

# KØLEBOKS TIL VACCINER

## ELEVARK - MELLEMLIN

Millioner af mennesker rundt om i verden venter på vacciner, fx mod leverbetændelse, kopper eller tuberkulose. Det skyldes blandt andet, at man i mange lande ikke har mulighed for at holde vaccinerne nedkølet. Vaccinerne skal holdes kolde, for ellers er de ubrugelige. Hvis ikke der findes en løsning, risikerer man, at rigtig mange bliver syge og smitsomme sygdomme spredes.

Med en køleboks, som kan holde vaccinerne nedkølet, vil man kunne holde den nødvendige temperatur, så vaccinerne virker, når de når frem.

### UDFORDRING

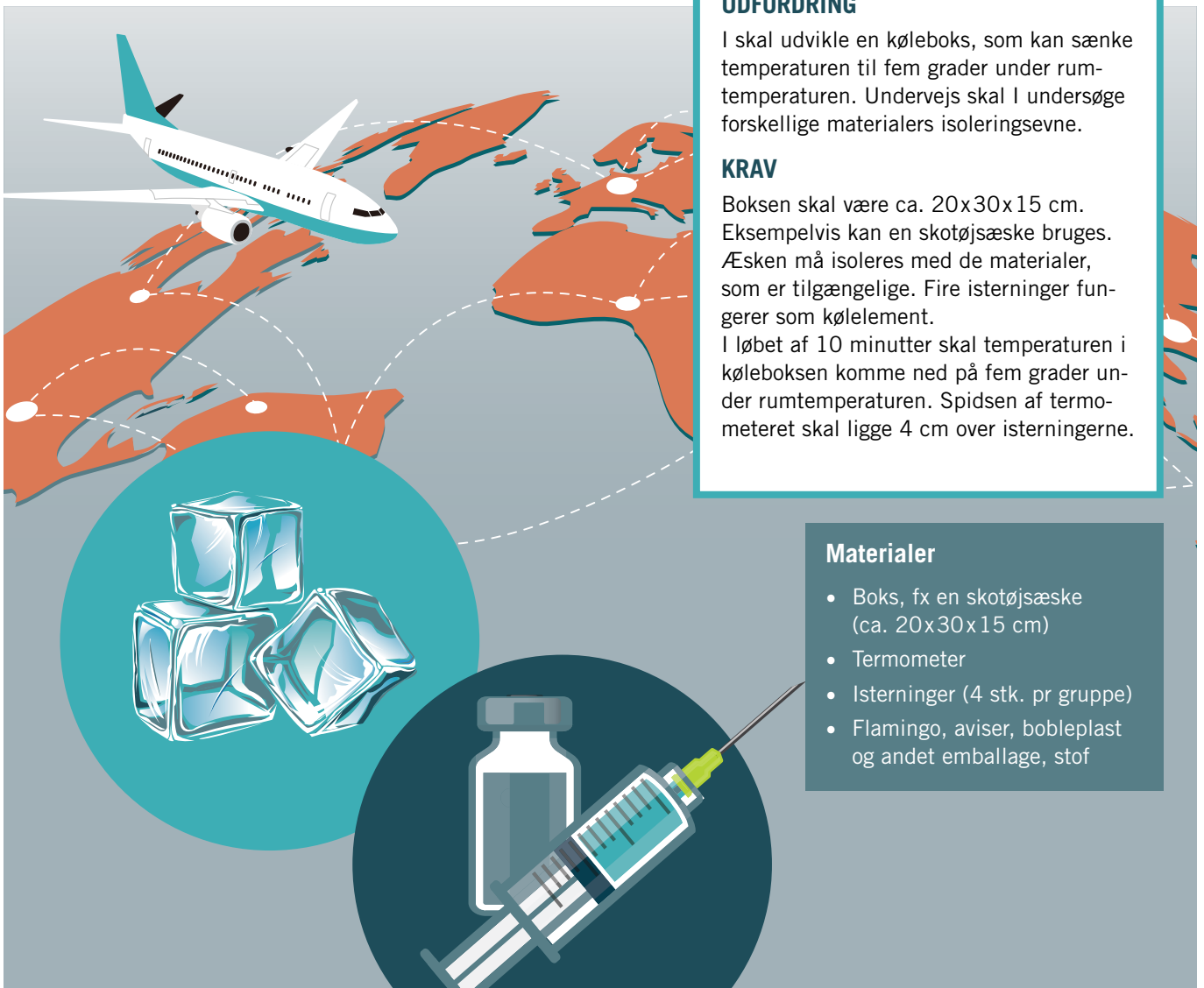
I skal udvikle en køleboks, som kan sænke temperaturen til fem grader under rumtemperaturen. Undervejs skal I undersøge forskellige materialers isoleringsevne.

### KRAV

Boksen skal være ca. 20x30x15 cm. Eksempelvis kan en skotøjsæske bruges. Æsken må isoleres med de materialer, som er tilgængelige. Fire isterninger fungerer som kølelement. I løbet af 10 minutter skal temperaturen i køleboksen komme ned på fem grader under rumtemperaturen. Spidsen af termometeret skal ligge 4 cm over isterningerne.

### Materialer

- Boks, fx en skotøjsæske (ca. 20x30x15 cm)
- Termometer
- Isterninger (4 stk. pr gruppe)
- Flamingo, aviser, bobleplast og andet emballage, stof



## Få ideer

Tegn eller beskriv ideer til hvordan man kan holde vacciner kolde.



---

## Model af jeres prototype (køleboks)

Tegn og beskriv jeres fælles ide til konstruktion af køleboksen.



---

Konstruer jeres køleboks og placer fire isterninger i bunden af boksen.

### Test jeres prototype (køleboksen)

Start med at måle rumtemperaturen, før termometeret lægges i boksen. Dette er startmålingen (0 minutter). Placer spidsen af termometeret 4 cm over isterningerne og mål temperaturen hvert andet minut i 10 minutter.

Tid (minutter)	Temperatur (°C)
0 (start)	
2	
4	
6	
8	
10	

### Ideer til forbedringer

Hvordan kan I eventuelt kunne forbedre prototypen (køleboksen)?



---

### Præsentation

Hvis I havde mere tid eller andre materialer, hvad ville I så gøre anderledes?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---