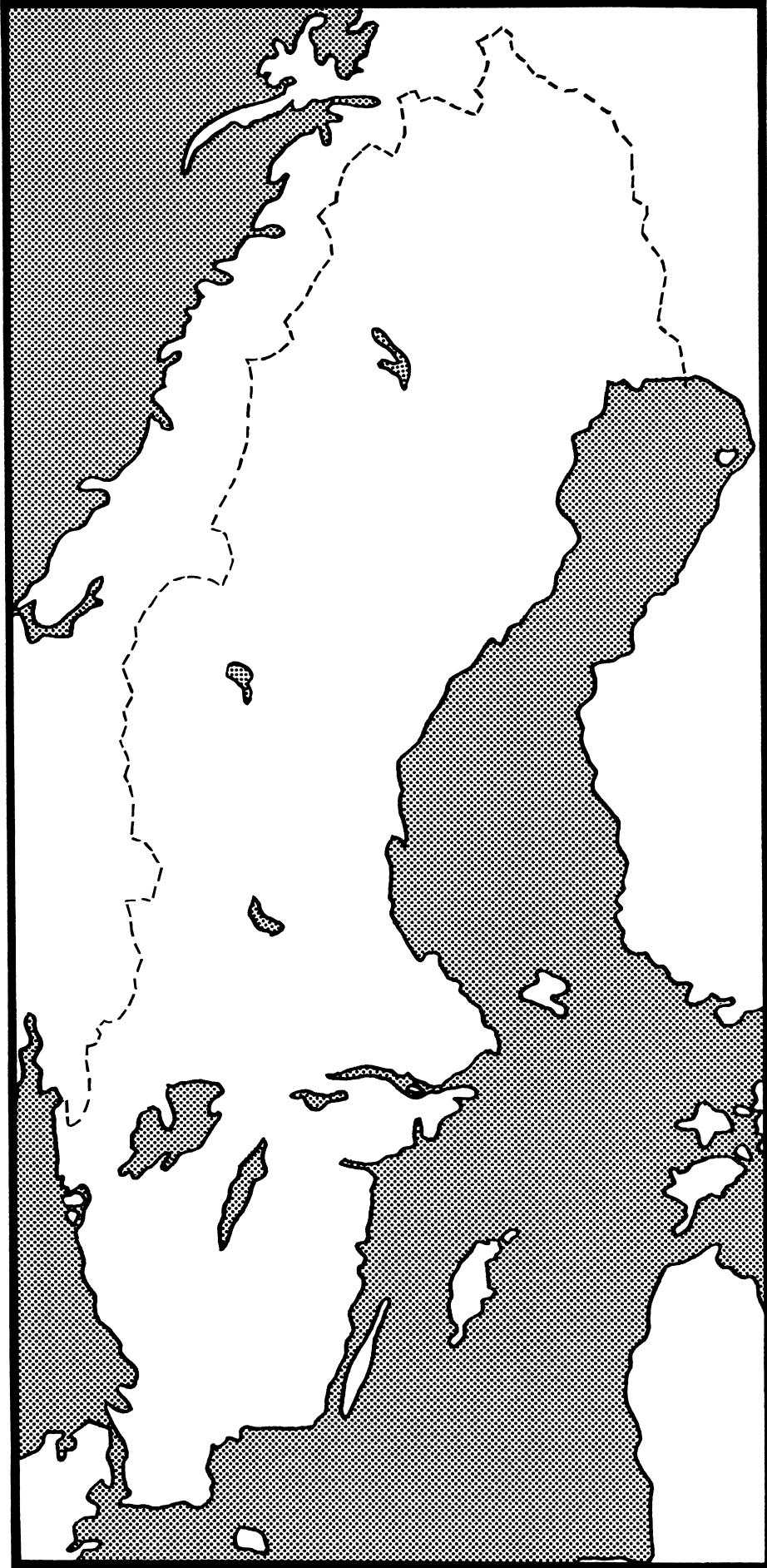
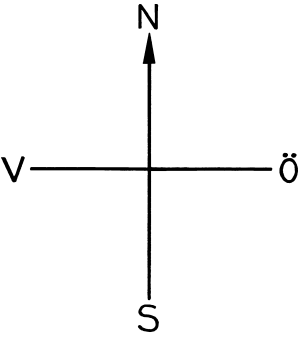
E:8

