

Warmte proeven



Hoe kookt water?	2
Stroming van warmte?	5
Verbranding van zuurstof ?	8

Deze proeven alleen doen als vader en/of moeder in de buurt is!!!

En...

Maak foto's van de proefopstelling. Voeg deze foto's toe aan je verslagen

Naam: _____ klas _____

Hoe kookt water?

Doel: ontdekken wat er gebeurt als water kookt

Wat heb je nodig:

Een pannetje

Water

Fornuis/kookplaat

Lucifers



Inleiding:

Tijdens het koken van water gebeurt er van alles

Uitvoering:

Doe water in de pan, zorg dat de pan voor een kwart gevuld is met water.

Zet de pan met water op het fornuis/kookplaat.

Zet het fornuis/kookplaat aan, wacht even, en kijk en luister goed wat er gebeurt (kijk ook naar de buitenkant van de pan).

Beschrijf je bevindingen in de tabel op de volgende bladzijde.

Klad: beschrijf de proef in eigen woorden

Doel: ontdekken wat er gebeurt als water kookt

Wat heb je nodig:

Een pannetje

Water

Fornuis/kookplaat

Uitvoering:

Wat denk je dat je gaat waarnemen? (hypothese)

Neem de tabel over in je verslag en vul je waarnemingen in:

	Wat zie of hoor je.
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Vragen:

Vraag 1: Waar komen de bellen vandaan als je water kookt

Vraag 2: Als water kookt zie je bubbels verschijnen, waarom gaan de bubbels omhoog in het water

Vraag 3: Water kookt bij 100° C waarom kookt water bij 100° C

Vraag 4: Als je hoog op een berg water gaat koken, kookt water bij 78° C. hoe komt dit ?

Conclusie:

Evaluatie:

Stroming van warmte?

Doel: onderzoeken hoe de stroming ontstaat en er uit ziet.

Wat heb je nodig

water

2 (doorzichtig) theeglas

Theezakje (donkere thee)

Fornuis/kookplaat of waterkoker



Inleiding:

De warmte wordt in een vloeistof “vervoerd” door stroming. Door een doorzichtig glas met warm (heet) water te vullen en er dan een thee zakje in te hangen kun je de stroming van het warme water zichtbaar maken. In het theezakje zit thee die het hete water kleurt. De kleur uit het zakje wordt door de warmtestroming in de beker/het glas meegenomen.

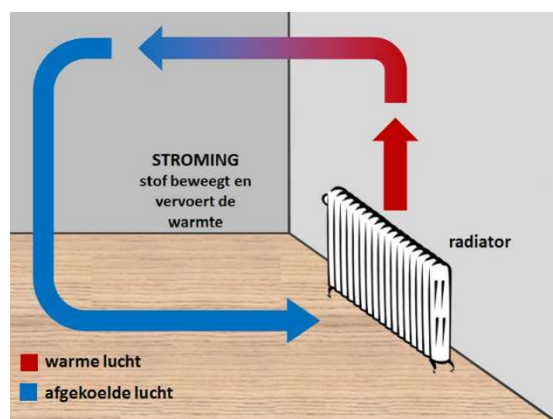
Uitvoering:

Breng water aan de kook (bijvoorbeeld met een waterkoker)

- Vul 1 bekeerglas met warm/kokend water.
- Vul 1 bekeerglas met koud/kraan water

Hang een theezakje in de glazen, en kijk goed wat er gebeurt.

Vergelijk de resultaten in de twee glazen en gebruik jouw conclusie in je verslag.



Klad: beschrijf de proef in eigen woorden

Doel: onderzoeken hoe de stroming ontstaat en er uit ziet.

Wat heb je nodig

water

2 (doorzichtig) theeglas

Theezakje (donkere thee)

Fornuis/kookplaat of waterkoker

Uitvoering:

Wat denk je dat je gaat waarnemen? (hypothese)

Vragen:

Vraag 1: Waarom doe je de proef ook met water dat je niet verwarmd?

Vraag 2: Waarom is het water in de glazen na een tijdje helemaal verkleurd?

Vraag 3: Teken de stroming nauwkeurig. Maak hier een foto van en voeg deze foto toe aan je verslag:

Conclusie:

Evaluatie:

Verbranding van zuurstof

Doel: onderzoeken of een kaarsje zuurstof verbruikt bij de verbranding.

Wat heb je nodig

diep bord

limonade of water

waxinelichtje

glas

lucifers of aansteker



Inleiding:

Je kunt kaarsen aansteken voor de gezelligheid. Ze kunnen wel uren blijven branden. Een kaars en elke andere brandstof heeft zuurstof nodig voor een verbranding. Zuurstof zit in de lucht om ons heen. Ook wij mensen hebben zuurstof nodig. Met dit proefje kun je zichtbaar maken dat een kaars bij de verbranding zuurstof verbruikt ook kun je zien wat er gebeurt als er geen/niet genoeg zuurstof meer aanwezig is.

Uitvoering:

1. doe een klein laagje limonade in het bord
2. zet het waxinelichtje in het midden van het bord
3. vraag een volwassene het waxinelichtje aan te steken
4. zet het glas op zijn kop over het waxinelichtje heen (zie afbeelding)



Klad: beschrijf de proef in eigen woorden

Doel: onderzoeken of een kaarsje zuurstof verbruikt bij de verbranding.

Wat heb je nodig

diep bord

limonade of water

waxinelichtje

glas

lucifers of aansteker

Uitvoering:

Wat denk je dat je gaat waarnemen? (hypothese)

Vragen:

Vraag 1: Je ziet dat de limonade een beetje stijgt, onder het glas. Hoe komt dit?

Vraag 2: Waarom gaat het waxinelichtje uit

Vraag 3: Bij de verbranding van een waxinelichtje komt water vrij. Hoe kun je dit zien.

Conclusie:

Evaluatie:
