

Huis-, tuin- en keukenproefjes

We doen verschillende proefjes met alledaagse ingrediënten

Voor het doen van leerzame proefjes heb je echt niet altijd ingewikkelde ingrediënten nodig. Wij gebruiken dingen die je waarschijnlijk ook gewoon thuis hebt!

Duur	: 30 minuten
Vorbereidingstijd	: 15 minuten
Ontwikkelingsgebied	: Cognitieve ontwikkeling
Doelgroep	: 6-8 jaar, 8-12 jaar
Soort activiteit	: Ontdekken, techniek en proefjes
Groepsgrootte	: Groep tot 3 kinderen, Groep tot 10 kinderen, Groep meer dan 10 kinderen



Wat gaan we doen?

In dit draaiboek staan 3 proefjes beschreven die je kunt doen met materiaal dat je vaak thuis of op de BSO al hebt staan. Denk hierbij bijvoorbeeld aan azijn, soda, melk, cola enzovoort. Je kunt hier namelijk veel leuke proefjes mee doen!

Achter elke stap staan schuingedrukte vragen. Deze vragen kun je samen behandelen. Bijvoorbeeld: *Wat is er nu gebeurd? Wat zal er gebeuren als je hier azijn bij doet?* Praat hierover met elkaar en laat de kinderen hierover nadenken. Na elk proefje staat de uitleg beschreven. Dit kunnen jullie na elk proefje samen doornemen.

Wat heb je nodig voor het kurkuma proefje?

- drinkglas
- water
- theelepel
- kurkuma
- soda (natriumcarbonaat)
- azijn
- lepel

Proefje 1: het kurkuma proefje

Kurkuma is een specerij wat je kunt gebruiken bij het koken voor het toevoegen van smaak of voor het geven van kleur aan je gerecht. Maar wat gebeurt er eigenlijk als je kurkuma mengt met water en soda? Wij gaan er achter komen!

Let op: Het is belangrijk dat dit proefje onder toezicht van een PM'er wordt uitgevoerd. Soda kan namelijk irriterend werken op de huid en mag niet in de ogen komen of worden ingeslikt.

- Vul het glas voor de helft met water en doe hier een theelepel kurkuma bij. Roer het hierna goed door elkaar heen. *Wat zie je nu gebeuren? Wat denk je dat er straks gebeurt als je soda in het glas doet?*
- De PM'er doet nu een theelepel soda in het glas en roert het door het water heen. *Wat zie je? Wat denk je dat er nu gebeurt? Wat zal er gebeuren als je hier azijn bij doet?*
- Doe vervolgens een flinke scheut azijn in het glas en roer dit door het water. *Wat is er nu gebeurd? Hoe komt dit?*



Uitleg:

Normaal gesproken is kurkuma geel. Er zit een kleurstof in wat ook van kleur kan veranderen. Je zag, toen je de kurkuma mengde met water, dat het water geel werd. Het water nam de kleur van de kurkuma aan. Toen de soda daarbij kwam, veranderde de kleur van de kurkuma ook. Het werd rood! De kleurstof in kurkuma geeft namelijk de zuurgraad aan. Dit heet een pH-indicator. Als kurkuma met neutrale of zure vloeistoffen in aanraking komt is het geel van kleur, zoals in het water. Maar als het met een basische stof in aanraking komt verandert de kleur naar rood.

Bij dit proefje is de zuurgraad van het water namelijk eerst neutraal. Door hier soda aan toe te voegen maakte je de vloeistof basisch. Hierdoor werd het rood.

Maar wat zijn zuren en basen?

In de scheikunde wordt er gesproken over verschillende soorten stoffen. Twee van die soorten stoffen heten zuren en basen. Deze stoffen kunnen op elkaar reageren. Deze reactie wordt een zuur-basereactie genoemd.

Zuur

Een zure smaak zegt je vast wel wat. Een citroen smaakt bijvoorbeeld erg zuur! De term 'zuur' in de wetenschap is een naam van een soort chemische stof. Dit is de stof die bijvoorbeeld in een citroen zit, wat ervoor zorgt dat een citroen zuur smaakt. De zure stof uit de citroen heet, zoals je misschien al zou denken, citroenzuur. De stof die azijn zuur maakt heet azijnzuur en het zuur in bedorven melk heet melkzuur. Best makkelijk om te onthouden toch?

Base

Van deze term heb je misschien nog nooit gehoord. Het heeft ook niets te maken met smaak. Een base is, net als een zuur, een naam van een soort chemische stof. Het is het tegenovergestelde van een zuur. Voorbeelden van basen zijn zuiveringszout en soda.

Een zuur en een base zijn dus het tegenovergestelde van elkaar. Daarom kunnen ze op elkaar reageren: de zuur-basereactie. Deze reactie ziet er zo uit:

zuur + base → nieuwe stoffen

Uiteindelijk deden jullie de azijn erbij en zorgde dit ervoor dat de soda oploste. Dit is een mooi voorbeeld van zo'n zuur-basereactie. De soda verdween en er ontstond schuim doordat alles oploste. Toen alle soda weg was werd het water met de kurkuma weer geel. De vloeistof kreeg weer een lage zuurgraad, zoals het op het begin ook had.



Kijktip - het kurkuma proefje

- <https://www.youtube.com/watch?v=55wwLGylqsg>



Wat heb je nodig voor het melk en cola proefje?

