

Lärarkväll om kemin i Underverkligheten

Jenny Olander och Sofie Stenlund



Tvål-ålar – Hur smör dör

Olja, vatten och diskmedel

1. Skaka det ena provröret med olja och vatten. Observera.
2. Droppa några droppar diskmedel i det andra provröret. Skaka.
3. Observera och jämför de två provrören.

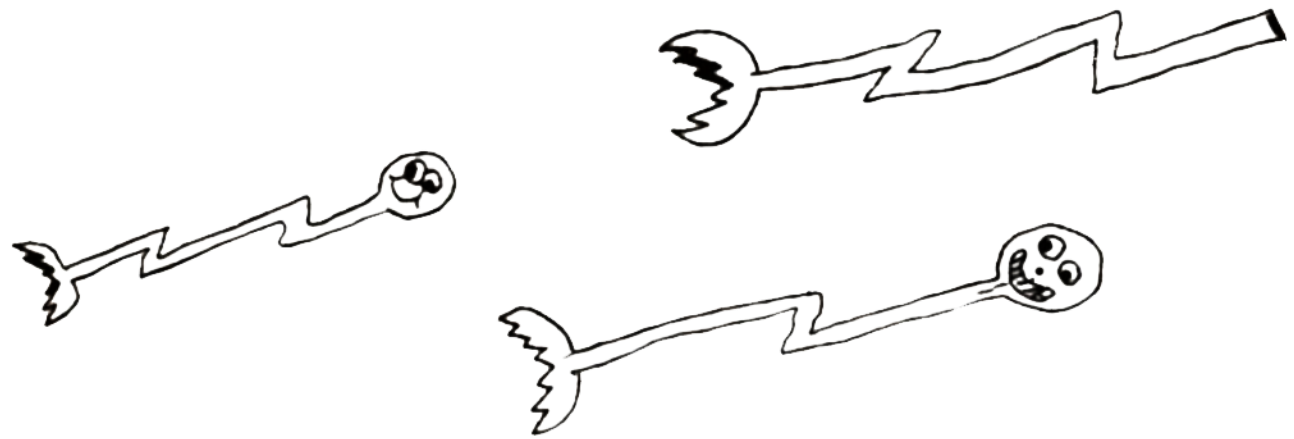
Droppar på mynt

- Hur många droppar vatten tror du att det får plats på myntet utan att det rinner över?
- Droppa vatten på myntet och räkna antalet droppar. Observera.
- Gör om det på nytt och droppa nästan lika många droppar på myntet, men innan det rinner över droppar du en droppe diskmedel. Observera.

Diskussion utifrån laborationerna

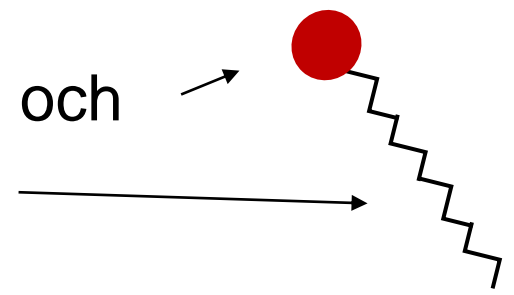
- Hur tänker ni kring genomförandet av laborationerna i era klassrum?
- Vad tror ni att eleverna skulle få ut av laborationerna?
- Har ni förslag på andra varianter?

