



► **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 2: Natuurlijke grondstoffen voor lijm**

Benodigde materialen:

- 4 kleine bakjes voor de poeders (of kleine bekertjes)
- Markeerstift om op de bakjes te schrijven
- 1 kopje voor wáter
- 2-4 wegwerpbare pipetten
- 4 horlogeglazen (kleine schaaltes van glas) of vier deksels van jampotten
- Papier voor de tests (optioneel)
- Suiker, baking soda, zout, maïszetmeel of vergelijkbare middelen

Deel 1: De lijmsoorten uit les 1 toewijzen

Het wordt aangeraden om het gesprek over en de beoordeling van de resultaten van de eerste dubbele les (Les 1) te bespreken aan het begin van de tweede dubbele les. De anonieme lijmsoorten moeten nog steeds worden toegewezen aan de juiste lijmcategoryen. De leerlingen moeten daarvoor de resultaten van hun tests gebruiken en redenen erbij opgeven.

Aan het einde wordt onthuld welke lijm overeenkomt met welk nummer. Het kan blijken dat de resultaten van de tests niet zo goed zijn als ze hadden moeten zijn. Tegenstrijdige resultaten kunnen worden verklaard door het feit dat lijmsoorten op verschillende manieren moeten worden aangebracht om een krachtige hechting te creëren. Je kunt de instructies van de originele verpakkingen met de leerlingen doornemen en ze vergelijken met de manier waarop de leerlingen hun test hebben uitgevoerd..



Deel 2: "Wat plakt en wat niet"

De focus tijdens de volgende lessen ligt op een specifieke lijmsoort: de lijmstick (Pritt). Het doel is om experimenten te gebruiken om leerlingen het volledige proces te laten zien, van de grondstof en de ingrediënten in de lijmstick tot de voltooide lijmstick. De eerste vraag voor de leerlingen is: Wat kan worden gebruikt om lijm te maken?

Leerlingen weten uit het alledaagse leven dat hun handen plakkerig worden wanneer ze snoep eten. Er zijn enkele etenswaren die in de keuken soms per ongeluk overal aan blijven plakken. Puddingpoeder is bijvoorbeeld een van die dingen.

Deze ervaring kan worden gebruikt om de leerlingen kennis te laten maken met een experiment met een middel dat zowel in de keuken als in de lijmbranche wordt gebruikt: zetmeel. In dit eerste experiment krijgen de leerlingen vier vergelijkbare poeders om te onderzoeken. Elke poedersoort krijgt een nummer. De leerlingen weten niet waar de nummers voor staan.

Ze moeten testen welke poeders met water kunnen worden gecombineerd om een plakkerig middel te vormen dat misschien als grondstof zou kunnen worden gebruikt voor lijm. De leerlingen kunnen de mengsels tussen hun vingers doen om te ontdekken welke mengsels plakkerig worden en welke niet.

Conclusie

De kans is groot dat leerlingen ontdekken dat water met maïszetmeel het meest plakkerig is.



► **Werkbladen voor leerlingen** Naam: _____

► **Les 2: Wat plakt en wat niet?**

Je wilt graag je eigen lijm maken. Maar waar zou je lijm van kunnen maken? Je hebt vaak plakkerige handen gehad... Bijvoorbeeld tijdens het eten van iets plakkerigs.

Geef voorbeelden van eten dat plakkerig kan worden:

Ontdek welke van de vier poeders kan worden gebruikt om lijm te maken.

Er staan in de keuken vier vergelijkbare poeders. Wat gebeurt er als je ze mengt met water, zoals je bijvoorbeeld met puddingpoeder zou doen? Zou er een plakkerig mengsel kunnen ontstaan wanneer je ze mengt met water?

Werk nu in een groep samen. Elke groep krijgt vier kleine bakjes met poeders met de nummers 1 t/m 4. Je hebt ook kleine glazen bakjes (horlogeglazen), spatels, een waterbakje en wegwerpbare pipetten nodig.

1. Doe twee spatelpuntjes van poeder 1 in het glazen bakje. Gebruik de pipet om druppel voor druppel water toe te voegen en roer in het mengsel met de spatel. Wat gebeurt er?

2. Je kunt het mengsel tussen je vingers wrijven. Plakken je vingers aan elkaar?



Leg je waarnemingen vast:

	Wordt helemaal niet plakkerig na het toevoegen van water en het roeren	Wordt een beetje plakkerig na het toevoegen van water en het roeren	Wordt plakkerig na het toevoegen van water en het roeren
Poeder 1			
Poeder. 2			
Poeder 3			
Poeder 4			

Resultaat: Poeder ____ resulteert in het plakkerigste mengsel na het toevoegen van water en het roeren.