



Open dag zaterdag 15 januari 2022

Boodschappenlijstje, per vak, voor verschillende proeflesjes:

- **scheikunde**

- pot of pak keukenzout (suiker of (kristal)sado kan ook)
- doorzichtig glas of leeg (jam)potje halfvol met water
- iets om te roeren
- stukje dun touw of garen
- stokje, takje of (oud) potlood met een lengte tussen de 10 en 20 cm

- **natuurkunde**

- een ouderwetse plastic pen (bic) of pvc buis (20 cm lang)
 - papiersnippers
 - trui (liefst wol) of keukenpapier
 - waterkraan
- zie bijlage: statische elektriciteit**

- **wiskunde**

- geen
- zie bijlage: proeflesje wiskunde Zeef van Eratosthenes**

- **beeldende vormgeving**

- wit A-4 papier
- grijs potlood
- gum
- kleurpotloden

- **Nederlands**

- krant
- stift

1

van 1

Statische elektriciteit

Inleiding

Je merkt het misschien wel eens als je een trui uittrekt. Het knetteren en vonken van die trui en je haren die aan die trui blijven kleven. Vooral truien die niet van katoen zijn gemaakt hebben dat. Leuk, maar hoe komt dat? Met dit experimentje gaan we dit onderzoeken.

Onderzoeksvraag

Hoe kan je statische elektriciteit zichtbaar maken?

Je hebt nodig:

- kleine snippers papier (5x5 mm)
- plastic pen of pvc buis van ca. 20 cm lang
- trui (liefst wol) of keukenpapier
- waterkraan

Opstelling en werkwijze

Zorg dat je van een stukje papier kleine snippers maakt van ongeveer 5 mm bij 5 mm groot. Leg deze snippers papier vervolgens op tafel. Verspreid de snippers een beetje, zodat de snippers los van elkaar komen te liggen. Wrijf vervolgens met een pen of pvc buisje over de mouw van je trui en houd dit staafje boven de snippers. Een soortgelijk iets kun je doen met een waterstraal. Zet de kraan zo open, dat er een rustige dunne waterstraal uit komt. Wrijf met de pen of pvc buis over je mouw en houd vervolgens de pen of pvc buis bij de waterstraal. Mocht het niet lukken met de mouw van je trui, dan kun je ook keukenpapier gebruiken.

Opdracht 1 Papiersnippers

- 1 scheur een stukje papier in kleine snippers
- 2 wrijf de pen stevig over de mouw van je trui
- 3 houdt de pen dicht boven de papiersnippers

Vraag opdracht 1

Wat zie je gebeuren?

Opdracht 2 Waterstraal

- Loop naar de waterkraan en zet deze zachtjes aan.
- 1 wrijf de pen stevig over de mouw van je trui
 - 2 houdt de pen dicht bij de waterstraal.

Vraag opdracht 2

Wat zie je gebeuren?



Antwoorden

Vraag 1 de snipper worden door de pen aangetrokken en blijven aan de pen kleven.
Vraag 2 de waterstraal wordt afgebogen naar de pen toe.

Uitleg

Statische elektriciteit is een natuurverschijnsel. Als je eenmaal weet waar je moet kijken, zie je het op meer plaatsen. Wat er nodig is om verschijnselen van statische elektriciteit te krijgen is een verschil in elektrische lading tussen twee voorwerpen. Dit moeten wel voorwerpen zijn die geen elektriciteit geleiden, dit noemen we isolatoren. Kunststoffen zijn hiervoor erg geschikt.

Door het wrijven 'springen' er elektronen van je trui naar je pen. De pen wordt daardoor negatief geladen.

Papier en water zijn ongeladen. Tussen papier en pen en tussen water en pen is er daarom een ladingsverschil. Dit ladingsverschil maakt dat het papier wordt aangetrokken en de waterstraal wordt afgebogen.

Wat is lading?

Eigenlijk kunnen we deze vraag pas beantwoorden als je bij ons op het Jordan komt.

☺ Want het antwoord op deze vraag is best lastig.

De korte uitleg luidt: lading is een eigenschap van bepaalde elementaire deeltjes. Elektronen hebben een negatieve lading en dat zijn deeltjes die in een atoom rond de kern bewegen. De kern heeft ook lading en die is positief. Daardoor blijven de elektronen om de kern bewegen. De rest vertellen we je over twee jaar, als je natuurkunde krijgt. Tot dan!

Proeflesje Wiskunde

Zeef van Eratosthenes

A	B	C	D	E	F
1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54
55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66
67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78
79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96
97	98	99	100	101	102