- Detta är en karta som finns i de större dagstidningarna varför eleverna bör känna till den. Många elever kan dock ha problem med att tolka den.
- Kartan kan även användas för att öva geografiska kunskaper t ex att ta reda på vilka platser temperaturerna avser.
- Låt eleverna söka fakta om SMHI i olika böcker t ex fysikböcker. Om man kontaktar SMHI kan man få kartor och annat material kostnadsfritt från dem.
- Använd också dagstidningar och jämför deras väderkartor (Se ex)

VÄDRET I SVERIGE



SVERIGE



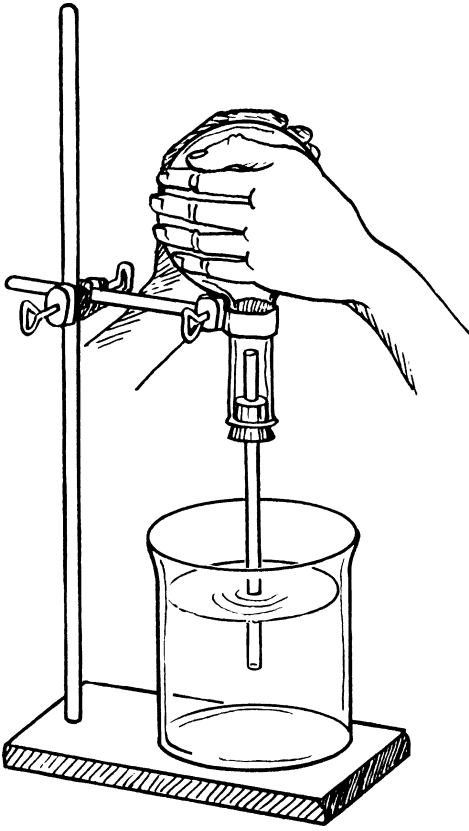
Utrustning: stativ med muff och klämma
rundkolv (0,5 l)
kork med glasrör
bägare (250 ml)
vatten
brännare

FÖRSÖK 1, 2 OCH 3

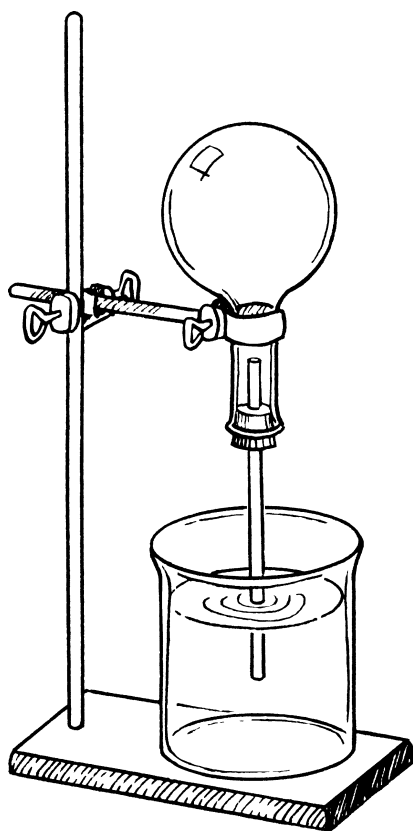
- Kommentar:**
- Gör eleverna uppmärksamma på att titta noga i bägaren redan från början för att se vad som händer, det kommer oftast bara några få luftbubblor ur glasröret.
I försök 2 ser man bubblorna tydligt.
 - Om man i försök 2 värmer kolven tills det nästan slutat bubbla ur röret blir effekten i försök 3 tydligare.
 - Se till att glasröret går nästan ända ner till botten av bägaren. Man behöver inte gå närmare in på att det är luftens tryck på vattenytan i bägaren som gör att vattnet pressas in i kolven där trycket är lägre än utanför.
Om man vill ta reda på ungefär hur mycket luften har utvidgat sig kan man mäta mängden vatten som kommit in i kolven och jämföra med kolvens volym.
I det här sammanhanget kan det vara lämpligt att göra försöket "Vi värmer vatten", arbetsblad B:13.