Tvål-ålar eller tensider

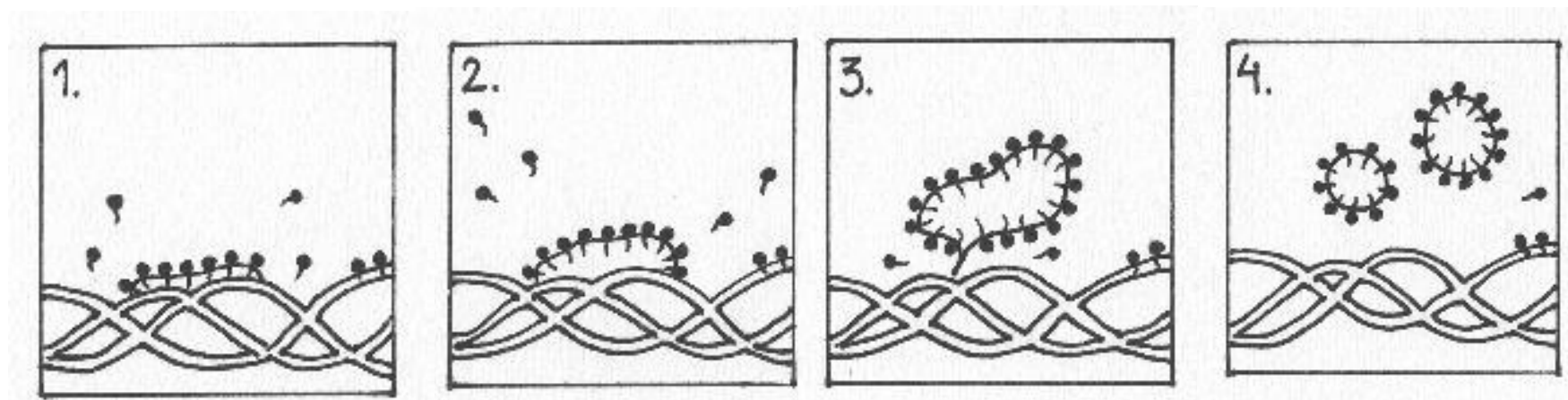
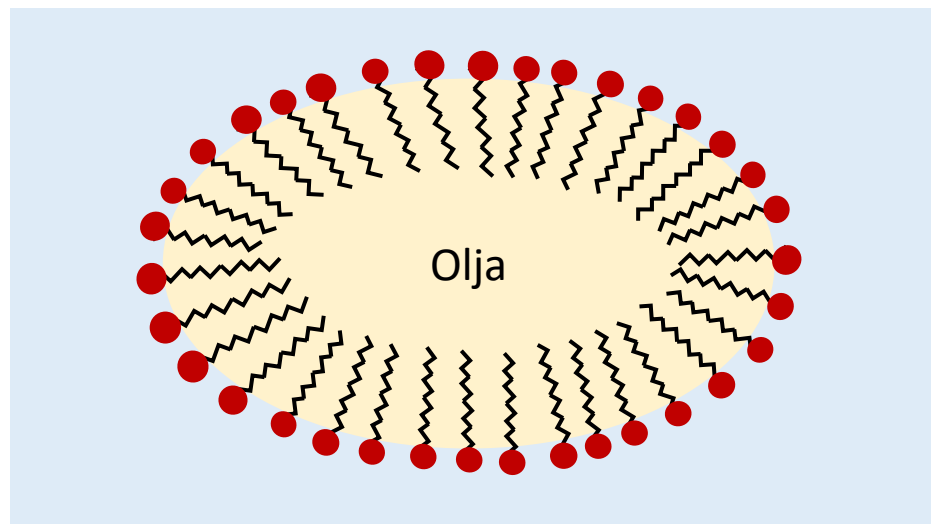


Diskmedel innehåller tensider, molekyler med olika delar:

- en som löser sig i vatten och
- en som löser sig i olja.



Hur smör "dör"



Atomer – allt är prickar

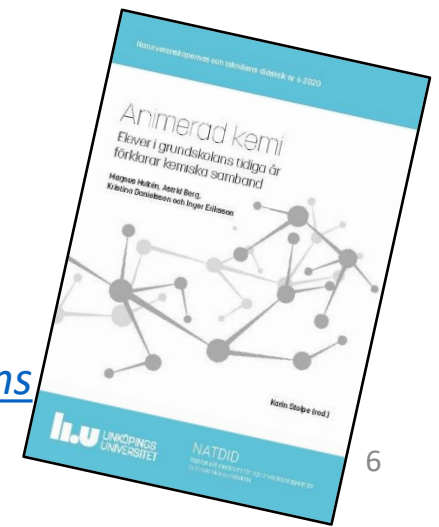
Partikelmodeller

I naturvetenskap och i undervisningen behöver vi ofta använda oss av modeller, t. ex. partikelmodeller, för att förklara fenomen.

