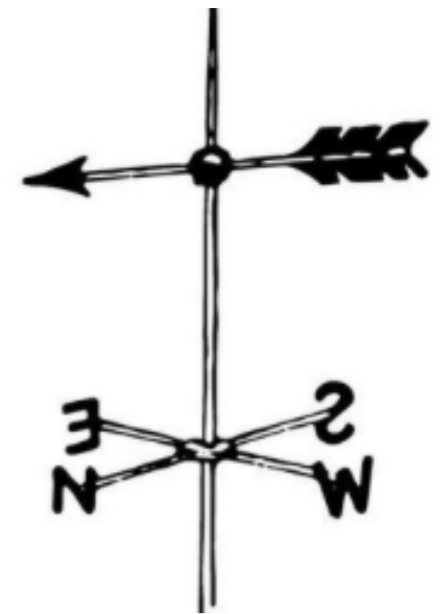


W I N D V A A N

WAT IS HET ?

Het is een instrument dat aangeeft uit welke richting de wind komt.
= windwijzer

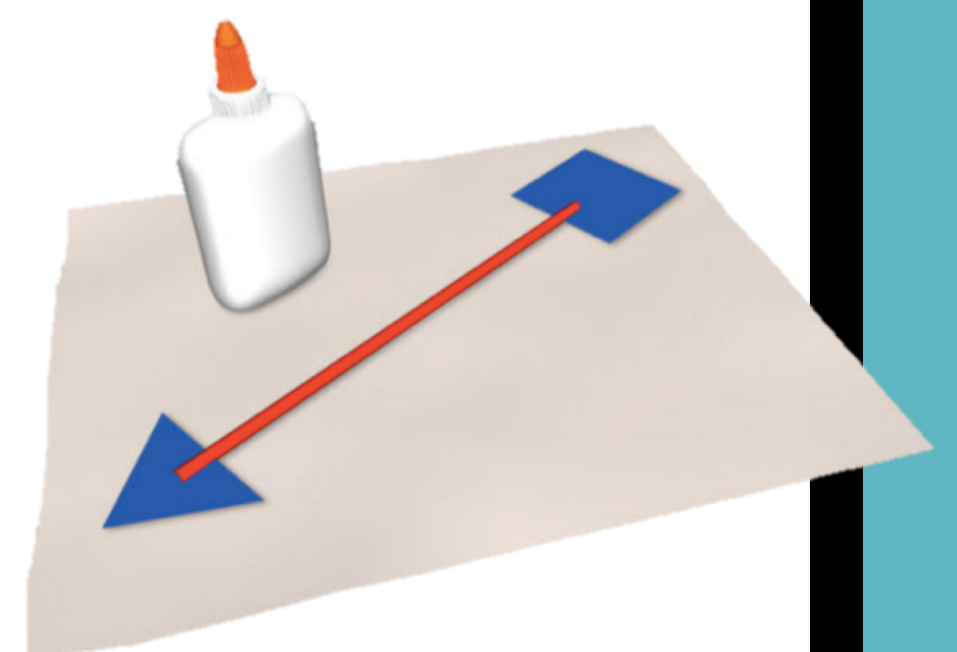
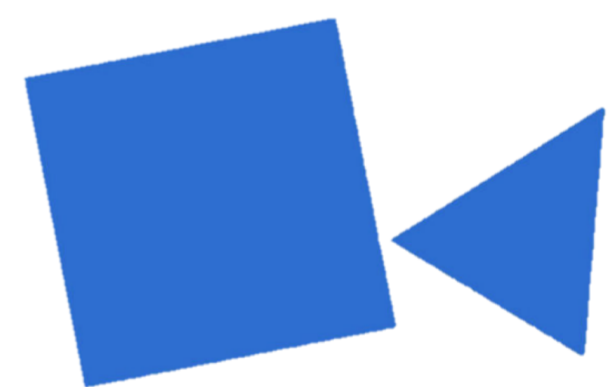
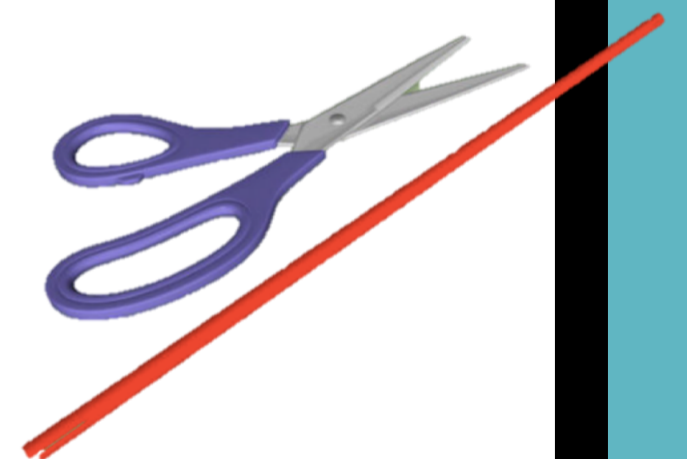


WELK MATERIAAL HEB JE NODIG?

- ¥ een rietje
- ¥ een plastic beker
- ¥ een papieren bordje
- ¥ stevig papier
- ¥ een schaar
- ¥ steentjes
- ¥ een potlood met een gommetje aan
- ¥ een naald
- ¥ een stift
- ¥ een kompas
- ¥ klei

HOE MOET JE HET MAKEN?

1. Neem een recht plastic rietje en knip met een schaar aan beide uiteinden een gleuf. Maak de gleufjes ongeveer 1 cm lang. Als je een rietje hebt met een knik erin, knip het gebogen deel dan af, en knip de gleufjes in het overgebleven rechte deel.
2. Neem het stukje karton. Knip er een driehoek uit. De basis is 5 cm en de hoogte is 7 cm. Het is een gelijkzijdige driehoek. Knip ook een vierkant met zijden 7 cm.
3. Steek de papieren driehoek en het vierkant in de gleufjes van het rietje. Doe de driehoek aan de ene kant, zodat het de punt van een pijl wordt. Doe het vierkant in de andere gleuf. Als ze eruit glijden, doe er dan een beetje lijm tussen.



LUCHT

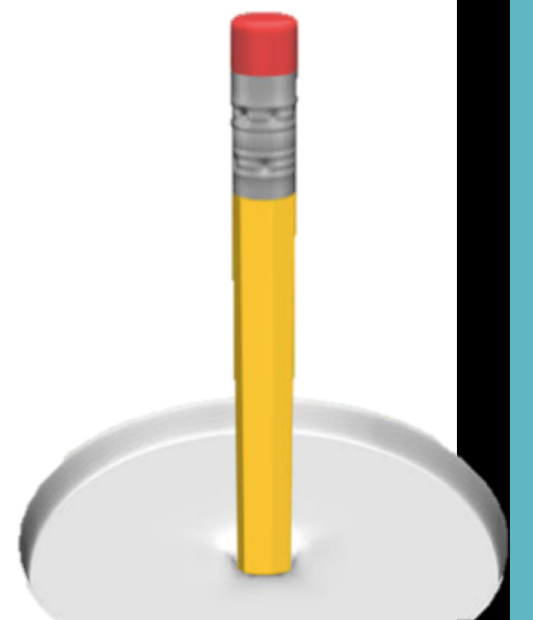
4. Neem de plastic drinkbeker en doe het deksel eraf. Vul het voor de helft met kleine steentjes en een beetje klei.