Blissordlista: värma
bubbla
luft
svalna
vatten
trycka upp

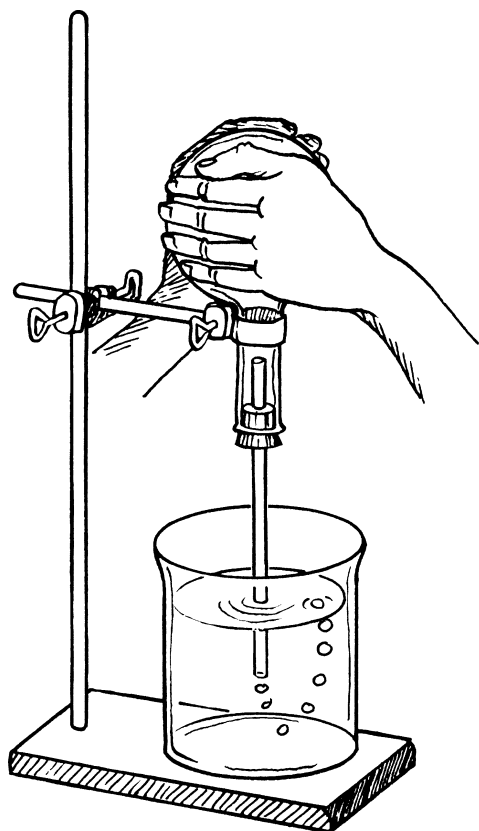
VI VÄRMER LUFT



- 1 Värm kolven med händerna som bilden visar.
- 2 Värm sedan kolven, med en låga. Vad ser du? Rita!



- 3 Låt kolven svalna. Vad händer? Rita!

VI VÄRMER LUFT

1 Värm kolven med händerna som bilden visar.

2 Värm sedan kolven, med en låga. Vad ser du? Rita!

Det bubblar ur röret.

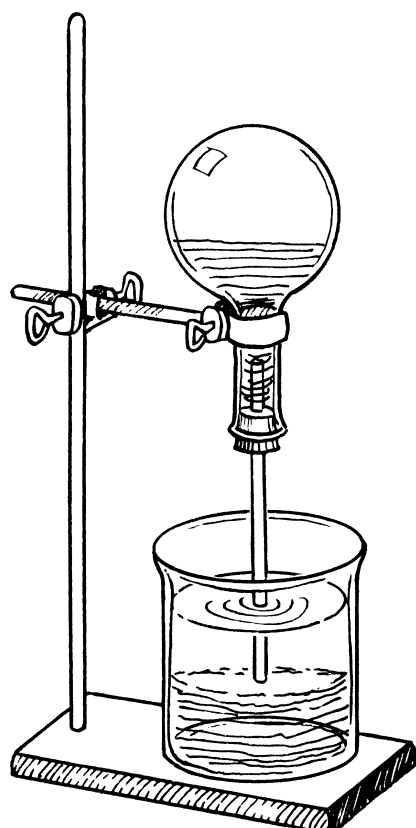
Luften i kolven utvidgar sig när

den blir varm och tar större

plats. Bubblorna är varm luft

som kommer från kolven och

går ut genom röret.



3 Låt kolven svalna. Vad händer? Rita!

Vattnet kommer upp i kolven.

När luften svalnar drar de

ihop sig och behöver mindre

plats. Vattnet trycks upp i kolven

och ersätter den luft som

bubblat ut.

- Utrustning per grupp:** bägare (250 ml)
2 bägare (100 ml)
trefot med nät
brännare
2 termometrar
- Annan utrustning som eleverna kan tänkas behöva:** kärl i olika storlekar och format
lock av något slag
termosar
glasstavar att röra om med
tillgång till kallt vatten, snö, is
- Kommentar:**
- Förutsättningen är att eleverna inte får hälla något i vattnet, men det är tillåtet att hälla det i olika kärl. Vattnet får heller inte värmas med någon värmekälla.
 - Gör en sammanställning av elevernas förslag på tillvägagångssätt, prövade och oprövade, och låt någon elev skriva ut sammanställningen. (Se ex nedan)
 - Ta upp isolering i vidare begrepp, t ex isolering av hus, vattenledningar, kylväskor, kyl- och frysskåp osv.
 - Pröva tidningars isoleringsförmåga.

Blissordlista:

kyla
isolera
vatten
koka
mäta
temperatur

*Exempel:***HUR MAN BEHÅLLER VÄRME**

- 1) Hälla i termos
- 2) Lägga på lock
- 3) Linda en tröja runt om
- 4) Ställa i solen
- 5) Ställa i en annan burk med lock

OLIKA SÄTT ATT KYLA

- 1) Ställa i kallt vatten eller snö
- 2) Ta bort locket
- 3) Blåsa på det
- 4) Röra om
- 5) Hälla det i ett större fat
- 6) Skaka om
- 7) Hälla fram och tillbaka mellan olika kärl