- flesje cola van 500 ml
- melk
- trechter

Proefje 2: het melk en cola proefje

Jullie kennen deze twee drankjes vast wel! Melk is wit, zonder prik. Cola is bruin, met prik. Wij gaan er tijdens dit proefjes achterkomen wat er gebeurt als je deze twee drankjes mengt.

Let op: Dit proefje moet over twee dagen worden verdeeld, omdat je op de tweede dag het resultaat pas kunt zien.

Dag 1:

- Vraag vooraf: *Wat denk je dat er gebeurt als je melk met cola mengt? Wat zul je zien zodra je de melk in de colafles giet?*
- Haal wat cola uit de fles en schenk hier vervolgens heel voorzichtig wat melk bij. Je kunt hier een trechter voor gebruiken. *Wat zie je?*
- Draai nu snel de dop op de fles en houd de fles even op zijn kop. Zet de fles hierna weer neer. *Wat is er gebeurd?*
- Wacht nu één dag.

Dag 2:

- Bekijk de fles. *Wat is er gebeurd? Hoe denk je dat dit komt?*

Uitleg:

Toen jullie de melk in het flesje cola gieten, zagen jullie dat de melk en de cola op elkaar reageerden. De prik uit de cola kwam vrij, waardoor er schuim tevoorschijn kwam. Ook zag je dat er vlokken ontstonden. Dit komt doordat de eiwitten uit de melk en het fosforzuur (een zure stof wat in cola zit) uit de cola op elkaar reageren. Ze klonten samen! Dit noem je stremmen.

Deze vlokken namen de bruine kleur van de cola op. Hierdoor ging de kleur van de cola dus in de vlokken zitten en werd de vloeistof lichter. Omdat de vlokken zwaarder zijn dan het water, zonken deze naar de bodem.



Kijktip - het melk en cola proefje

- <https://www.youtube.com/watch?v=rlcGaCd7puY>



Wat heb je nodig voor het afwasmiddel en azijn proefje?

- 2 hoge drinkglazen
- zakje bakpoeder van 16 gram
- afwasmiddel
- azijn
- een zeil of opengeknipte vuilniszak

Proefje 3: het afwasmiddel en azijn proefje

Tijdens dit proefje komen we er achter wat er gebeurt als je afwasmiddel, azijn en bakpoeder met elkaar mengt en hoe dit komt.

Tip: Zet de glazen op een zeil of opengeknipte vuilniszak, zodat het mengsel niet op de tafel komt.

- In het ene drinkglas doe je de bakpoeder. In het andere glas giet je een bodem afwasmiddel.
- Schenk vervolgens wat azijn in het glas met afwasmiddel, totdat het glas halfvol is. *Wat denk je dat er gebeurt als hier bakpoeder bij wordt gedaan?*
- Nu is het tijd om er achter te komen! Giet de bakpoeder nu in het andere glas. *Wat gebeurt er? Hoe denk je dat dit komt?*

Uitleg:

Azijn is een zure stof. Je zult misschien denken dat zure stoffen alleen maar zuur smaken, maar een zure stof heeft ook speciale eigenschappen. Het reageert bijvoorbeeld op een basische stof.

Maar wat zijn zuren en basen?

In de scheikunde wordt er gesproken over verschillende soorten stoffen. Twee van die soorten stoffen heten zuren en basen. Deze stoffen kunnen op elkaar reageren. Deze reactie wordt een zuur-basereactie genoemd. Dit zie je bijvoorbeeld terug in het proefje dat wij zojuist gedaan hebben.

Zuur

Een zure smaak zegt je vast wel wat. Een citroen smaakt bijvoorbeeld erg zuur! De term 'zuur' in de wetenschap is een naam van een soort chemische stof. Dit is de stof die bijvoorbeeld in een citroen zit, wat ervoor zorgt dat een citroen zuur smaakt. De zure stof uit de citroen heet, zoals je misschien al zou denken, citroenzuur. De stof die azijn zuur maakt heet azijnzuur en het zuur in bedorven melk heet melkzuur. Best makkelijk om te onthouden toch?

Base

Van deze term heb je misschien nog nooit gehoord. Het heeft ook niets te maken met smaak. Een base is, net als een zuur, een naam van een soort chemische stof. Het is het tegenovergestelde van een zuur. Voorbeelden van basen zijn zuiveringszout en soda.

Een zuur en een base zijn dus het tegenovergestelde van elkaar. Daarom kunnen ze op elkaar reageren: de zuur-basereactie. Deze reactie ziet er zo uit:

zuur + base → nieuwe stoffen

In het bakpoeder zit een basische stof: natriumbicarbonaat. Jullie hebben gezien dat toen jullie de bakpoeder bij het azijn goten, er een chemische reactie ontstond. Bij deze chemische reactie ontstond er een gas: koolzuurgas. Normaal gesproken kun je dit niet zien, het is doorzichtig. Maar doordat er ook afwasmiddel door het mengsel heen zat, konden jullie het koolzuurgas wél zien. Het gas en het afwasmiddel vormde samen hele kleine zeepbelletjes. De hoeveelheid schuim liet zien hoeveel koolzuurgas er ontstaan was. Gaaf toch?!





Kijktip - het afwasmiddel en azijn proefje

- https://www.youtube.com/watch?v=zPyJP27xW_c&t=129s

Bronnen:

- <https://www.proefjes.nl/uitleg/206>
- <https://www.proefjes.nl/uitleg/208>
- <https://www.proefjes.nl/uitleg/193>