5. Steek de scherpe kant van een potlood in de steentjes.

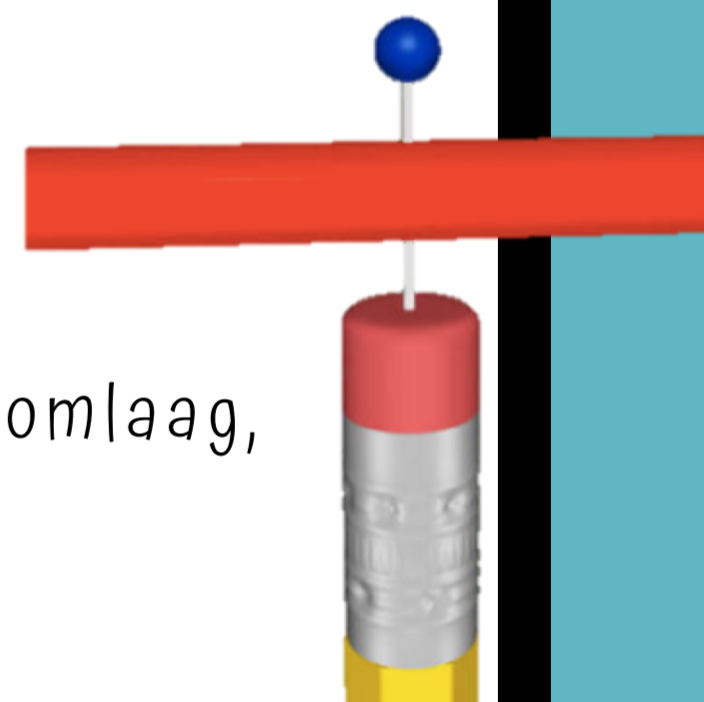


6. Zet het deksel terug op de drinkbeker. Plak deze goed vast met lijm.



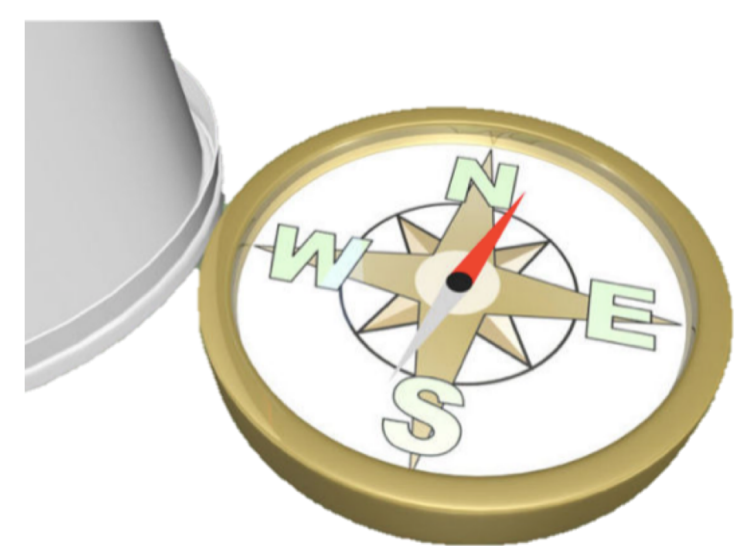
7. Neem een potlood met een gummetje aan de achterkant. Draai het plastic bakje ondersteboven en maak een gat in de bodem.

8. Steek het potlood door dit gaatje, met de punt van het potlood omlaag, door de steentjes en het klei heen, zodat het goed vastzit.

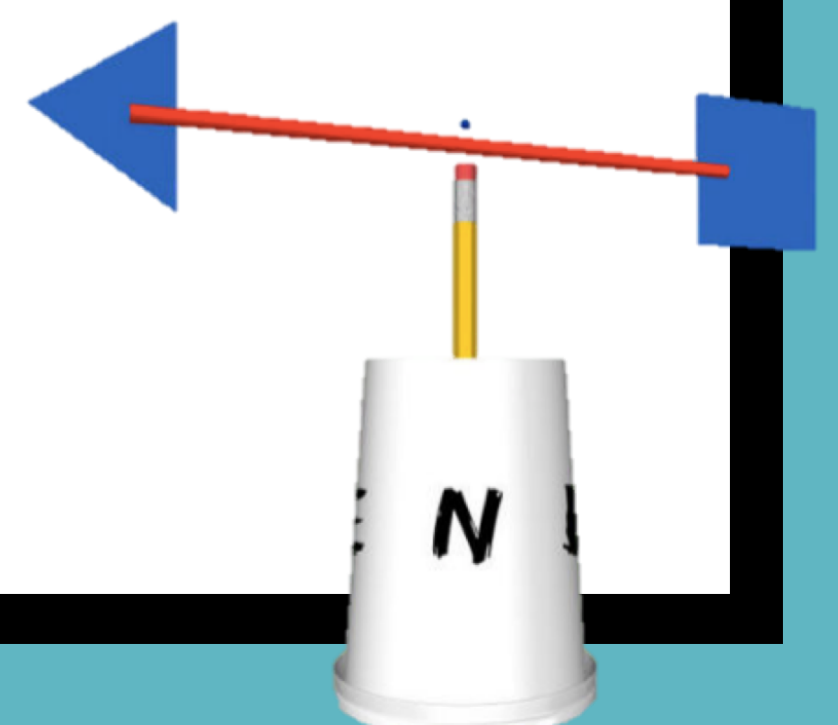


9. Neem de naald. Steek die door het midden van het rietje en in het gommetje. Als het rietje niet kan draaien als je er tegen blaast, of als het aan een kant naar beneden zakt, steek het dan iets dichterbij het midden van het rietje.

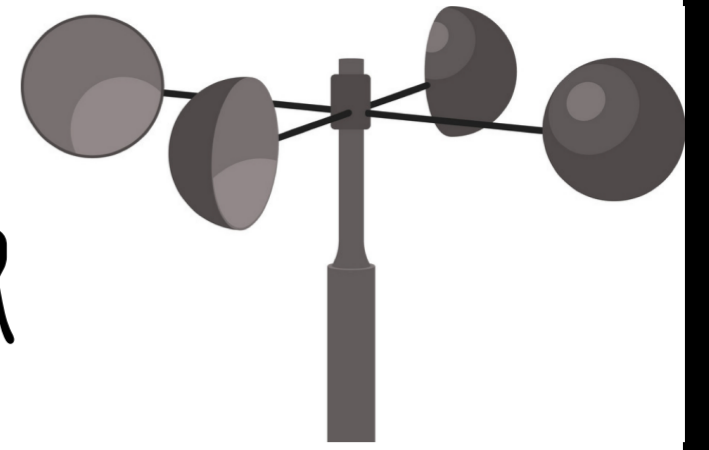
10. Neem het kompas en de zwarte stift erbij. Zoek het noorden met het kompas. Schrijf "noord" op die kant van je plastic bekertje.



