

Spreekbeurt: de koelkast



Spreekbeurt: de koelkast



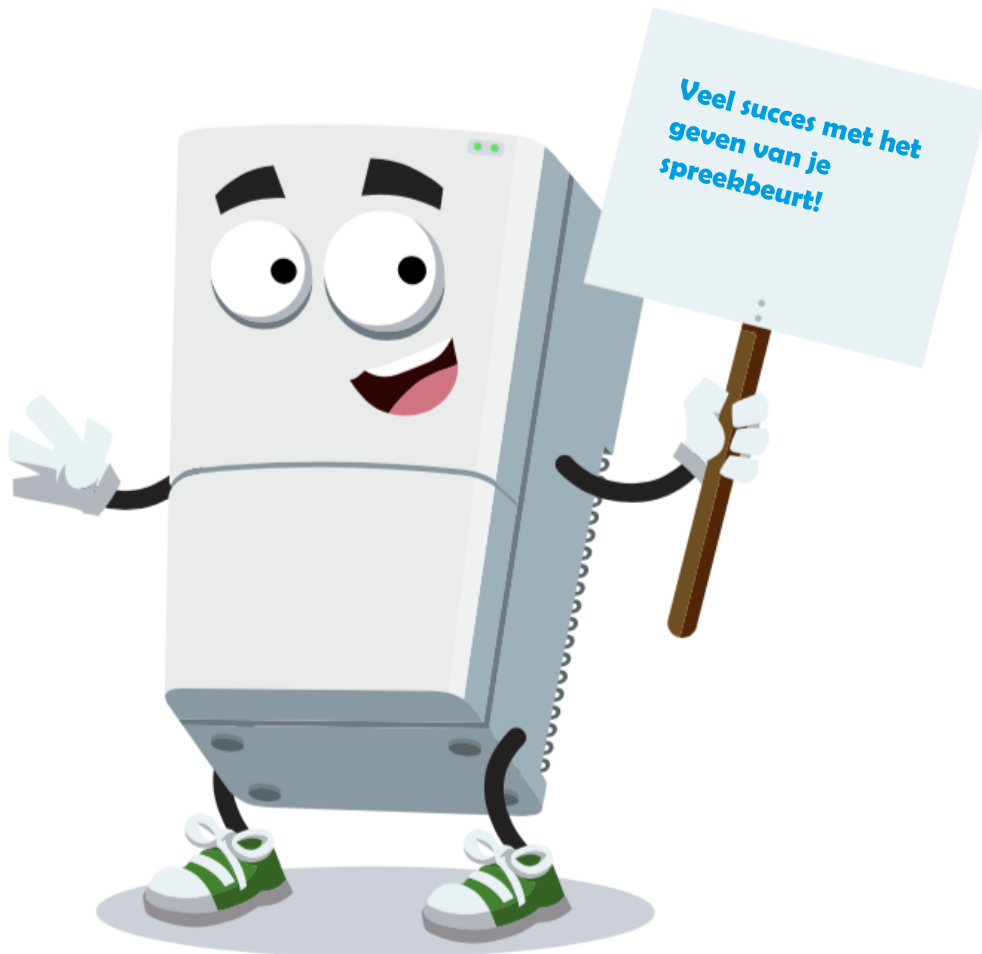
Beste leerling,

Wat gaaf dat je een spreekbeurt over de koelkast gaat houden!

We denken er meestal niet veel over na, maar onze koelkast is een heel belangrijk apparaat in onze keuken. Bijna 100 procent van de huizen hebben een koelkast en sommige gezinnen hebben er zelfs twee! Ondanks deze populariteit, weten velen van ons niet hoe dit apparaat werkt. Het is daarom tijd voor een goede spreekbeurt over dit onderwerp.

