

## Plakken met melk

### Maak je eigen lijm

**Lesduur:** 30 minuten

**Lesvorm:** proefje

**Werkwijze:** individueel

#### Wat heb je nodig?

- melkpoeder (voor in de koffie)
- water
- azijn
- bakpoeder
- koffiefilter
- 2 plastic bekertjes
- koffiekopje
- 2 roerstokjes die je mag weggoaien
- papiertjes om te plakken
- eetlepel
- theelepel

**Lijm is plakkerig. Kinderen kunnen zelf lijm maken en onderzoeken door de eiwitten uit melk te veranderen met azijn.**

Door het doen van deze proef leren de kinderen dat de eigenschappen van materialen veranderd kunnen worden, en dat je dat kunt onderzoeken. Natuurlijke lijmen worden gemaakt van eiwitten (bijvoorbeeld uit melk) of zetmeel (bijvoorbeeld uit aardappels). Melk en aardappels zijn niet plakkerig, maar lijm is dat wel. De eiwitten in de melk veranderen door de toevoeging van azijn en vormen daarna plakkerige klontjes. Met bakpoeder maak je daarna een smeerbaar plaksel, waarmee je kunt lijmen. Daarna kun je je zelfgemaakte lijm natuurlijk testen!

### Opdracht

Plakken met melk

<p>Vul een koffiekopje met water. Los 2 eetlepels melkpoeder op in het water.</p>	<p>Doe er een eetlepel azijn bij en roer goed. Hang het koffiefilter in een plastic bekertje. Giet het mengsel uit het koffiekopje in het filter. Zorg dat de onderkant van het filter de vloeistof die door het filter druppelt niet raakt. Wacht tot alle vloeistof door het filter is gedruppeld.</p>
<p>Scheur het koffiefilter bij de naden open en schraap de klontjes van het papier af.</p>	<p>Doe de klontjes in een schoon plastic bekertje. Doe een halve theelepel bakpoeder bij de klontjes en roer goed.</p>
<p>Nu heb je lijm. Plak met je lijm 2 papiertjes aan elkaar. Lukt dat?</p>	

www.expeditionchemistry.nl

**Wat gebeurt er?**

Het melkpoeder reageert met het zuur van azijn. Er ontstaan allemaal kleine klontjes. Dat zijn eiwitklontjes. Eiwit is niet alleen het wit van een ei, maar ook een ander woord voor proteïne. Proteïnes zijn bouwstenen voor je lichaam en zitten in veel voedingsmiddelen, zoals melk. Door het bakpoeder bij de klontjes te doen, worden de eiwitklontjes zacht. Zo wordt je lijm goed smeerbaar.

**Weetje**

Je kunt dit proefje vergelijken met het maken van kaas. Om kaas te maken, wordt aan melk ook een soort zuur toegevoegd. Door dit zuur krijg je eiwitklontjes in de melk. Deze eiwitklontjes worden dan in een kaasvorm geperst en na even wachten heb je kaas!

**Verder experimenteren:**

Twee andere manieren van lijm maken:

- Klop het wit van een ei 2 minuten lang met een vork. Roer daarna door het eiwit een eetlepel water.
- Roer drie eetlepels bloem bij drie eetlepels water. Roer, tot je geen klontjes meer ziet.

Welke lijm plakt het beste? Hoe kun je dat testen?

Kijk op [www.C3.nl/kids](http://www.C3.nl/kids) voor meer weetjes en proeven over lijm.