11. Schrijf nu ook "oost", "zuid" en "west" op het bekertje.



A N E M O M E T E R



WAT IS HET ?

Het is een instrument dat de snelheid van de wind meet.
= windmeter

WELK MATERIAAL HEB JE NODIG?

¥ 5 plastic bekertjes

¥ 2 rietjes

¥ een perforator

¥ een nietjesmachine

¥ een schaar

¥ een potlood en een gom

¥ een naald met knop

¥ verf

HOE MOET JE HET MAKEN?

1. Neem 4 plastic bekertjes en de perforator. Maak een gat aan de zijkant van elke beker. Het gat moet ongeveer 12 mm onder de rand van de beker gemaakt worden.
2. Neem twee van de vier bekertjes en druk een rietje door het gat.
3. Vouw het uiteinde van het rietje en niet deze aan de binnenkant van de beker vast.
4. Neem de vijfde beker en maak 2 gaten op ongeveer halverwege de beker. Deze moeten recht over elkaar staan.
5. Maak opnieuw 2 gaten maar 0,5 cm boven de andere twee gaten.



LUCHT

6. Neem een van de bekers met rietje en schuif het andere uiteinde van het rietje door de twee gaten van de vijfde beker.



7. Steek nu ook de andere beker met het rietje en steek het door de vijfde beker. Nu heb je 1 beker in het midden en 3 langs de buitenkant.



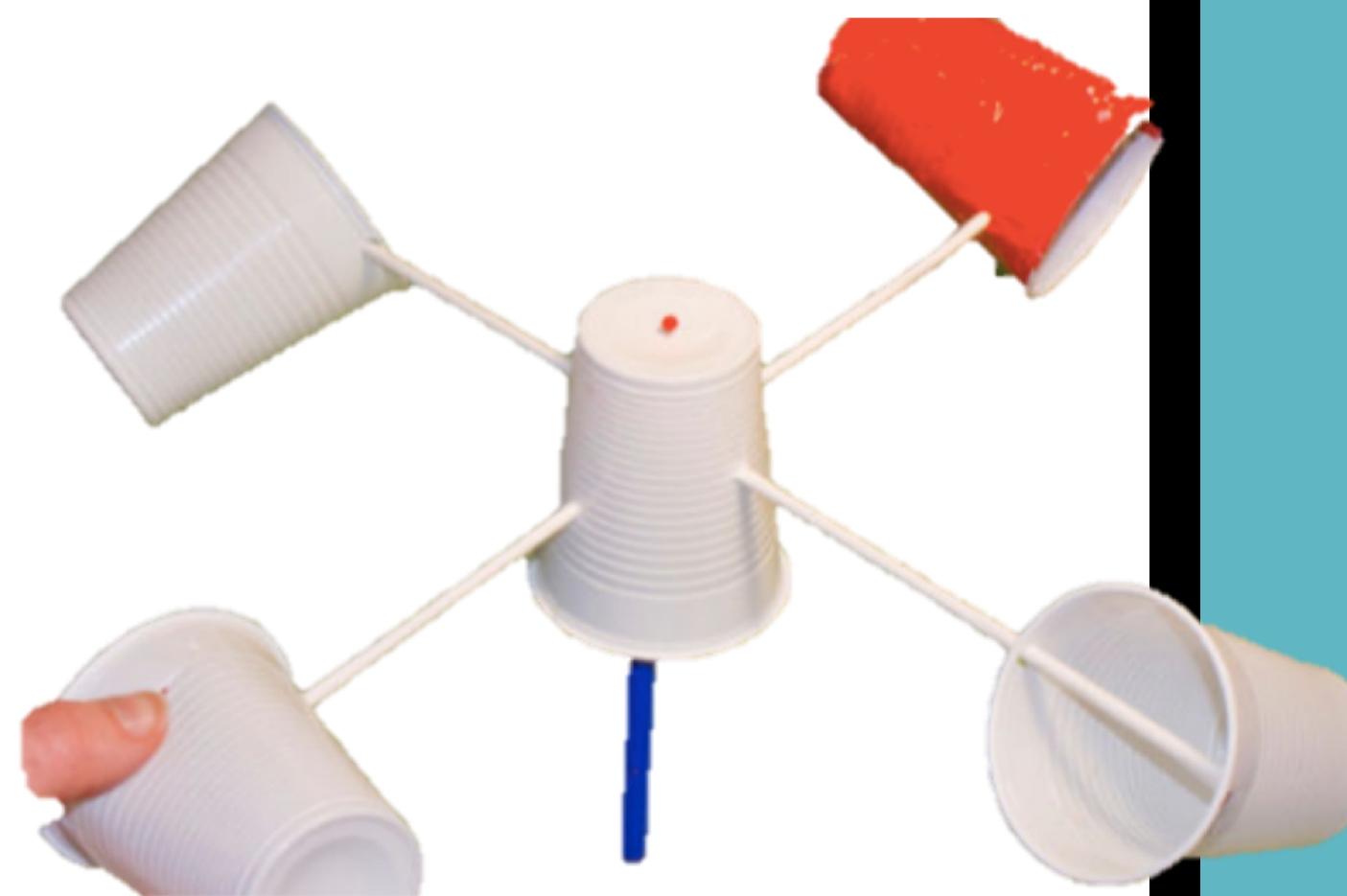
8. De overgebleven beker verf je in een kleur. Laat deze even drogen.

9. Hang nu ook deze beker aan de constructie. Doe dit met tape.

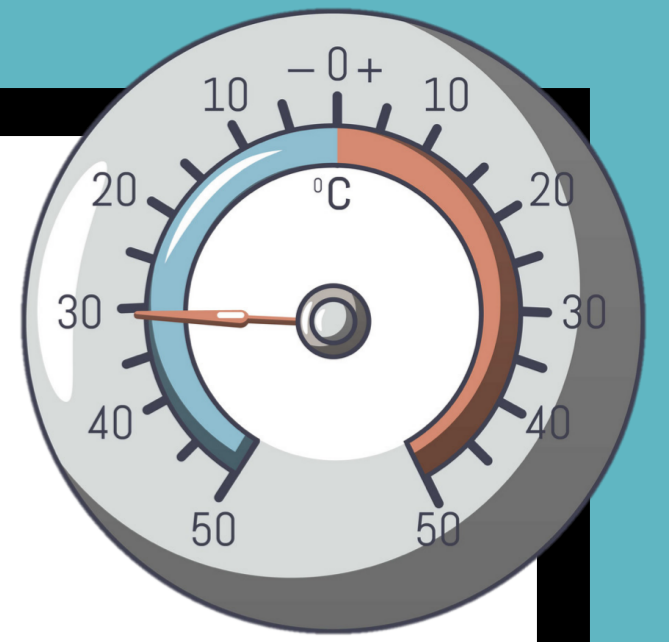
10. Neem een naald en steek deze door de middelste beker.

11. Langs de onderkant van de naald, steek je een gom.

12. Langs de onderkant van de gom, steek je de punt van een potlood of een satéstokje.



BAROMETER



WAT IS HET ?

