

TIPkaart: Proefjes met ijs en warmte

Er zijn **drie** proefjes.
Bij elk proefje zie je wat je nodig hebt.

Werk samen in **tweetallen**.
Vóór je met een proefje begint: **controleer** het materiaal.
Is alles compleet?
Dan kunnen jullie beginnen!

Op de TIPkaart zie je **proefjes met vragen**.
Bespreek de vragen met elkaar.
Leg uit wat je denkt.

Succes!



Proefje 1: IJs, water en olie

Wat heb je nodig?

- 2 hoge glazen
- water
- olie
- 4 ijsklontjes

Vul één glas half met water.

Stel je voor.

Je doet twee ijsklontjes in het glas met water.
Wat zal er gebeuren?

Doe nu **twee ijsklontjes** in het glas met **water**.

Wat gebeurt er?

Vul het andere glas half met olie.

Stel je voor.

Je doet twee ijsklontjes in het glas met olie.
Wat zal er gebeuren?

Doe nu **twee ijsklontjes** in het glas met **olie**.

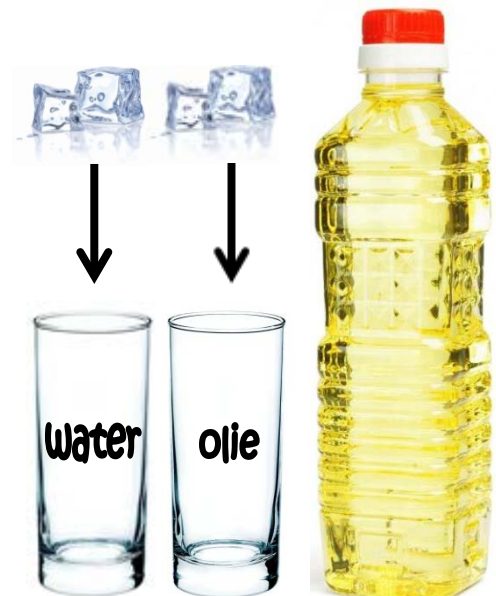
Wat gebeurt er?

Let op! **Wacht een half uur** en doe ondertussen proefje 2 en 3.

Kijk na een half uur weer in het glas. Wat is er gebeurd?
Hoe kan dat?

Na het proefje

De olie kan na het proefje weer opnieuw worden gebruikt.
Overleg met je juf of meester wat jullie moeten doen.



Proefje 2: Ballon op een fles

Wat heb je nodig?

- een grote plastic fles zonder dop
- een ballon*
- warm water uit de kraan

Blaas de ballon een klein beetje op.

Laat de ballon weer **leeglopen**.

Doe de ballon over de **opening** van de fles.

Wat zal er gebeuren als je de fles **onder de warme kraan** houdt?

Houd de fles aan de **bovenkant** vast.

Zet de kraan met **warm water** aan.

Houd de fles **schuin** onder de kraan en let goed op!

Wat is er gebeurd? En... hoe kan dat?

*) in de leskist



Proefje 3: IJs met een kleurtje

Wat heb je nodig?

- een klein plastic waterflesje met dop
- water
- voedingskleurstof*
- tekenpapier en kleurpotloden

Vul het flesje met water: **bijna vol**.

Kies **één kleur** voedingskleurstof en doe **twee druppels** bij het water.

Draai de dop **stevig** op de fles.

Schud met de fles. De kleurstof is nu goed verdeeld.

Stel je voor. Je zet de fles met het gekleurde water **in de vriezer**.

Wat zal er gebeuren?

Zet de fles **in de vriezer** en **wacht een dag**.

Haal de fles de volgende dag uit de vriezer. Wat is er gebeurd en... hoe kan dat?

Wat zie je in de fles? Maak een **tekening**.

*) in de leskist



Antwoorden Proefje 1
De ijsklontjes blijven in het water drijven. Ze drijven ook op de olie en smelten dan langzaam. De waterdruppels zakken door de olie naar de bodem van het glas. Als de ijsklontjes helemaal zijn gesmolten, zie je dit: onderin het glas ligt een laagje water. Hoe kan dat? Ijsklontjes blijven op olie drijven. Ze zijn lichter dan water. Olie blijft op het water drijven, omdat het zwaarder is dan water. Denk maar aan een olievlek in de zee.

Antwoorden Proefje 2
Eerst hing ballon slap op de fles. De ballon wordt een stukje opgeblazen als je de fles onder de warme kraan houdt. Hoe kan dat? Het warme kraanwater warmt de fles op. Het plastic en de lucht in de fles worden warm. Als lucht opwarmt, dan zet het uit. Daardoor past de lucht niet meer in de fles en wordt in de ballon gedrukt. De ballon wordt dus opgeblazen door de opgewarmde lucht uit de fles.

Antwoorden Proefje 3
Het water in de fles is bevroren. Het is nu ijs. De kleurstof zit midden in het ijs. Je ziet dat de buitenste ijslaag in de fles geen kleur heeft. Hoe kan dat? In de vriezer koelt het water in de fles af. Het ijs ontstaat eerst aan de buitenkant van de fles en groeit langzaam naar binnen. De kleurstof past niet goed tussen de kleine ijsdeeltjes. Daarom wordt de kleurstof naar binnen gedrukt.