

Undervisningsmateriale indsamlet af PARSEL konsortiet

Som en del af et EU FP6 finansieret projekt (SAS6-CT-2006-042922-PARSEL) om

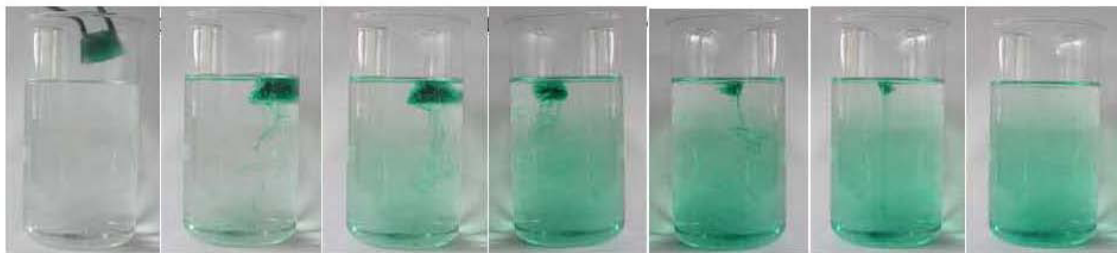
Popularitet og Relevans af Naturvidenskabs Undervisning for scientific Literacy



## Elevmateriale

# KieWi&Co.: Veje ind i den mikroskopiske verden "Hvad sker der med isterningen i min sodavand?"

Et undervisningsmodul til Kemi for 5. - 7. Klassetrin



## Oversigt

I dette PARSEL modul "Hvad sker der med isterningen i min sodavand?" vil du blive mødt af et hverdagsfænomen (en isterning smelter i et glas sodavand). Du vil blive bedt om at observere og beskrive nøjagtigt, hvad du ser. Du vil blive bedt om at fortælle hvad du tror der sker og foreslå eksperimenter til at teste om det, du tror er rigtigt. Du vil også støde på modeller som kan beskrive dine eksperimenter. Det følgende arbejdsark vil hjælpe dig i arbejdet med opgaverne.

# "Hvad sker der med isterningen i min sodavand?"

Dette arbejdsark tilhører: .....

## 1. Vand et spørgsmål af forandring

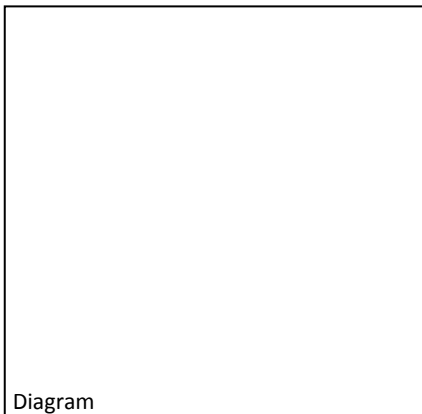
En isterning flyder i et glas sodavand. Hvad sker der med isterningen fra nu af?

Hypotese: .....  
.....  
.....

Design et eksperiment der kan hjælpe dig til at teste din hypotese.

Find en **overskrift** for eksperimentet: .....

**Materialer:** .....  
.....  
.....



**Fremgangsmåde:** .....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Observationer:** .....  
.....

**Fortolkning:** .....  
.....

Blev din hypotese bekræftet? Ja/Nej

**Konklusion/Nye spørgsmål:** .....  
.....

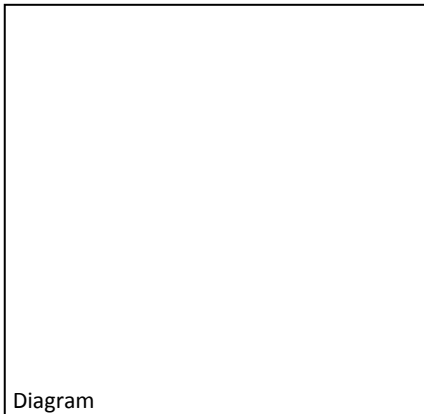
Hvis dette eksperiment ikke bekræftede dine forventninger, eller du ikke opnåede de ønskede resultater, er der her plads til et andet eksperiment, som forhåbentlig vil bekræfte din (nye) hypoteser.

Find en **overskrift** for eksperimentet: .....

**Materialer:** .....

.....

.....



Diagram

**Fremgangsmåde:** .....

.....

.....

.....

.....

.....

**Observationer:** .....

.....

**Fortolkning:** .....

.....

**Blev din hypotese bekræftet? Ja/Nej**

**Konklusion/Nye spørgsmål:** .....

.....

## 2. Andre ting, som is er involveret i ...

### Isglatte veje om vinteren

Is smelter når det er varmt. Men vi kan køle is ned og smelte det på samme tid!

### Skøjteløb

Skøjternes klinge glider faktisk på en pude af vand og rører aldrig isen direkte. Is smelter nemlig også under pres.

### Ødelæggelse

Is kan sprænge sten og også flasker...

## 3. Hvorfor flyder isterninger ovenpå vand?

Hvis du putter en isterning i et glas vand, vil isterningen flyde på overfladen. Gælder dette for alle materialer – at den faste form af et materiale vil flyde oven på den flydende form af materialet?

**Hypotese:** .....

**Materialer:** Varmeplade, 200 ml bægerglas, fedt, kniv.

**Fremgangsmåde:** Put det meste af fedtet i bægerglasset og behold en lille smule. Stil glasset på varmepladen og lad fedtet smelte. Når alt fedtet er smeltet lægger du det faste fedt du beholdte op i bægeret.

**Observation:** .....

**Forklaring:** .....  
.....

Hvad er forskellen mellem systemet med vand/is og systemet med smeltet fedt/fast fedt?

**Hypotese:** .....

**Materialer:** 2 stk. 100 ml bægerglas, vandfast spritpen, vand, vegetabilsk olie

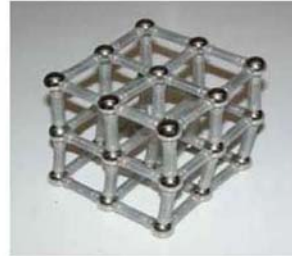
**Fremgangsmåde:** Fyld et af glassene 2/3 med vand og det andet 2/3 med olie. Markér vand-/oliestanden på glassene og put begge glas i en fryser i et par timer.

**Observation:** .....

**Forklaring:** .....  
.....

## 4. Modeller

For at vi kunne forklare vores observationer i eksperimenterne, "Hvad sker der med en isterning i et glas sodavand?" og "Hvorfor flyder en isterning?" brugte vi forskellige modeller. Men hvad præcist er en model?



Når du hører ordet "model", vil du sandsynligvis tænke på modeltog eller modelbiler. Disse er forenklede udgaver af faktisk eksisterende objekter. Kun visse træk ved modellen er de samme som i virkeligheden. Men modeller kan også være simple repræsentationer af begreber eller ideer.

**Opgave:** Prøv at lave en isterning model selv.

**Materialer:** Polystyren, papirclips, stof, modellervoks, lim, papir, plastik rester, pap, store skåle, vand og andre modellering værktøjer.

**Fremgangsmåde:** Vælg det materiale, du får brug for og lav derefter en model af en isterning.

**Fortolkning:** Se på alle modellerne og overvej for hver af dem, om det er en forenklet udgave af en faktisk eksisterende objekt eller en forenklet repræsentation af et begreb eller en idé, som kan hjælpe dig med at forklare særlig fænomener.