- Vad som menas med en partikel beror på sammanhanget.
- En modell är inte en exakt bild av verkligheten.
- När ska/kan man införa en enkel partikelmodell i undervisningen?

Förslag på vidare läsning

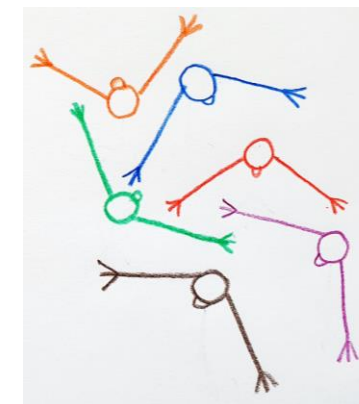
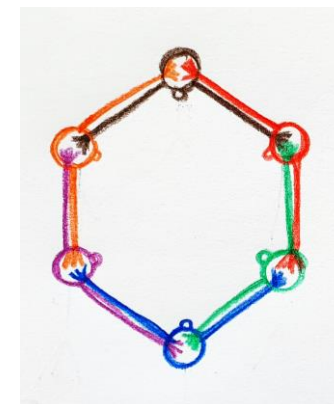
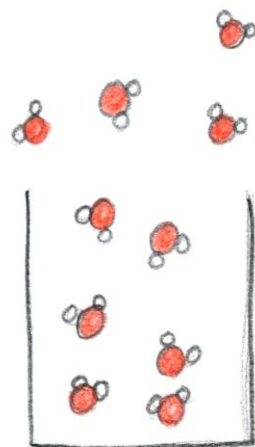
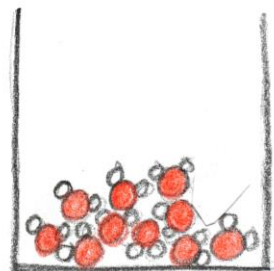
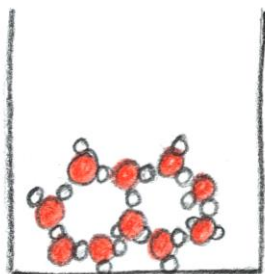
[Hultén, M., Berg, A., Danielsson, K., Eriksson, I. \(2020\). *Animerad kemi: Elever i grundskolans tidiga år förklarar kemiska samband*. Linköping: Linköping University Electronic Press.](#)



Vad är en partikel?



Smältande is



Dramatisering av vatten i fast och flytande form

Instängda "prickar"

1. Tillsätt 1 msk/3 tsk vatten.

2. Stäng zip-påsen till hälften.

3. Lägg brusttabletten i zip-påsen.

4. Platta till påsen och stäng den helt och hållet



5. Vad händer?

Titta, lyssna och beskriv. Rita gärna.

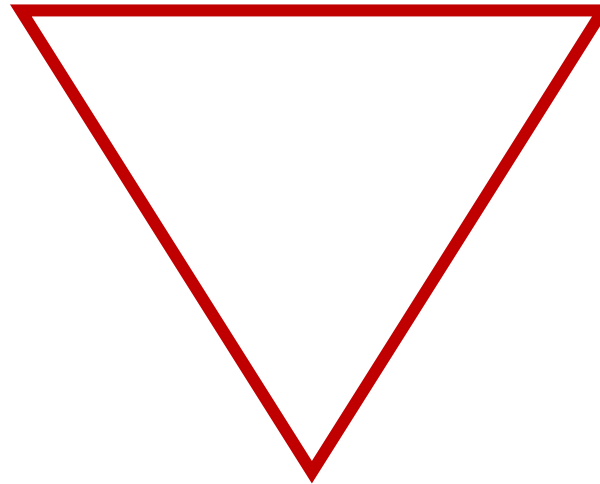
[Länk till instruktion på KRC](#)

Diskussion utifrån laborationerna

- Hur tänker ni kring genomförandet av laborationerna i era klassrum?
- Vad tror ni att eleverna skulle få ut av laborationerna?
- Har ni förslag på andra varianter?

