

**Vorbereiding:**

- Materialen verzamelen
- Voor de les alles al klaarzetten. De tafels in groepjes van vier zetten zodat je elk proefje eventueel twee keer kan klaar leggen.
- De werkbladen kopiëren
- De opdrachtvellen voorzien van een plastic hoesje of plastificeren (i.v.m. water)
- Bij elk proefje een nummer zetten

**Inleiding:**

Inleidend gesprek met de IIn over lucht. Kun je het zien, ruiken, voelen, proeven of horen?

Het is wel van belang dat je de achterliggende theorie zelf wel beheerst.

Bespreek daarna met de IIn welke uitdrukkingen, spreekwoorden of gezegden ze kennen over lucht.

O.a. ER is geen vuiltje aan de lucht

Gebakken lucht verkopen

Een lekker luchtje kopen etc.

Laat de kinderen ook opzoeken in een woordenboek en/of spreekwoorden boek

**Kern:**

Geef vooraf duidelijke instructie over het practicum.. de IIn gaan in tweetallen werken.

Ze krijgen ieder een werkblad dat ze moeten invullen..

Als je meer proefjes klaarzet dan dat er tweetallen zijn, heb je een makkelijkere doorstroming van de IIn. En hoeven ze niet te wachten als ze klaar zijn en een ander tweetal nog niet.

Ieder tweetal laat het proefje dat net gedaan is netjes achter.

**Afsluiting:**

De IIn ruimen het proefje op dat ze als laatste hebben gedaan en daarna de antwoorden van het werkblad bespreken.

## PROEF 1 : OCHTENDGYMNASTIEK

Wat heb je nodig:

- ◆ een boterhamzakje
- ◆ een kleine plastic zak ( van het Kruidvat)
- ◆ een grote plastic zak ( van Super de Boer)

### **Opdracht 1.1**

*Ochtendgymnastiek:*

- ◆ Zwaai met je hand een paar keer van links naar rechts.
- ◆ Zwaai nu een paar keer met je hand van boven naar beneden.
- ◆ Maak met je hand grote cirkels in de lucht

→ maak nu vraag 1.1 op het werkblad

### **Opdracht 1.2**

Nu ga je aan de slag met de plastic zakken.

Begin met het boterhamzakje. Zorg dat het zakje goed open is en zwaai met de plastic zak heen en weer. Doe het zelfde met het Kruidvat tasje en de grote plastic tas van Super de Boer.

→ maak nu vraag 1.2 op het werkblad

Leg de spulletjes weer netjes weg als je naar het volgende proefje gaat.



## **PROEF 2 : TIJDSCHRIFTEN**

**Wat heb je nodig:**

- ◆ 2 oude tijdschriften

**Zo pak je het aan:**

***De eerste opdracht***

- ◆ Pak de twee oude tijdschriften
- ◆ Schuif de bladzijden om en om in elkaar zoals je op het plaatje kunt zien
- ◆ probeer de schriften weer uit elkaar te trekken.

**→ maak nu de eerste twee vragen van opdracht 2 op het werkblad**

*De tweede opdracht:*

- ◆ Schuif de tijdschriften weer in elkaar zoals je bij de eerste opdracht ook gedaan hebt
- ◆ Wrijf nu voorzichtig de lucht tussen de bladzijden uit
- ◆ Probeer nu de tijdschriften opnieuw uit elkaar te trekken

**→ maak nu de derde vraag van opdracht 2 op het werkblad**

*De derde opdracht:*

- ◆ Hoe zou je de tijdschriften weer uit elkaar kunnen krijgen? Verzin en probeer!

**→ maak de vierde vraag van opdracht 2 op het werkblad**

Leg de spulletjes weer netjes weg als je naar het volgende proefje gaat.

### PROEF 3 : DE OMKEER TRUC

#### **Wat heb je nodig:**

- ◆ Water
- ◆ Een emmer
- ◆ Twee doorzichtige bekertjes
- ◆ Twee kaarten

#### **Zo pak je het aan:**

##### ***De eerste opdracht***

- ◆ Pak het bekertje 1 voor water
- ◆ Doe het tot de rand toe vol met water
- ◆ Pak kaart A en duw het met je vlakke hand tegen de rand
- ◆ Houd je hand op de kaart en draai voorzichtig het bekertje om BOVEN DE EMMER!!!!
- ◆ Haal je hand weg
- ◆ Wat gebeurt er?

##### ***De tweede opdracht:***

- ◆ Pak het bekertje 2
- ◆ In dit bekertje doe je geen water
- ◆ Pak kaart B en duw deze net als bij de vorige opdracht tegen het bekertje aan
- ◆ Haal voorzichtig je hand weg
- ◆ Wat gebeurt er?

**→ maak nu de vraag van opdracht 3 op het werkblad**

Leg de spulletjes weer netjes weg als je naar het volgende proefje gaat.