Het is een instrument dat de luchtdruk meet.

WELK MATERIAAL HEB JE NODIG?

¥ glazen pot met een grote opening

¥ een ballon

¥ stevige elastiek

¥ een rietje

¥ vel wit karton

¥ viltstiften

¥ contactlijm

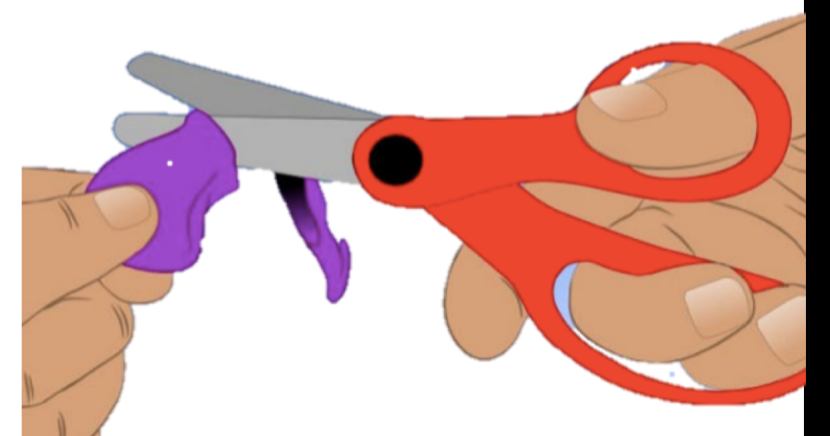
¥ plakband

HOE MOET JE HET MAKEN?

1. Neem de ballon. Blaas hem zorgvuldig op en laat de lucht er weer uit. Dit is nodig om de ballon uit te rekken.

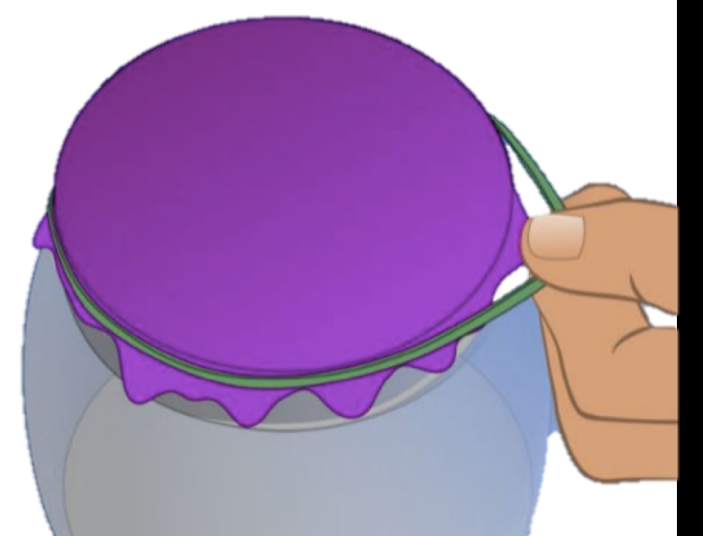


2. Knip de ballon door de helft. Gooi het stuk met het tuitje weg in de vuilbak.



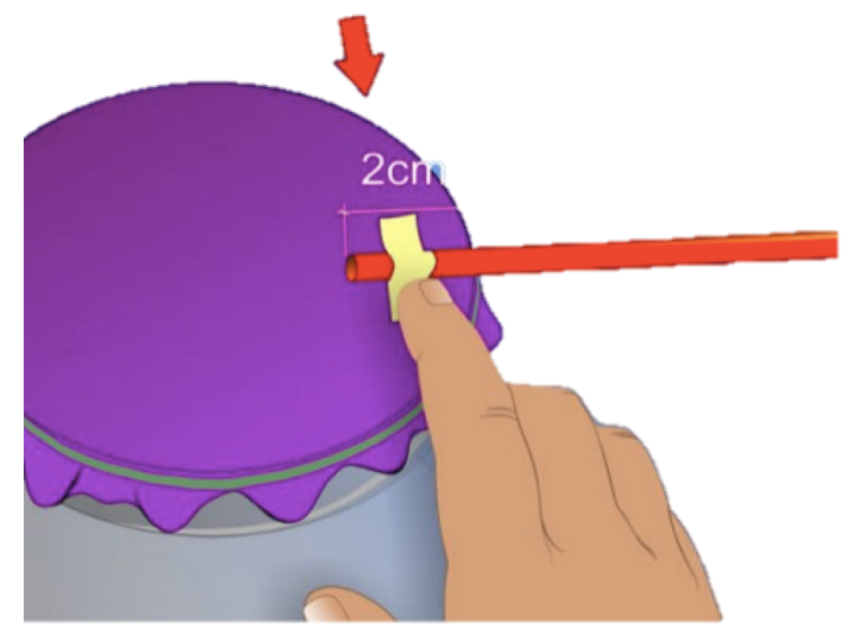
3. Span het stuk ballon over de opening van de glazen pot. Trek het stevig over de pot heen en zet het vast met een elastiek.

Om een luchtdichte afdichting te krijgen mogen er geen gaten tussen de ballon en het glas zitten.



