

Dit werkblad is van:.....

## **PROEF 1**

### **Opdracht 1.1 Ochtendgymnastiek**

- Als ik mijn hand heen en weer zwaai, dan voel ik;
- Dat komt volgens mij door;
- Voel je dat ook als je met je hand van boven naar beneden zwaait of cirkels in de lucht maakt?



### **Opdracht 1.2**

- Wat zie je als je met het boterhamzakje heen en weer zwaait?  
Ik zie;
- Wat gebeurt er met de opening van de zak?
- Is er verschil tussen het boterhamzakje, de kleine plastic tas en de grote plastic tas. Zo, ja wat is het verschil dan?;

## PROEF 2

### **Opdracht 2: de proefjes met de tijdschriften.**

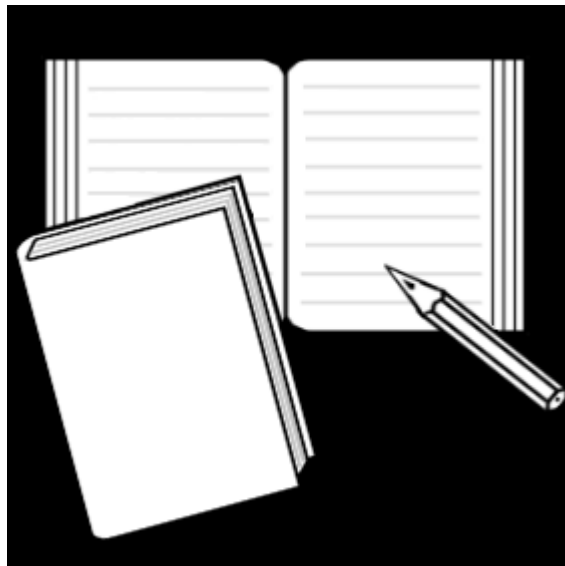
- Je hebt twee tijdschriften in elkaar gedaan. Krijg je ze weer makkelijk uit elkaar?

JA / NEE

- Zo meteen doe je de schriften weer terug in elkaar, maar nu ga je de lucht voorzichtig tussen de bladzijden uitwrijven. Wat denk je dat er nu gebeurt? Ik denk dat ;

- Wat je bij de vorige vraag had voorspeld, gebeurt dat ook echt en waarom denk je dat het gebeurt?

- Kun je een manier verzinnen om de twee tijdschriften weer uit elkaar te krijgen?



### PROEF 3

#### **Opdracht 3: de omkeer truc.**

- Wat gebeurt er met het kaartje als je het lege glas omdraait? En wat gebeurt er als je het glas met water omdraait? Teken dat in het volgende schema.

Dit gebeurt er bij het glas zonder water:	Dit gebeurt er bij het glas met water.

### PROEF 4

#### **Opdracht 4: Ballonnen blazen**

- Een ballon zo opblazen gaat zonder probleem. Wat denk je, kun je de ballon in de kleine fles opblazen? Waarom wel of niet?
  
- En klopte je voorspelling bij de vorige vraag? JA / NEE  
Wat was er anders en hoe komt het nu eigenlijk dat het wel of niet lukt?

- Maakt het iets uit of dat je de grote of de kleine fles gebruikt om de ballon in op te blazen? Kies uit de volgende antwoorden en zet een kruisje voor het antwoord dat volgens jou goed is

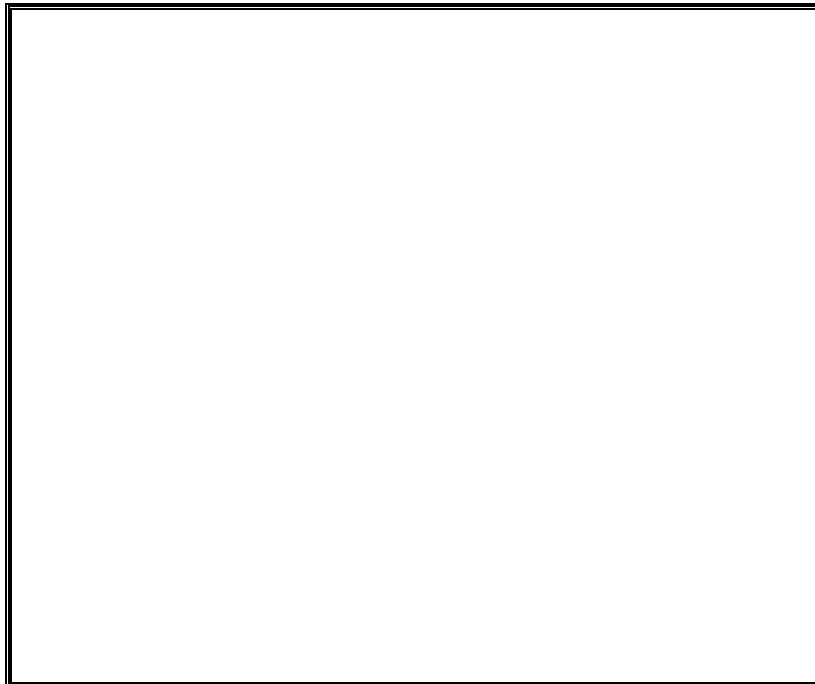
- de ballon opblazen in de kleine fles gaat makkelijker dan in de grote fles
- de ballon opblazen in de grote fles gaat makkelijker dan in de kleine fles
- in geen van beide flessen kun je de ballon opblazen
- in allebei de flessen kun je de ballon opblazen

## **PROEF 5**

### **Opdracht 5: kurk in het water**

- Wat denk je dat er gaat gebeuren als je het bekertje naar beneden drukt? Hoe komt dat?

