

## Experiment: de temperatuur en lucht

### Wie – wat – wanneer

**Groep:** 5-6

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Seizoen:** zomer

**Wat heb je nodig?**

- Ballonnen
- plakband
- glas
- prop papier
- emmer water



### Opdracht

Overall om ons heen is lucht. Als het warm wordt zet lucht uit, het volume neemt toe. En als het koud wordt, dan krimpt de lucht. Dat kun je normaal gesproken niet zien. Je kunt het krimpen van de lucht wel zien als je een klein petflesje gevuld met lucht in de vriezer legt; wanneer je hem er na een dag weer uithaalt, is de lucht erin gekrompen en zitten er deuken in het flesje.

In de klas kun je het uitzetten en krimpen van de lucht ook aantonen. Blaas eens een ballon op en maak 'm goed dicht met een knoop. Plak de ballon met een stukje plakband tegen een raam waar de zon op schijnt. De ballon zal mooi strak gaan staan en glanzen.

Kijk nu eens wat er gebeurt als de zon een poosje achter de wolken verdwijnt of als de zon aan de andere kant van het lokaal is gaan staan en het raam in de schaduw komt. De kracht van de zon is weg en de lucht koelt af. Wat gebeurt er met de ballon?

En hoe ziet de ballon er de volgende ochtend vroeg uit? Wat je ziet komt niet doordat de ballon lek is, maar doordat de lucht in de ballon flink is afgekoeld gedurende de nacht.

Heb je wel eens een strandbal opgeblazen? Hoe voelt zo'n bal als je hem niet helemaal volblaast? Kan hij dan stuiteren? En hoe voelt een strak opgeblazen strandbal, hard of zacht? Kan hij dan wel stuiteren? Door heel veel lucht in de bal te blazen wordt de bal heel vol en steeds harder en wordt de lucht die erin zit flink samengeperst. Zo zie je dat samengeperste lucht best sterk is.

De volgende proef kun je het beste buiten doen. Vul een emmer met water. Neem een glas en zet een goede prop papier klem op de bodem. Duw het glas nu met de opening omlaag kaarsrecht omlaag in de emmer water tot het helemaal onder water is. Haal het glas dan rustig en ook kaarsrecht weer omhoog tot het helemaal boven water is. Wat valt je op als de de prop papier er weer uithaalt?

Hoe komt dat, denk je?



### Tips & links

Als je een ping pongballetje met een deuk hebt, kun je de deuk er weer uithalen door de lucht die erin zit te verwarmen. Leg het balletje in een

**bakje met heet water, dan warmt de lucht die erin zit op, zet uit en drukt zo de deuk uit het balletje.....**