Met dit spreekbeurtpakket helpen we jou op weg en heb je alles binnen handbereik om je verhaal goed voor te bereiden. Het spreekbeurtpakket bestaat uit:

- Een kant-en-klare PowerPoint presentatie.
- Deze handleiding ter ondersteuning van de PowerPoint.
- Tips & tricks voor het geven van een spreekbeurt.



Spreekbeurt: de koelkast



INHOUD HANDLEIDING

Deze handleiding is gemaakt om jou te helpen met het geven van een hele goede spreekbeurt. Eerst zullen we vertellen welke onderwerpen aan bod komen en daarna kun je per pagina lezen wat je over deze onderwerpen kunt vertellen.

ONDERWERPEN SPREEKBEURT

Tijdens jouw spreekbeurt komen de volgende onderwerpen voorbij:

- De noodzaak van het koelen.
- De werking van een koelkast.
- De geschiedenis van het koelen.
- Andere toepassingen van de techniek uit een koelkast.
- Afsluiting: quiz.

De noodzaak van het koelen

Er is een hoop te vertellen over zo'n supercoole machine als een koelkast, maar waarom gebruiken we deze machine eigenlijk? Het antwoord op deze vraag is gelijk het begin van jouw spreekbeurt. In de PowerPoint hebben we een leuke animatie toegevoegd die zeker een reactie gaat uitlokken bij je klasgenoten.

De werking van een koelkast

Dit onderwerp wordt gestart met een leuk experimentje. Dit experiment helpt jou de werking van een koelkast uit te leggen. Een koelkast koelt namelijk niet door koude lucht in een ruimte te blazen, maar haalt de warmte uit het eten en drinken. Hier komen we later op terug.

De geschiedenis van het koelen

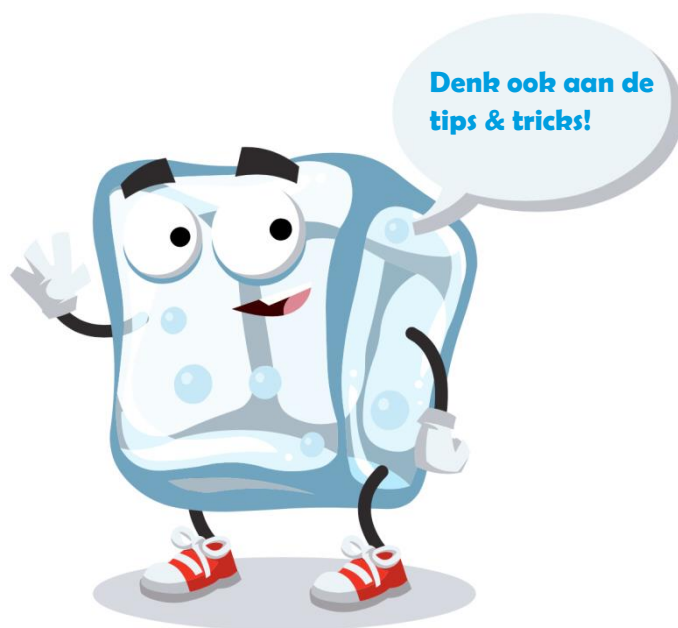
Na het eerste onderwerp kun je iets vertellen over de geschiedenis van koelen. Vroeger, rond 3000 voor Christus, werd namelijk dezelfde techniek van de koelkast al gebruikt in kleipotten!

Andere toepassingen van de techniek uit een koelkast

De techniek uit een koelkast wordt ook gebruikt voor andere toepassingen. We staan kort stil bij deze apparaten.

Afsluiting: quiz

Je spreekbeurt kun je afsluiten met een quiz. Hiervoor hebben we een aantal leuke vragen opgesteld.



Spreekbeurt: de koelkast



DE POWERPOINT PRESENTATIE

Hieronder staan enkele teksten die je kunt gebruiken voor je spreekbeurt. We hebben ons best gedaan om de teksten voor je spreekbeurt zo compleet mogelijk te maken. Je kunt er ook voor kiezen om deze teksten aan te passen zodat het meer je eigen verhaal wordt. Ook dagen we je uit om nog enkele pagina's zelf in te vullen. Ga bijvoorbeeld naar www.nvkl.nl hier is veel te vinden over dit onderwerp.