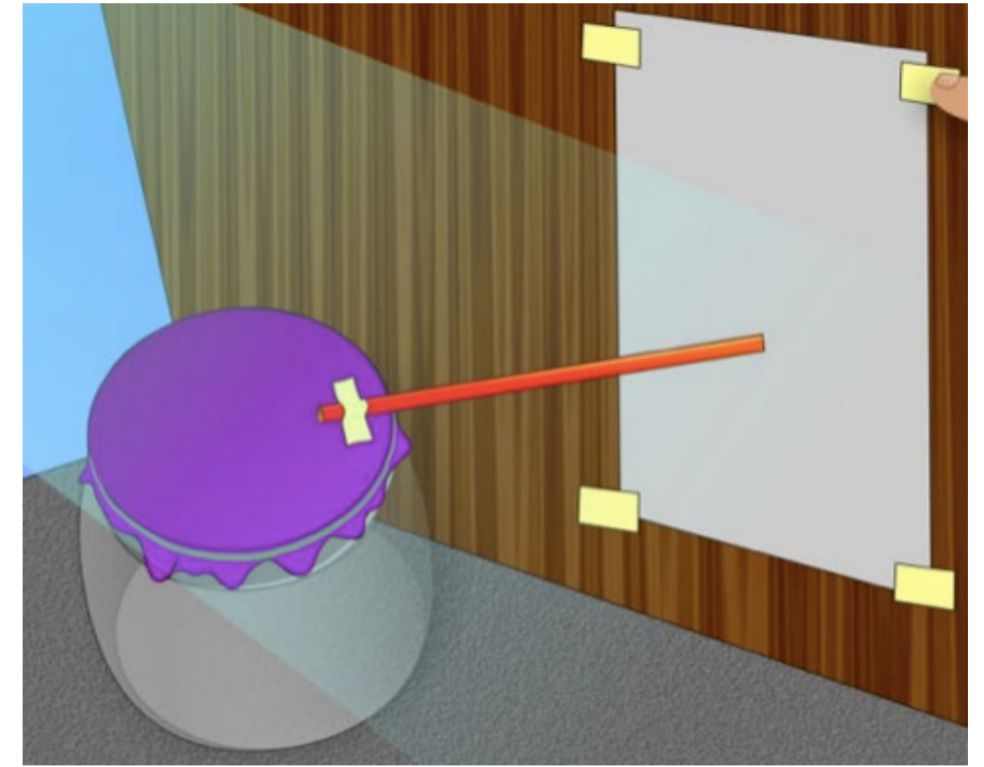
LUCHT

4. Leg het rietje op het ballonvel, deze moet 2 cm op de bokaal liggen.

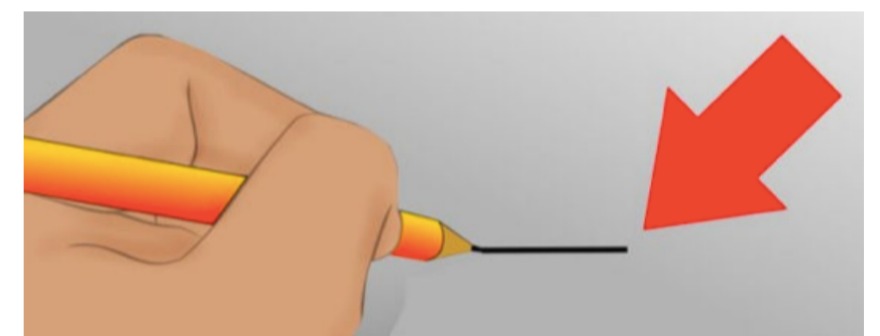


5. Hang deze vast met een stuk tape.

6. Plak een vel karton tegen de muur en zet de barometer voor. Dit hebben we nodig om een schaal op te maken.

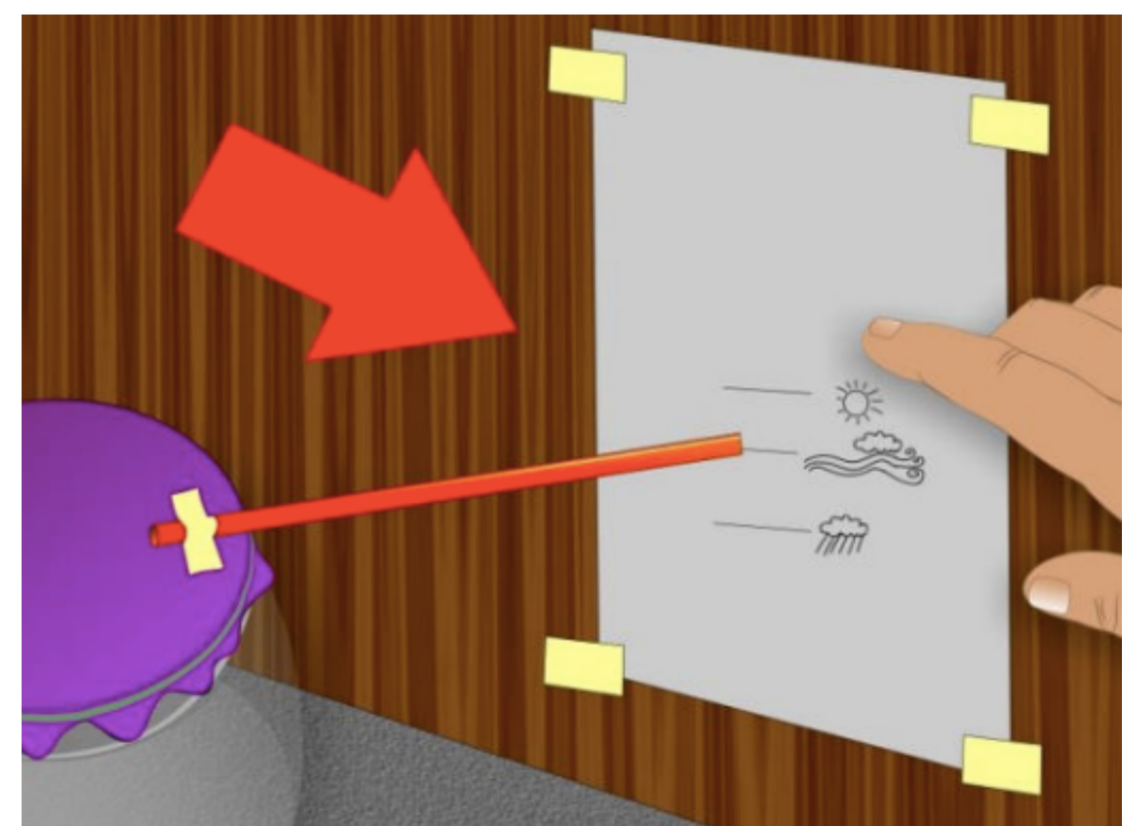


7. Merk de huidige positie van het stro op het papier.



8. Teken onder een regenwolk en boven een zon.

9. Maak boven en onder de streep een lijn voor de hoge en lage druk.



10. Houd ruimte tussen de strepen zodat er ruimte boven en onder het rietje is om nog meer punten te maken wanneer het rietje beweegt.

PLUVIOMETER



WAT IS HET ?

Het is een instrument dat de hoeveelheid regen meet.
= regenmeter

WELK MATERIAAL HEB JE NODIG?

¥ plastic fles

¥ schaar

¥ meetlat

¥ beker met water

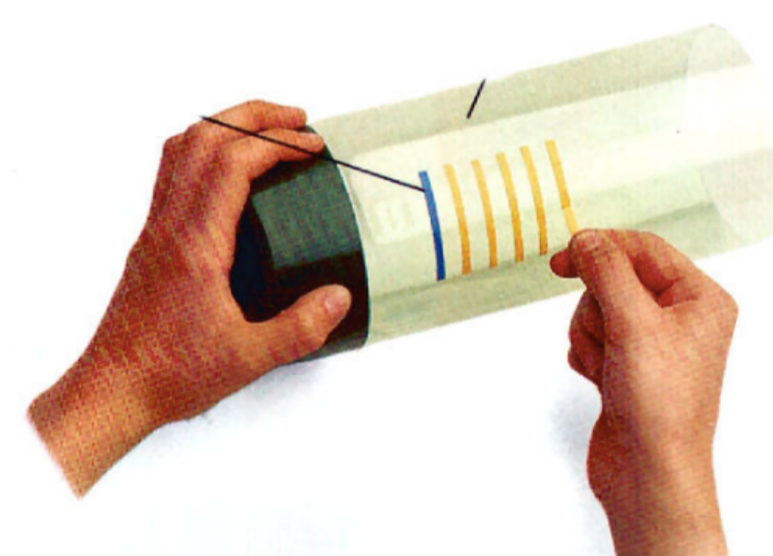
¥ gele plakband

¥ blauwe plakband

¥ steentjes

HOE MOET JE HET MAKEN?

