

# Snel ijs

## 1. Onderzoek

- Onderzoeksvraag:** Hoe kunnen we ijs maken zonder diepvries?
- Hypothese:** Door het mengsel in een erg koude omgeving te plaatsen.

## 2. Voorbereiding

### a. Begrippen als achtergrond voor experiment

Droog ijs: Vaste vorm van koolstofdioxide ( $\text{CO}_2$ ). Dit is de stof waarmee een koolzuursneeuwblusser werkt.

### b. Materiaal + stoffen (eventueel waar bekomen)

- Mengkom
- Klopper
- Blik verse slagroom
- 0,5l melk
- Suiker / Vanillesuiker
- $\text{CO}_2$ -blusser
- Kussensloop
- Handschoenen

### c. Bereiding oplossingen

/

### d. Opstelling = foto's



+



### e. Veiligheid

- Etiketten**
- H/P zinnen**  
 $\text{CO}_2$ : H280, P410 + P403
- WGK code**  
 $\text{CO}_2$ : WGK = 0
- COS brochure**  
/
- Koppeling MSDS**  
Zie bijlage

### 3. Uitvoeren

#### a. Werkwijze

1. Doe alle ingrediënten voor het roomijs samen in de mengkom.
2. Klop ze tot alles goed vermengd is.
3. Spuit met de koolzuursneeuwblusser in een kussensloop. Vang het droog ijs op.
4. Voeg het droog ijs toe aan het mengsel.
5. Wacht tot al het droog ijs weg is en geniet van het ijsje!

#### b. Waarneming = foto's

We doen alle ingrediënten samen in een mengkom en kloppen het tot een mooi mengsel. (Je kan ook wat aardbeien toevoegen voor extra smaak!)



Vervolgens spuiten we met de brandblusser in een kussensloop en voegen het droog ijs toe aan het mengsel. (Draag handschoenen!)



Zorg dat al het droog ijs verdwenen is voordat je van het ijs proeft!



#### 4. Reflecteren

##### a. Optredende reacties

/

##### b. Besluit

Doordat het droog ijs een temperatuur heeft van ongeveer  $-79^{\circ}\text{C}$  bekomen we veel sneller ijs dan wanneer we het in de diepvries steken.

##### c. Koppeling aan

###### i. Leerplan/nen

NW 1<sup>ste</sup> graad: VVKSO – BRUSSEL D/2010/7841/001

B24	De aggregatietoestanden <b>verbinden met</b> het juiste deeltjesmodel.	18	
V24	De aggregatietoestanden <b>voorstellen met</b> een eenvoudig deeltjesmodel.	18	

##### d. Bronnen

###### i. Literatuur

<http://www.natuurwetenschappen.nl/modules.php?name=News&file=article&sid=1145>

###### ii. Film

<http://www.youtube.com/watch?v=zE-kGqThhvl>

#### 5. Tips and tricks

##### a. Opmerkingen bij uitvoeren van proef

Draag altijd handschoenen wanneer je werkt met droog ijs. In aanraking met de huid kan dit derdegraads brandwonden opleveren.

Andere methode: Doe de ingrediënten in een afsluitbaar plastic zakje. Doe hierrond een grotere afsluitbare zak met ijs en zout in. Door te kneden, bekom je ook ijs (kleinere hoeveelheden). Deze methode werkt echter niet zo goed als deze met droog ijs.

##### b. Vragen bij demonstratie en verwerking resultaten

Op basis van welke stof blus je met een koolzuursneeuwblusser?

Voor welke soorten branden kunnen we deze brandblusser gebruiken?

Waarom moet je handschoenen aandoen wanneer je werkt met droog ijs?

Zou het schadelijk zijn om droog ijs op te eten?