Dia 1

Hallo, mijn naam is en ik houd mijn spreekbeurt over de koelkast. De reden dat ik voor dit onderwerp heb gekozen is.... (zelf bedenken).

Dia 2

In deze dia is een animatie te zien van rottend fruit, vraag aan je klasgenoten of zij weten waarom het eten van bedorven eten en drinken gevaarlijk is.

Dia 3

Wanneer eten en drinken niet goed meer is dan wordt het opgegeten door bacteriën en schimmels. Net zoals jullie ook plassen en poepen laten deze bacteriën en schimmels ook dingen achter en dit komt dan in ons eten. Bah! Als wij dat weer opeten dan kunnen we daar ziek van worden.

Dia 4

Door de koele omgeving in een koelkast blijft eten en drinken langer vers en houdbaar. Een lage temperatuur gaat de groei van bacteriën tegen. Door het te bewaren in de koelkast blijft eten en drinken langer goed.



Spreekbeurt: de koelkast



Dia 5

Ik ga jullie nu uitleggen hoe een koelkast werkt. Vaak wordt er gedacht dat een koelkast koude lucht in een ruimte blaast. Dit is niet waar. Een koelkast koelt niet door koude lucht in een ruimte te blazen, maar haalt warmte uit eten en drinken. Deze warmte verdwijnt dan uit de koelkast en daardoor daalt de temperatuur.

Dia 6

Gebruik onderstaand voorbeeld om verder uit te leggen hoe een koelkast werkt.

Denk eens aan een mooie zomerse dag aan zee. Je hebt net gezwommen en wanneer je op je strandstoel ligt, begin je het heel koud te krijgen, hoewel het wel 30 graden is! De reden dat je het koud krijgt is omdat het water, wanneer het verdampt van de huid, de warmte van je huid meeneemt. Het gevolg hiervan is dat je het koud krijgt. Dit is, eenvoudig uitgelegd, hoe een koelkast werkt.

Ik ga nu een klein experimentje met jullie uitvoeren (zie bijlage 1 voor het experiment).

Als je nagellakremover op je arm smeert, wil de vloeistof meteen verdampen. Het heeft hiervoor wel een beetje warmte nodig. Deze warmte haalt de vloeistof van je arm. Daarom voelt het zo koud. De warmte uit de koelkast verdwijnt ook door verdamping van een speciale vloeistof.



Spreekbeurt: de koelkast



Dia 7

Om te kunnen koelen is een koelkast uitgevoerd met een aantal belangrijke onderdelen. Ook zit er in de koelkast een speciale vloeistof. De vloeistof haalt de warmte uit het eten en drinken. Op deze manier verdwijnt de warmte uit de koelkast.

Dia 8

In dit filmpje wordt het nog eens goed uitgelegd.

Dia 9

Vroeger, rond 3000 voor Christus, werd dezelfde werking van de koelkast al gebruikt in kleipotten. Deze ouderwetse koelkast bestond uit twee potten met hele kleine gaatjes van verschillende grootte.

Deze potten werden in elkaar geplaatst en de ruimte tussen de potten werd gevuld met vochtig zand. De bovenkant werd afgedekt met een vochtige doek. Vervolgens ging het water door de kleine gaatjes in de buitenste pot verdampen en daalde de temperatuur met enkele graden. Dit hield de inhoud van de kleinere pot koel.

Dia 10

Naast het koelen van eten en drinken wordt deze techniek gebruikt in andere apparaten, dit wordt koudetechniek genoemd. Zoals je ziet is koudetechniek overal! Soms is het duidelijk zichtbaar zoals in de supermarkt of zelfs thuis, maar soms is het ook minder zichtbaar.