1. Neem de plastic fles en een schaar.
2. Knip de bovenkant van de fles eraf.
3. Neem de blauwe plakband.
Plak op 6 cm van de onderkant een blauwe strip.
4. Plak nu om de 1 cm een gele strip tot het einde van de fles.
5. Gooi de steentjes in de fles tot net onder de blauwe lijn.
6. Schuif de kop van de fles omgekeerd in de fles met de tuit naar beneden.
7. Plak de twee delen nu met plakband vast.
8. Giet water in de fles tot aan de blauwe lijn.



W A T E R T U R B I N E



WAT IS HET ?

Het is een instrument dat energie kan opwekken door een draaiend waterrad met stromend water.

WELK MATERIAAL HEB JE NODIG?

¥ 3 rietjes van 5 cm

¥ schaar

¥ ijzerdraad

¥ flesje water

¥ fietsspaak

¥ kommetje

¥ emmer

¥ teenslipper

¥ infuus

¥ naald

HOE MOET JE HET MAKEN?

1. We beginnen met het waterrad. Neem de schaar en de rode en groene rietjes. Knip een gaatje in het midden van 2 rietjes.
2. Steek het groene en rode rietje over het gele rietje.
3. Steek de bovenkant van het groene rietje door het gaatje van het rode rietje. Nu heb je een molentje.
4. Steek de scherpe punt van de naald door het midden van het molentje.

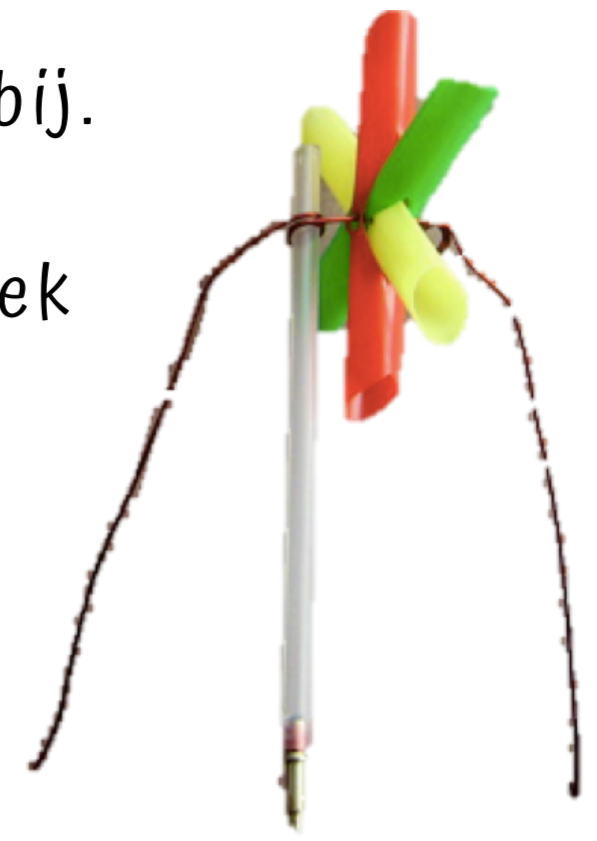


WATER

5. Neem de pen en de ijzerdraad erbij.

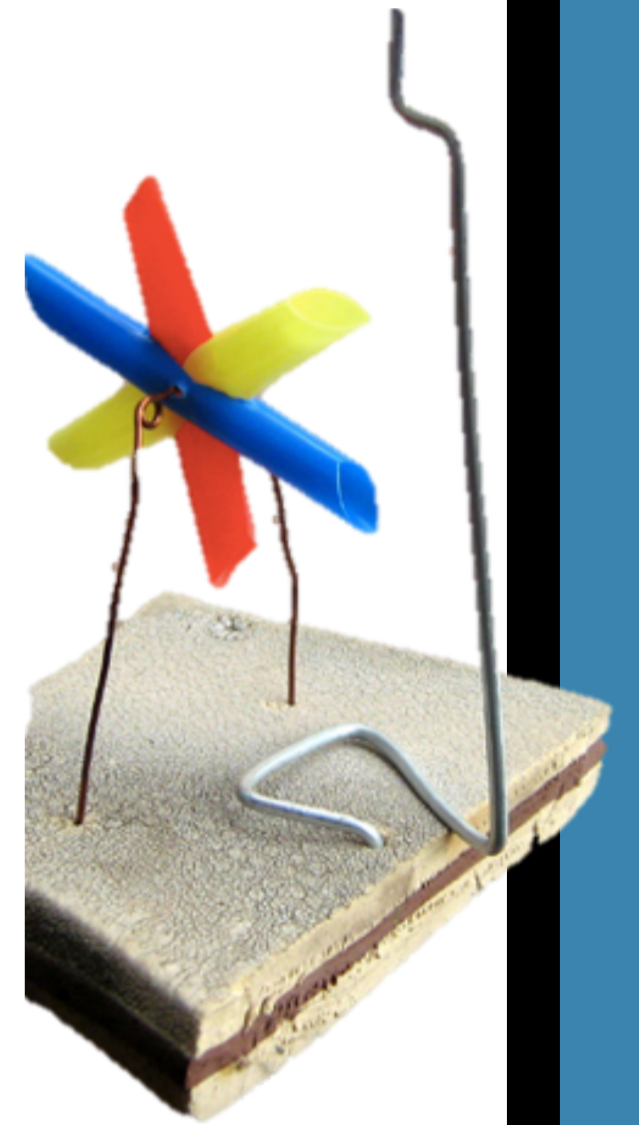
6. Haal de naald uit het molentje en steek er een stuk ijzerdraad door.

7. Neem de pen en draai de ijzerdraad er één keer rond. Nu heb je een lusje. Rol de ijzerdraad 12 cm uit en knip het op deze plaats. Vervolgens haal je de pen eruit en doe je hetzelfde langs de andere kant.



8. Neem de fietsspaak en de oude stukje teenslipper erbij.

Steek het molentje en de fietsspaak in het rubbertje zoals op de afbeelding hiernaast. Steek het molentje er diep genoeg in zodat het kan blijven rechtstaan zonder om te vallen. Zorg dat beide kanten even lang zijn. De overige ijzerdraad kan je rond het rubber buigen.



9. Neem de schaar en een stukje rubber. Maak twee gaatjes in het rubbertje.

10. Neem het infuus en steek het in het rechtergaatje van het rubbertje.

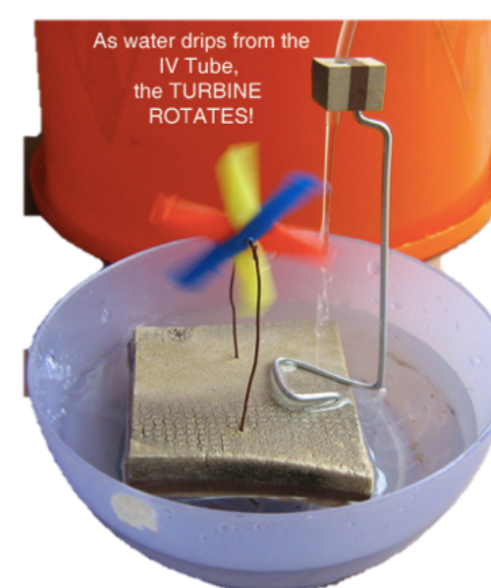
11. Steek de fietsspaak in het linkergaatje van het rubbertje. Doe dit langs de onderkant.

