



► **Lessen met Pritt voor op school**

Deze materialen maken onderdeel uit van het onderwijsinitiatief van Researchers' World. Het onderwijsconcept en het programma zijn ontwikkeld door Prof. Dr. Katrin Sommer, hoofd Chemistry Didactics bij Ruhr University Bochum (Duitsland) in samenwerking met de lijmexperts van Henkel. Het experiment is geschikt voor kinderen van groep 1 of 2.

► **Les 4: Zetmeel verkrijgen uit voedsel**

Wanneer de leerlingen een grondstof met zetmeel hebben gevonden (aardappelen, tarwe of maïs), gaan ze door naar de volgende stap: het zetmeel uit de grondstof halen. Ze werken opnieuw in groepjes van twee of vier.

Je kunt met de les beginnen door te bespreken hoe ze zetmeel uit het eten kunnen halen.

Benodigde materialen:

- 3-6 aardappelen
- 150 g maïsmeel
- oude vaatdoeken
- 4 plastic kommen van gemiddelde grootte
- 1-2 raspens
- 2 porseleinen schaaltes of warmtebestendige schaaltes
- Maatbeker
- Water

Deel 1: Observeren

De observatie dat water troebel wordt als er gedurende enkele uren zetmeelhoudend eten in blijft liggen, kan een goed beginpunt zijn. Dit fenomeen is meestal merkbaar wanneer rijstkorrels in water worden gelegd om ze te laten wellen. Deze troebelheid toont aan dat er iets uit het eten in het water is gaan zitten. Het is handig om een voorbeeld bij de hand te hebben om het effect aan te tonen.

Wanneer leerlingen zich realiseren dat ze water kunnen gebruiken om zetmeel uit eten te halen, kun je beginnen met het daadwerkelijke experiment.



Deel 2: Experimentinstructies voor de leerlingen

1. Kies een van de voedingsmiddelen (3-6 aardappels of 150g maismeel) en rasp de indien nodig de aardappelen (in een plastic kom).
2. Voeg 300 ml water toe aan het geraspte eten in de plastic kom en roer met een glazen staafje.
3. Leg een vaatdoek over een tweede plastic kom, giet het mengsel erin en knijp het water (vocht) uit de theedoek. Verzamel de vloeistof in een kom en wacht tot stoffen in het water naar de bodem zijn gezakt.
4. Doe de rest van het mengsel terug in de eerste kom en herhaal stap twee en drie, maar gebruik daarbij slechts 200 ml water. Wacht vijf minuten en giet daarna het vocht af. Laat het witte residu achter in de kom.
5. Doe het residu in een schaaltje en doe het schaaltje gedurende 20 minuten bij 180 graden Celsius in de oven.

Het is handig als er een oven beschikbaar is waarin het zetmeel kan worden gedroogd. Het zetmeel kan het meest effectief uit aardappelen worden gehaald. De aardappelen kunnen zowel met als zonder schil worden gebruikt. Na het drogen blijft er een harde, witachtige substantie achter in de schaaltjes: het zetmeel.



► Werkblad voor leerlingen

► Les 4: Zetmeel verkrijgen uit voedsel

Je hebt nu geleerd dat er zetmeel zit in aardappelen, tarwe, rijst en maïs. Als je dit zetmeel wilt gebruiken om lijm te maken, moet je eerst een manier vinden om het zetmeel uit het eten te halen.

Hier volgen instructies voor het uitvoeren van het experiment... maar om de een of andere reden staan ze door elkaar. Plaats de onderstaande zinnen in de juiste volgorde. Knip daarna de afzonderlijke onderdelen uit en lijm ze in de juiste volgorde in je schrift of op een nieuw vel papier in je wetenschapsmap.

✂

Doe de rest van het mengsel terug in de eerste kom en herhaal stap twee en drie, maar gebruik daarbij slechts 200 ml water. Wacht vijf minuten en giet daarna het vocht af. Laat het witte residu achter in de kom.

✂

Doe het residu in een schaalpje en doe het schaalpje gedurende 20 minuten bij 180 graden Celsius in de oven.

✂

Voeg 300 ml water toe aan het geraspte eten in de plastic kom en roer met een glazen staafje.

✂

Kies een van de voedingsmiddelen (3-6 aardappels of 150 g maïsmeel) en rasp de indien nodig de aardappelen (in een plastic kom).

✂

Leg een vaatdoek over een tweede plastic kom, giet het mengsel erin en knijp het water (vocht) uit de theedoek. Verzamel de vloeistof in deze kom en wacht tot stoffen in het water naar de bodem zijn gezakt.