Wist je bijvoorbeeld dat je niet zou kunnen WhatsAppen zonder koudetechniek? Jouw activiteiten op WhatsApp worden opgeslagen op een server.

Deze servers worden ondergebracht in een datacenter.

Deze servers geven veel warmte af aan hun omgeving, daarom moet een datacenter goed gekoeld worden!



Spreekbeurt: de koelkast



Dia 11

Er is nu ruimte tot het stellen van vragen.

Dia 12

Als er genoeg tijd is kun je nog een experiment uitvoeren. Zie bijlage 2 voor dit experiment. Haal deze dia weg als je deze niet gaat gebruiken.

Dia 13

We sluiten deze spreekbeurt af met een korte quiz. Succes!

Dia 14

Een koelkast blaast koude lucht tegen het eten en drinken dat in de koelkast staat.

Antwoord: onjuist.

Toelichting: een koelkast koelt niet door koude lucht in een ruimte te blazen, maar voert warmte af.

Dia 15

De speciale vloeistof in koelkasten haalt de warmte uit de producten in de koelkast.

Antwoord: juist.

Toelichting: de speciale vloeistof haalt warmte uit het eten en drinken in de koelkast en voert dit af.

Dia 16

Mensen vinden gekoeld eten en drinken lekkerder en daarom is de koelkast bedacht.

Antwoord: onjuist.

Toelichting: nee, we kunnen ziek worden van bedorven eten en drinken.

Dia 17

In een airconditioning wordt ongeveer dezelfde techniek gebruikt als in een koelkast.

Antwoord: juist.

Toelichting: Ja een airconditioning was te zien op één van de plaatjes.

Dia 17

Sluit je spreekbeurt af. Geef je klasgenoten nogmaals ruimte tot het stellen van vragen.



Spreekbeurt: de koelkast



BIJLAGE 1

Experiment: Koelen door verdamping.

Voor dit experiment wordt een vrijwilliger naar voren geroepen (bij voorkeur de docent i.v.m. veiligheid).

Spullen/onderdelen voor de experimenten: (zelf meenemen):

- nagellakremover (met aceton);
 - parfum;
 - water;
 - watjes.
- Doe wat nagellakremover op een watje en smeer dit op de huid van de vrijwilliger. Hoe voelt dat op zijn/haar arm?
 - Doe hetzelfde met het parfum en met het water.
 - Bij welke vloeistof voelde je arm het koudste aan?

Uitleg

Om te verdampen heeft een vloeistof warmte nodig. Water verdampt bij 100°C. Nagellakremover verdampt sneller dan water. Als je dit op je arm smeert, wil de vloeistof meteen verdampen. Het heeft hiervoor wel een beetje warmte nodig. Deze warmte haalt de vloeistof van je arm, daarom voelt het zo koud.



Spreekbeurt: de koelkast



BIJLAGE 2

Experiment: Het snel koelen van frisdrank.

Deze proef voer je zelf uit, je kunt bijvoorbeeld wel de docent naar voren roepen om je te assisteren.

! Pas op. Het koude vloeibare zoutmengsel wordt erg koud.

Spullen/onderdelen voor de experimenten:
(zelf meenemen):

- grote kom water;
- houten lepel;
- ijsblokjes;
- zout;
- eetlepel;
- 2 blikjes frisdrank op kamertemperatuur;
- thermometer.



Stap 1: Meet de begintemperatuur van een blikje frisdrank dat op kamertemperatuur is.



Spreekbeurt: de koelkast



Stap 2: Doe het water en de ijsblokjes in de kom, strooi hier enkele eetlepels zout over het ijs en roer zachtjes.



Stap 3: Plaats blikje 2 in de zoutoplossing.



Stap 4: Vergelijk de temperatuur van de twee blikjes en bekijk het verschil.



Uitleg

Het blikje in de zoutoplossing koelt heel snel af omdat het smeltende ijs de warmte uit het blikje haalt. De temperatuur van het blikje daalt daardoor dus heel snel.