12. Neem het flesje water en zet het op de omgekeerde emmer. Steek de bovenkant van het infuus in het flesje water. Steek het er diep genoeg in zodat de draad er niet kan uitvallen.

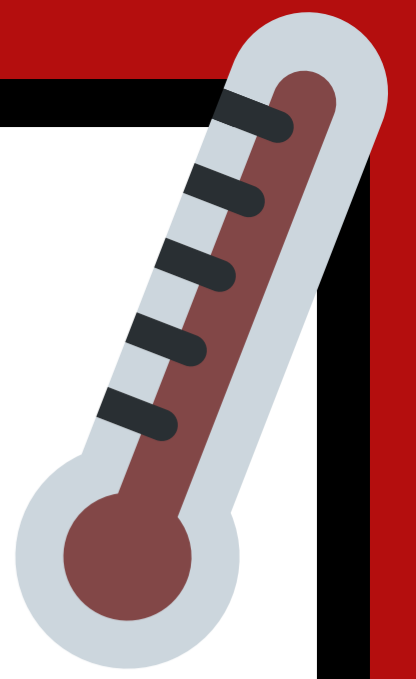


14. Leg de constructie in het kommetje.

15. Het molentje begint te draaien zodra er water door het infuus komt.



T H E R M O M E T E R



WAT IS HET ?

Het is een instrument dat de temperatuur meet.

WELK MATERIAAL HEB JE NODIG?

¥ rietje

¥ meetlat

¥ lege fles van 0,5 L

¥ wit vel stevig papier

¥ schaar

¥ klei

¥ watervaste dunne stift

¥ water

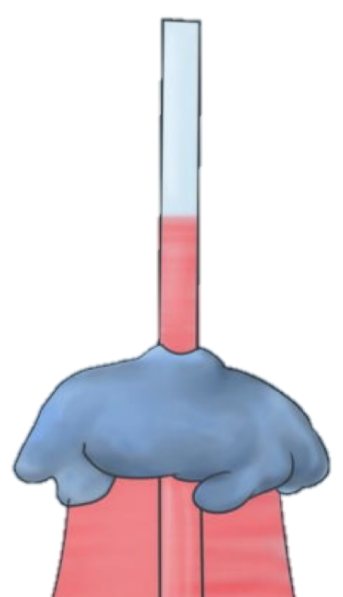
¥ limonadesiroop

¥ gewone thermometer



HOE MOET JE HET MAKEN?

1. Neem het lege flesje en doe er een beetje limonadesiroop in de fles. Vul de fles daarna met water tot net onder de rand.
2. Neem een schaar. Maak een gat in de dop met de punt van een schaar. Het rietje moet hier net doorheen passen. Let op: als het moeilijk gaat, vraag je je leerkracht om je te helpen.
3. Draai de dop op de fles en schuif het rietje door de opening. Het rietje moet ongeveer vijf centimeter in het water komen.
4. Neem de klei. Maak het gat rond het rietje dicht met klei zodat het rietje niet meer kan bewegen en geen lucht meer in het flesje kan.



VUUR

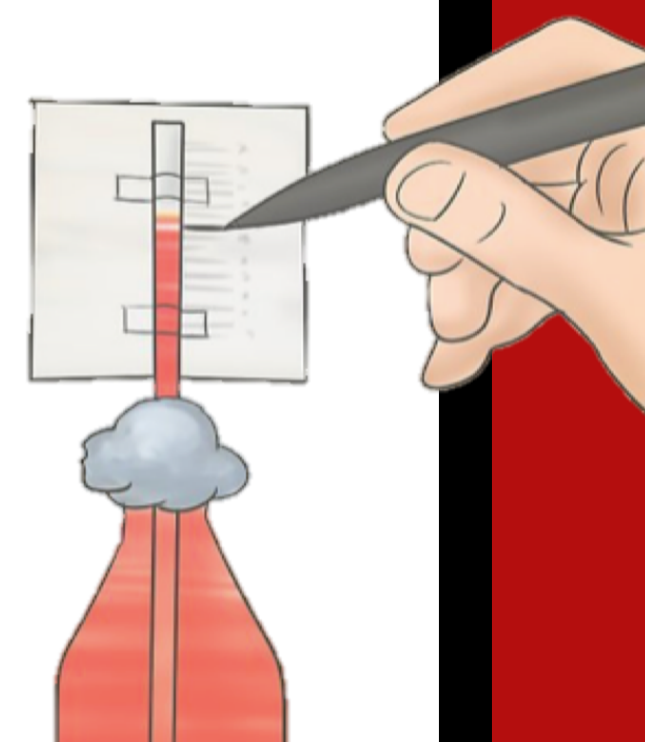
5. Draai de dop een beetje open. Zuig nu aan het rietje, zodat de limonade naar boven komt.

6. Als je de limonade vijf centimeter omhoog hebt gezogen, doe je vlug je vinger op de bovenkant van het rietje. Met je andere hand draai je de dop weer goed dicht. Let op: knijp niet in de fles, omdat de limonade er dan uit spuit.

7. Neem het stukje papier en maak een maatverdeling. Knip uit het stevig stuk papier een rechthoek van 5cm op 13 cm.

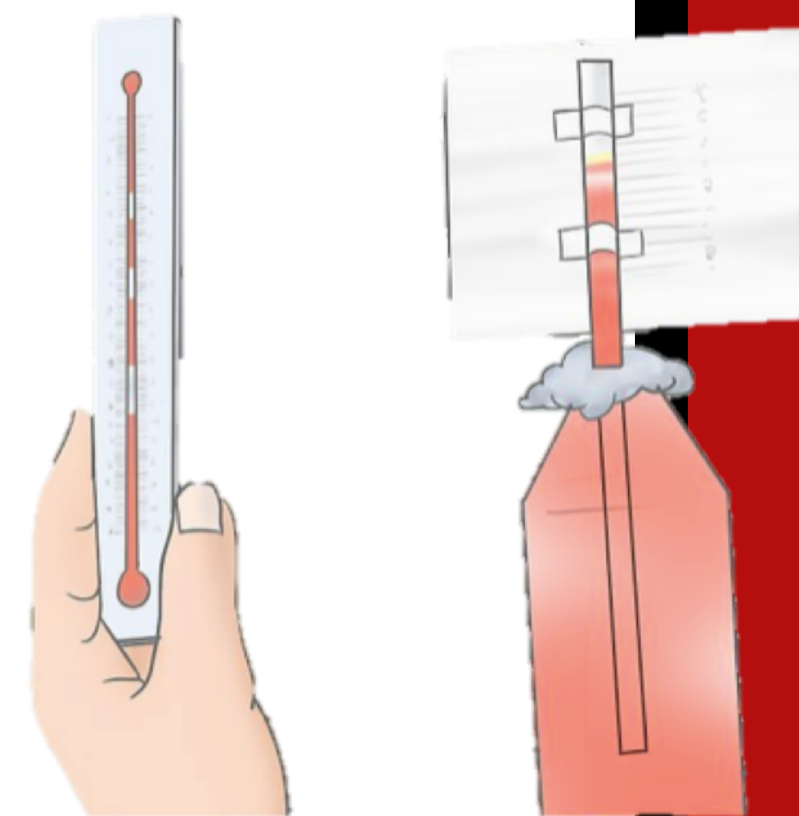


8. Buig het papier in twee op 2,5cm. Teken op deze plooilijn een zwarte streep met de stift. Gebruik hiervoor een meetlat!



