

## (4) Superbellen Eén variabele manipuleren



### INLEIDING

#### Materiaal

- Een koffielepel
- Een eetlepel
- Plastieken bekertjes
- Stiften om op je bekertjes te schrijven
- Iets waarmee je bellen kan blazen (eventueel zelf gemaakt)
- Notitieboekje om je recepten in op te schrijven

#### Grondstoffen

- Afwasmiddel (best verschillende merken)
- Glycerine (te koop bij de apotheek)
- Water, bv. kraantjeswater, flessenwater, gedemineraliseerd water enz.

	afwasmiddel	glycerine	water	Resultaat
<b>Recept 1</b>	1 eetlepel	1 koffielepel	10 eetlepels kraantjeswater	
...				
...				

**Onderzoeksvraag:** Hoe kan je de grootste bellen maken?

In hun zoektocht naar een antwoord op de onderzoeksvraag, voegen kinderen spontaan allerlei combinaties van de grondstoffen samen tot telkens een nieuw recept.



Eén variabele manipuleren

## (4) Superbellen - Eén variabele manipuleren

---

Kinderen kunnen in kleine groepjes verschillende combinaties uitproberen, maar waarbij telkens maar één grondstof wordt gevarieerd!

Het is belangrijk dat kinderen hun experimenten zelf plannen en het onderzoek zelf uitvoeren om een antwoord te vinden op een onderzoeksvraag, zelfs al is het nog niet goed doordacht en opgezet. Als leerkracht is het belangrijk om het onderzoeksproces te begeleiden en kinderen te wijzen op de mogelijke problemen die optreden tijdens het onderzoek.

*Bijvoorbeeld: bij het zoeken naar een recept voor grotere bellen meer dan één variabele variëren ten opzicht van het eerste recept, bv. zowel de hoeveelheid afwasmiddel als de hoeveelheid glycerine wijzigen (kwantitatief) of een ander afwasmiddel gebruiken en een andere soort water (kwalitatief).*

Kinderen zullen bij het opstellen van een experiment meestal onbewust experimenten uitvoeren waarbij meerdere variabelen gevarieerd worden, terwijl er bij een wetenschappelijk verantwoord experiment slechts één variabele mag gemanipuleerd worden. Door jonge kinderen via onderzoeksactiviteiten hier meermaals mee te confronteren, zullen zij deze theorie langzamerhand onder de knie krijgen.



*Voorbeeld:*

- *De kinderen manipuleren in hun zoektocht naar het recept voor de grootste bellen enkel de soort water. Ze houden zich aan het oorspronkelijke recept en wijzigen enkel de soort water. Op die manier komen ze te weten of de soort water verantwoordelijk is voor de grootte van de bellen.*
- *De kinderen manipuleren de hoeveelheid glycerine, terwijl ze de aard en de hoeveelheid van de andere grondstoffen ongewijzigd laten. Hierdoor kunnen ze nagaan of een grotere hoeveelheid glycerine leidt tot grotere bellen.*

Zie ook: [Controleren van variabelen](#)