Fenomen kan presenteras och diskuteras på olika nivåer i undervisningen

Erfarenhetsnivå
Beskrivning av förnimmelser
med vardagsord



Makronivå
Beskrivning av det vi förnimmar
med hjälp av vetenskapliga begrepp

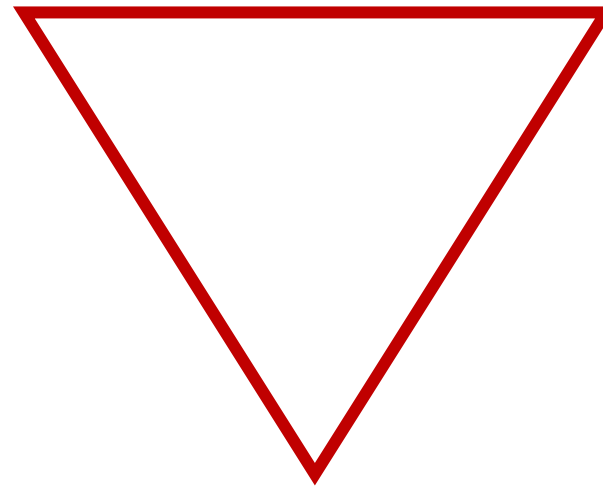
Submikronivå
Förklarar observationer av fenomen
med hjälp av teoretiska modeller,
t. ex. partikelmodell

(Taber, 2013)

Vi fångar en gas i påse

Erfarenhetsnivå

Det bubblar och påsen blir mer "uppblåst".



Makronivå

- En brustablett innehåller natriumvätekarbonat och någon syra, t.ex. citronsyra som är **fasta ämnen**.
- När de **löser sig** i vatten bildas koldioxid i **gasform**.
- Eftersom ämnen tar mycket större plats i gasform än i fast eller flytande form blåses påsen upp.

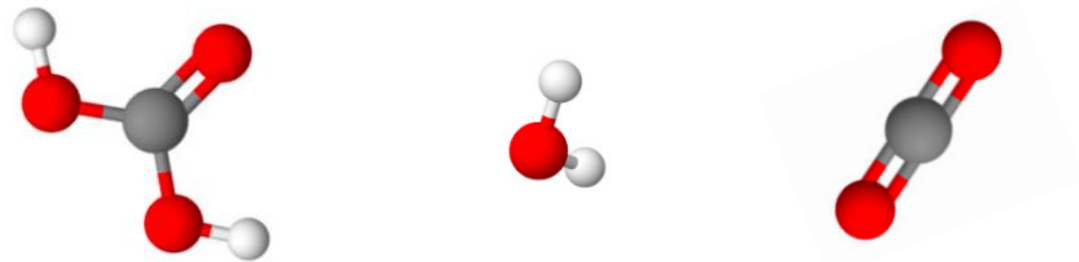
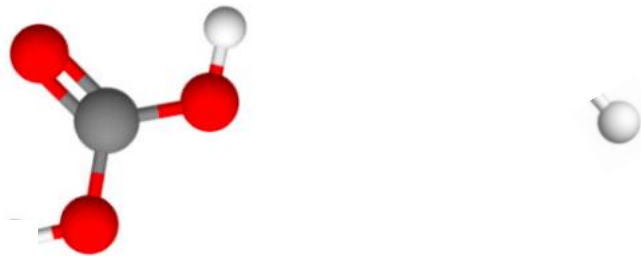
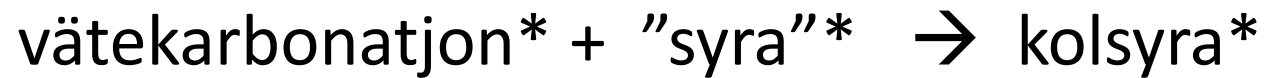
Submikronivå

- En brustablett innehåller natrium**vätekarbonat** och (citron) **syra**.
- En vätekarbonatjonen upp en vätejon och bildar **kolsyra**.
- En del av kolsyramolekylerna avger **koldioxid** i gasform.
- Eftersom gaser har lägre densitet blåses ballongen upp.

Bygga LEGO!

Följande kemiska reaktioner sker i påsen

I kemiska reaktioner bryts bindningar mellan vissa atomer och/eller nya bindningar bildas.



* Löst i vatten

** Gasform

Kemisäkerhet

Går det att välja plats, material, utrustning och organisation av aktiviteten för att minska riskerna? Vad gör jag om det trots allt händer?

[LÄNK](#) till blankett för riskbedömning.

[LÄNK](#) till kurs om kemisäkerhet i åk 4-6.

STÖD FÖR RISKBEDÖMNING

ELEVAKTIVITET Gör det osynliga synligt

FARLIGHETER Bikarbonat Citronsyra Rödkålssaft

RISKER Bikarbonat, natriumvätekarbonat, är ej märkningspliktigt.
Citronsyra, Orsakar allvarlig ögonirritation.
Rödkålssaft är ej märkningspliktigt.

FÖRBEREDELSE Dela upp materialet så att eleverna inte får för stor mängd citronsyra eller bikarbonat.

GENOMFÖRANDE * Om möjligt kan skyddsglasögon användas.
* Eleverna behöver uppträda lugnt för att inte råka få något av ämnena i ögonen.
* Det är noga att inte använda för mycket av ämnena, eftersom kraftig koldioxidutveckling kan göra att påsar spricker.

OM NÅGOT HÄNDER Skölj ögonen noga och länge ifall någon får citronsyra i ögonen.

EFTERARBETE Se till att allt material förvaras torrt så att...

LÄRARE...



Digital kurs om kemisäkerhet i årskurs 4-6

Vad behöver man som lärare tänka på vid laborativ kemiundervisning i årskurs 4-6? Det samtalar vi om under kursen. Några förslag på arbetssätt presenteras och diskuteras. Det blir också utbyte av erfarenheter mellan deltagarna.

www.krc.su.se

The screenshot shows the website interface for 'Kemilärarnas resurscentrum' at Stockholm University. The main navigation bar includes 'Start', 'Utbildningsmaterial', 'Kurser', and 'Om oss'. A search bar is present with a 'SÖK' button. The left sidebar lists various categories, with 'F-3' selected. The main content area features a large image of a child in a classroom, with the text 'Kemi för F-3' and 'Utbildningsmaterial'. Below this, there is a section titled 'Från förskoleklass till årskurs 3' with the subtitle 'Att göra det osynliga synligare'. A 'Fråga oss' button is located at the bottom right of the page.

Kemilärarnas resurscentrum

Stockholms universitet

Start Utbildningsmaterial Kurser Om oss

Kemilärarnas resurscentrum > Utbildningsmaterial > F-3

Skriv ut

F-3

- Kropp och hälsa
- Material och ämnen i vår omgivning
- Berättelser om naturvetenskap
- Metoder och arbetssätt
- Säkerhet
- Publikationer
- 4-6
- 7-9
- Gymnasiet
- Laborationer
- Länkar

Kropp och hälsa >

Ämnen i omgivningen >

Berättelser om naturvetenskap >

Metoder och arbetssätt >

Säkerhet >

Kemi för F-3
Utbildningsmaterial

Från förskoleklass till årskurs 3
Att göra det osynliga synligare

Kemin ger oss kunskap om materien på en nivå, som kan förefalla ofattbart liten. Vi kan inte uppleva den direkt med våra sinnen. Det är därför viktigt att starta från en

Fråga oss

KRC har i uppgift att stötta lärare i grundskolan och på gymnasiet med kemirelaterade frågor.

Välkommen med tips och frågor!

<https://www.krc.su.se/utbildningsmaterial/f-3>

Olika syften med laborationen