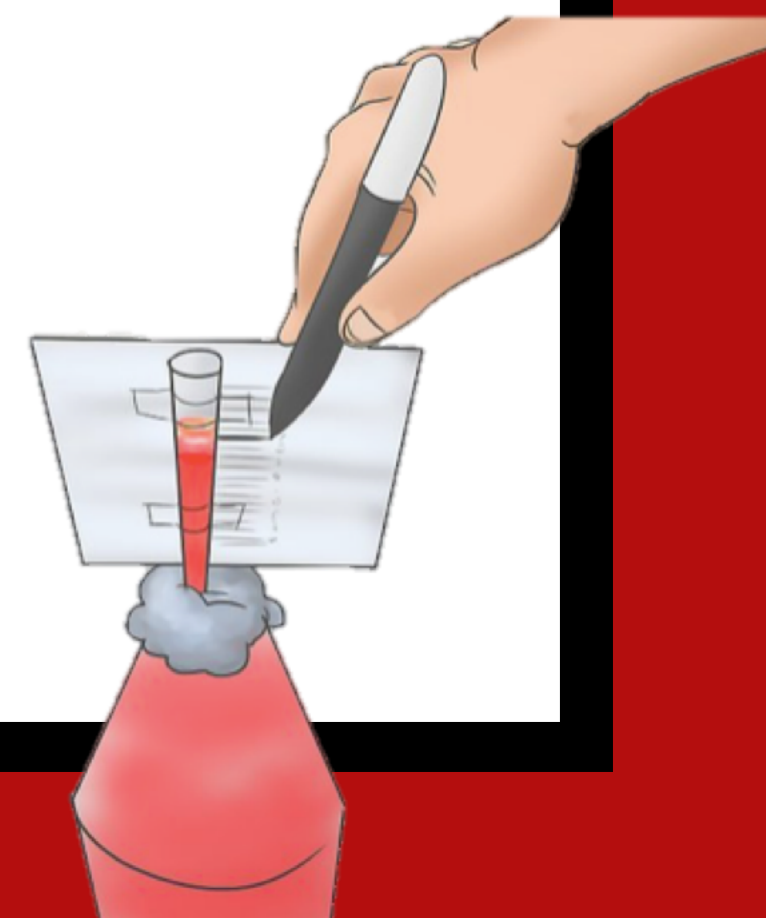
9. Zet nu om de 0,5 cm een streepje. Doe dit tot op het einde van het papier.

10. Aan de bovenkant en onderkant van het papier, maak je twee sneetjes met een schaar. Schuif het karton over het rietje.

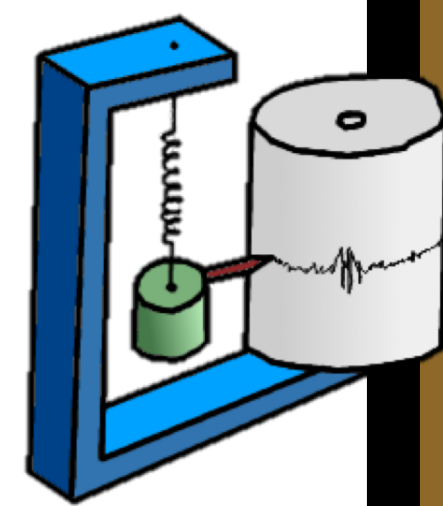


11. Neem de gewone thermometer erbij. Plaats de hem ernaast en wacht tot de vloeistof niet stijgt of daalt. Beide vloeistoffen moeten overeen komen met het niveau van de vloeistof in het rietje.

12. Markeer de temperatuur. Gebruik voor het markeren een dunne stift. Markeer een lijn op het karton, direct naast de bovenkant van de oplossing in het rietje. Zet daar naast de temperatuur die de echte thermometer aangeeft.



S E I S M O M E T E R



WAT IS HET ?

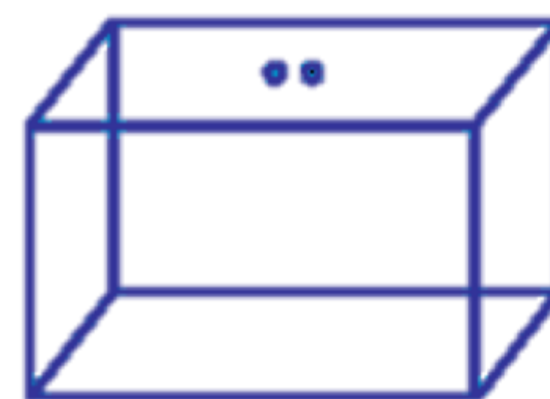
Het is een instrument die trillingen van aardbevingen meet.

WELK MATERIAAL HEB JE NODIG?

- ¥ kartonnen doos met de flappen afgesneden
- ¥ plastic beker
- ¥ alcoholstift
- ¥ koord
- ¥ kopje kleine stenen
- ¥ klei
- ¥ papier
- ¥ schaar

HOE MOET JE HET MAKEN?

1. Neem de doos en open de bovenkant. Knip de flappen af en draai de doos zodat de open kant naar je toe wijst.
2. Steek met behulp van een schaar twee gaten naast elkaar in het midden van de bovenkant van de doos. Werk voorzichtig!
3. Steek een gat in het midden van de bodem van de plastic beker, een gat langs de rand van de beker en een ander gat precies tegenover dat gat.
4. Plaats de stift door het gat in het midden van de onderkant van de beker. Het schrijfuiteinde moet uit de onderkant van de beker steken.
5. Doe wat klei rond het gat zodat de stift niet kan bewegen.



6. Knip een stuk touw van 45 cm en haal je het door de twee gaten langs de rand van de beker.



7. Steek vervolgens de draad door de gaten in de doos, zodat beide uiteinden van de draad gelijk in de doos zitten. Bind de uiteinden op de bovenkant van de doos.

8. Vul de beker 3/4 met steentjes.

9. Knip een strook papier die net zo lang is als de doos en ongeveer 5 cm breed.

10. Plaats een uiteinde van het papier onder de markering. Neem de dop van de stift en zorg ervoor dat deze zo ver uit de beker steekt dat deze het papier raakt.

11. Laat nu iemand de doos rechts en links schudden terwijl iemand het papier naar voren trekt. Als je dit goed doet, zou je een kronkelende lijn op het papier moeten krijgen.

12. Hoe meer je de doos schudt, hoe breder de lijnen zullen zijn. Probeer op de tafel te bonken en zie wat voor soort lijnen het maakt.