- Wat gebeurt er echt als je het bekertje naar beneden drukt? Teken dat hieronder

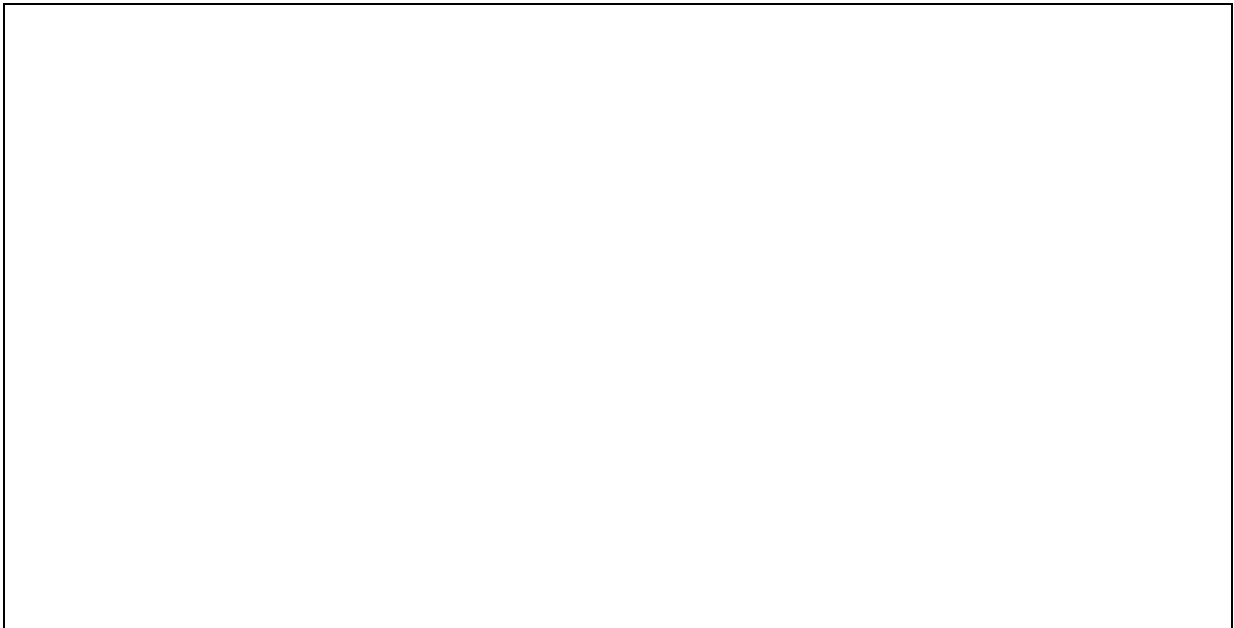


- Wat gebeurt er als je het bekertje schuin houdt, zodat er lucht uit kan?

## **PROEF 6**

### **Opdracht 6; water touwtje**

- Wat denk dat je dat er gaat gebeuren?
  
- Teken hieronder wat er werkelijk gebeurt met de waterstraal



## **PROEF 7**

### **Opdracht 7; sterk water**

- vraag 7.1: Wat gebeurt er?

- vraag 7.2: Wat gebeurt er nu?
  
- vraag 7.3: Hoeveel dingen kunnen er op het folie liggen zonder dat het zinkt?

## **PROEF 8**

### **Opdracht 8; zo laat je een punaise zinken**

#### **Hoe kan dat?**

Het bovenste laagje van water is heel erg sterk. Oppervlaktespanning heet dat met een moeilijk woord. Als je het waspoeder op het water strooit, breekt deze oppervlaktespanning. De punaise zinkt dan, omdat hij te zwaar is om te blijven drijven!

## **PROEF 9**

### **Opdracht 9; prikken in een ballon**

9.1 wat gaat er gebeuren, als je met de satéprikker in je ballon prikt?

9.2 Wat is er gebeurd?

#### **Hoe kan dat?**

Als je een ballon opblaas, komt er spanning op te staan. 'Mechanische spanning' heet dat. Als een ballon knalt, komt dat doordat het rubber scheurt en alle lucht er in één keer uit wil. De lucht in de ballon botst dan tegen de lucht buiten de ballon.

Maar niet op de héle ballon staat mechanische spanning. Bij 'de navel' en het knoopje van de ballon is de druk van de lucht niet zo groot. Daarom kun je er gemakkelijk in prikken. Daar sluit het rubber het gaatje gewoon weer af. Misschien zal de ballon een beetje leeglopen. Maar dit gebeurt heel zachtjes en niet met een harde knal!

## **PROEF 10**

### **Opdracht 10; blaas het propje in de fles**

10.1 Wat gebeurde er met het propje toen je er tegenaan blies?

#### **Hoe kan dat?**

Omdat je hard tegen het propje blaast, komt er veel lucht in de fles. Er is dan meer lucht in de fles dan daarbuiten. Lucht wil altijd overal gelijk zijn dus zal de lucht in de fles weer naar buiten stromen. Het propje wordt meegenomen met die stroom lucht. Het propje gaat dus niet de fles in, maar kan zelfs de fles uitkomen!

## **PROEF 11**

### **Opdracht 11; bewogen blikken**

vraag 11.1: Wat denk je dat er gebeurt als je tussen de blikjes door blaast?

vraag 11.2: Wat gebeurt er?

vraag 11.3: Hoe denk je dat het komt?

## **OPDRACHT 13; grondsoorten**

Vraag 13.1 welke grondsoorten heb je in het filmpje gezien?

Vraag 13.2 Welke grondsoort laat het makkelijkste het water doorstromen?