**Week 1, Dag 1, leerling-practicum met injectiespuiten (20220218)**

**Proef 1**

**► Benodigdheden per leerling:**

* twee injectiespuiten met naaldjes: een grote en een kleine
* bekerglazen (of emmers) met water, om de injectiespuiten te vullen

**►Waarnemingen:**

* Spuit achtereenvolgens met de kleine en grote injectiespuit. Noteer welke van de twee het verste spuit

**……………………………………………………………………………..**

* Noteer bij welke van de twee je de grootste kracht moet zetten

**……………………………………………………………………………..**

* Noteer bij welke van de twee spuiten per seconde de grootste afstand wordt afgelegd door de zuiger

**……………………………………………………………………………..**

**► Conclusie:**

We hebben bij de mechanica van klas 7 de hoofdwet uit de mechanica geleerd. Die luidde:

***“Wat men aan kracht wint, verliest men aan afstand”***

Probeer na te gaan, of deze hoofdwet ook op deze proef van toepassing is. Geef uitleg! Probeer eerst het “**Hulpje**” hieronder nog ***niet*** te lezen en er eerst zelf uit te komen!

**……………………………………………………………………………………………….**

**……………………………………………………………………………………………….**

**……………………………………………………………………………………………….**

**……………………………………………………………………………………………….**

**Hulpje:**

Als je er zelf niet uit komt, gebruik je het “hulpje” hier onder.

Als je er wel zelf uit kwam, kun je checken of je antwoord klopt.

Bij de grote zuiger verdeelt ***dezelfde*** ***kracht*** (bijv. 1 kg) zich over een ***groter oppervlak.*** De kracht per cm2 is natuurlijk ***minder*** dan bij de kleine spuit. Daarom moet ik bij de grote spuit veel harder drukken, om even ver te spuiten. Dus bij de kleine spuit hoef ik minder kracht te zetten. Maar klopt het, dat ik dat moet inboeten met een verlies aan afstand die de zuiger aflegt? Inderdaad: de kleine spuit gaat wel lichter, maar die zuiger legt een flink grotere afstand af. Dus de mechanische hoofdwet klopt ook hier!

**Terug in de klas bespraken we nog een keer de waarnemingen:**

1. Het bleek dat iedereen het er over eens was, dat de ***kleinste*** spuit het ***verste*** spoot
2. Er kwam naar voren, dat je op de ***kleine spuit*** veel ***minder kracht*** moest zetten, dan op de grote spuit, om hetzelfde spuit-resultaat te bereiken
3. De afstand die de zuiger aflegde, was bij de kleine spuit véél ***groter*** dan bij de grote spuit.

Nu leren we de begrippen ***hydraulische kracht*** en ***hydraulische***

***druk:***

► De totale kracht op de zuiger noemen we de hydraulische kracht ◄

►De kracht in (kilo)gram per cm2 noemen we de hydraulische druk ◄

**Huiswerkopdracht voor morgen:**

* Maak een duidelijke proefbeschrijving en een mooie tekening van de injectiespuiten.
* Lees de waarnemingen nog eens goed door en probeer die te onthouden.

**0-0-0-0-0**