## PROEF 4 : BALLONNEN BLAZEN

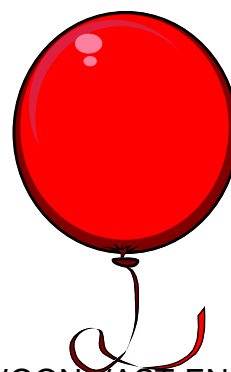
### **Wat heb je nodig:**

- ◆ Een ballon
- ◆ Een kleine fles
- ◆ Een grote fles

### **Zo pak je het aan:**

#### ***De eerste opdracht***

- ◆ Pak een ballon en blaas hem zo op.
- ◆ Wat merk je? Gaat dat makkelijk?
- ◆ Laat de ballon leeglopen. JE HOUD HEM DAARBIJ GEWOON VAST EN LAAT HEM NIET VLIEGEN!



**→ maak nu de eerste vraag van opdracht 4 op het werkblad**

#### ***De tweede opdracht:***

- ◆ Pak de ballon die je net hebt leeg laten lopen. Doe hem in de kleine fles, maar dan wel zo dat het stukje waar je hem mee opblaast, nog een stukje boven de rand uitsteekt.
- ◆ Probeer nu de ballon op te blazen. Wat gebeurt er?
- ◆ Haal de ballon weer uit de fles.

**→ maak nu de tweede vraag van opdracht 4 op het werkblad**

#### ***De derde opdracht:***

- ◆ Pak de grote fles
- ◆ Doe de ballon op precies dezelfde manier in deze fles, zoals je bij de vorige opdracht gedaan hebt.
- ◆ Probeer de ballon op te blazen
- ◆ Wat gebeurt er?
- ◆ Haal de ballon weer uit de fles

**→ maak nu de derde vraag van opdracht 4 op het werkblad**

Leg de spulletjes weer netjes weg als je naar het volgende proefje gaat.

## **PROEF 5 : DE KURK IN HET WATER**

### **Wat heb je nodig:**

- ◆ Een kurk
- ◆ Een bak / emmer
- ◆ Water
- ◆ Een doorzichtig plastic bekertje

**→ maak voordat je begint aan deze proef de eerste vraag van opdracht 5 op het werkblad**

### **Zo pak je het aan:**

#### ***De eerste opdracht***

- ◆ Leg de kurk in het water
- ◆ Zet het glas omgekeerd over de kurk op het water in de bak
- ◆ Druk het bekertje voorzichtig naar beneden
- ◆ Kijk wat er gebeurt.

**→ maak nu de tweede vraag van opdracht 5 op het werkblad**

#### ***De tweede opdracht:***

- ◆ Doe hetzelfde als bij de eerste opdracht, maar houd nu het bekertje zo schuin dat de lucht er uit kan.
- ◆ Kijk wat er gebeurt.

**→ maak nu de derde vraag van opdracht 5 op het werkblad**

Leg de spulletjes weer netjes weg als je naar het volgende proefje gaat.

## PROEF 6 WATER TOUWTJE

### ***nodig***

2 lepels  
kopje of glas  
schenkkan  
touwtje van 30 cm dat water opneemt  
water  
gootsteen of teil  
10 minuten

### ***Stappen***

#### **Ga eerste naar vraag 6.1**

Voer nu de proef uit zoals hieronder beschreven. Werk boven de gootsteen!

1. maak het touwtje nat
2. knoop het uiteinde van het touwtje aan een lepel, zoals op het plaatje
3. knoop het andere uiteinde van het touwtje aan de andere lepel
4. vul de schenkan met water
5. zet de lepeltjes in de schenkan en het kopje
6. zet het kopje in de gootsteen en houd de schenkan er schuin boven, zorg dat het touwtje een beetje strak staat
7. probeer nu voorzichtig, zonder te morsen, het water langs het touwtje te schenken  
tip: houd het lepeltje in de kan vast zodat hij niet gaat schuiven



#### **Ga nu naar vraag 6.2**

Leg de spulletjes weer netjes weg als je naar het volgende proefje gaat.

## PROEF 7; STERK WATER

### ***nodig***

bak water  
aluminium folie  
paperclips  
punaises  
kleine muntjes  
10 minuten

### ***stappen***

1. scheur een stukje aluminium folie af
2. vouw het folie zo klein mogelijk op
3. druk ook alle lucht eruit door er even op te gaan staan
4. leg het folie in het water

### **Ga naar vraag 7.1**

5. neem nog een stukje aluminium folie
6. leg het voorzichtig in de bak met water, zorg ervoor dat er geen water op komt
7. pak een punaise en leg deze op het folie

### **Ga naar vraag 7.2**

8. leg er zoveel mogelijk punaises paperclips en muntjes bij

### **Ga naar vraag 7.3**

Leg de spulletjes weer netjes weg als je naar het volgende proefje gaat.



## PROEF 8 : ZO LAAT JE EEN PUNAISE ZINKEN!

Sommige dieren kunnen over het water lopen. Een schaatsenrijder bijvoorbeeld. Waarom zinken deze dieren niet?

Dit heb je nodig:

🍃 een glas of bakje met water

🍃 een punaise

🍃 een beetje waspoeder



**Zo doe je het:**

Leg de punaise voorzichtig met de punt naar boven op het water. Als het goed is blijft de punaise drijven.



Strooi nu een beetje waspoeder op het water. En? Wat gebeurt er? De punaise zinkt!

**Lees nu op je werkblad hoe dit kan!?**

Leg de spulletjes weer netjes weg als je naar het volgende proefje gaat.

## **PROEF 9: PRIKKEN IN EEN BALLON**

Heb jij weleens een ballon gehoord, die uit elkaar knalt? Hard gaat dat hè!? Maar er is een manier om de ballon heel te laten als je erin prikt...

Dit heb je nodig:

een ballon

een satéprikker



### **Zo doe je het:**

Blaas de ballon niet te groot op en leg er een knoopje in.

### **Ga nu eerst naar vraag 9.1 op je werkblad**

Zoek de 'navel' van de ballon. Dit is het dikkere stukje, bovenop de ballon.

Prik nu met de satéprikker in de navel van de ballon. Als je de prikker een beetje draait, gaat het makkelijker. De prikker zit er nu voor een deel in!

Duw de prikker verder naar beneden en laat hem er weer uitkomen naast het knoopje. En? Is het gelukt?

### **Ga nu naar vraag 9.2 en lees daarna hoe dit kan.**

Leg de spulletjes weer netjes weg als je naar het volgende proefje gaat.

## **PROEF 10: BLAAS HET PROPJE IN DE FLES**

Een propje in een fles blazen, dat is toch niet zo moeilijk? Nou... dat had je gedacht!

Dit heb je nodig:

een lege fles, bijvoorbeeld een colafles

een klein propje papier



### **Zo doe je het:**

Leg een lege fles op z'n kant. Leg een propje papier in de opening van de fles.



Probeer nu heel hard het propje in de fles te blazen.

**Ga naar vraag 10.1 op je werkblad en lees hoe dit kan**

Leg de spulletjes weer netjes weg als je naar het volgende proefje gaat.

## **PROEF 11; BEWOGEN BLIKKEN**

Een leeg blikje frisdrank is niet zo zwaar. Met weinig moeite kun je het wegblazen. Maar rolt een blikje wel altijd weg als je blaast?

nodig



2 lege blikjes frisdrank  
liniaal  
rietje  
10 minuten

stappen

1. leg de blikjes op hun kant op 2 centimeter afstand van elkaar

### **Ga naar vraag 11.1 op je werkblad**

2. houd het rietje voor de blikjes als op het plaatje
3. blaas met het rietje tussen de blikjes en over de tafel

### **Ga naar vraag 11.2 en 11.3 op je werkblad**



Leg de spulletjes weer netjes weg als je naar het volgende proefje gaat.

## **OPDRACHT 12; maak een waterelf!**

Voor je op tafel liggen waterdruppels. Deze druppels komen straks voor de tentoonstelling op het raam te hangen.

Voor je ligt nu de uitdaging om op jouw waterdruppel een heel mooi 'water-gedicht' te maken. Je doet dit op een al bekende manier;

Je maakt een 'elf' over water; je kan overal aan denken voor je gedicht, als het maar over water gaat.....

Hieronder nog even de regels voor het maken van een 'elf'. Eerst maak je hem in het klad en als het helemaal goed is voor jouw gevoel dan zet je het gedicht mooi op jouw waterdruppel!

1. eerste woord = startwoord; denk misschien ook aan kleur of eigenschap noemen
2. twee woorden = wat ? wie ?
3. drie woorden = gebruik een werkwoord !
4. vier woorden = leg regel drie beter uit!
5. slotwoord (één woord) = conclusie

Probeer om de woorden het liefst geen twee keer te gebruiken!

## **OPDRACHT 13; grondsoorten!**

Nodig;

Computer met de volgende link

[http://www.schooltv.nl/beeldbank/clip/20030701\\_grondsoorten01](http://www.schooltv.nl/beeldbank/clip/20030701_grondsoorten01)

3 bakken met de verschillende grondsoorten

Loep

Je neemt plaats achter de computer. Op je scherm zie je tekst en een vierkant schermpje. Klik zo op het kleine driehoekje links onder het kleine schermpje. Er start dan een filmpje waarin je kennismaakt met 3 verschillende grondsoorten. Start nu het filmpje.

Filmpje klaar--- **ga naar vraag 13.1 en 13.2 op je werkblad!**

Na het beantwoorden van de vragen ga je naar de bakken met dezelfde drie grondsoorten en ga je zelf met de loep de grondsoorten eens bekijken.