**Week 3; Dag 2 Nieuw onderwerp: “Suiker” Naam…………………………………**

**8e leerlingpracticum (Versie 15 juli 2015)**

We doen vandaag een practicum, dat bestond uit twee delen:

1. In het eerste deel leren we werken met een nieuw goedje. Het is een blauwe vloeistof en het zit in een heel klein flesje. Het heet ***“Fehlings-reagens”.*** Het is genoemd naar de uitvinder, een zekere meneer Fehlings. “***Reagens***” betekent dat het “ergens” op ***reageert***. In dit practicum leren we waarvoor Fehlings-reagens dient en waaròp het reageert!

2. In het tweede deel gaan we het geleerde toepassen op de groene blaadjes van de gekweekte graankorrels.

**1.Eerste deel van het practicum:**

**Proef nr. 17, “Hoe werkt Fehlings-reagens met suiker”**

**► Benodigdheden:**

Centraal in de klas:

* Bekerglas met gewone bietsuiker en scheplepeltje
* Bekerglas met zout met een scheplepeltje

► Benodigdheden

per 2 leerlingen:

* witte laboratoriumjas (indien beschikbaar)
* veiligheidsbril (verplicht zodra de branders aan gaan!)
* houten knijper om reageerbuis vast te houden in de vlam
* trechtertje
* spuitflesje met water
* twee reageerbuisjes in rekje **met 2 of 3 kooksteentjes**
* flesje met Fehlings-reagens (Genoemd naar de uitvinder, de heer Fehlings. Het is een blauwe vloeistof die “ergens” op reageert. We leren nu waarop deze vloeistof reageert. Daarover gaat de proef.)
* spiritusbrander + lucifers
* theelepeltje om suiker te scheppen
* **Kooksteentjes om het koken rustiger en veiliger te laten verlopen**

**Onderzoek: Hoe werkt Fehlings-reagens met suiker?**

Er werd weer gewerkt in tweetallen.

**► Waarneming:**

1. Doe in beide reageerbuisjes voorzichtig een paar kooksteentjes
2. De één neemt een reageerbuisje en doet daarin met een theelepeltje wat ***suiker*** (ca 2 vingers hoog) en nog 2cm water. Flink schudden om de suiker te laten oplossen. De ander doet precies hetzelfde, maar met een reageerbuisje met zout water.
3. bij beiden een paar druppels (scheutje) Fehlings-reagens toevoegen, tot de vloeistof licht blauw kleurt.
4. **Nu veiligheidsbrillen opzetten!!**
5. Ieder verwarmt langzaam de oplossing boven de vlam van de spiritusbrander. Goed oppassen: het kan overkoken of weg spetteren uit het buisje!! Gaat het te hard, dan buisje hoger houden boven vlam.
6. Intussen noteren we ***alle*** kleurveranderingen:

**bij zout water plus Fehlings-reagens ……………………………………………**

**bij de suikeroplossing plus Fehlings-reagens ……………………………………**

**De eindkleur moet oranjebruin zijn. Dan ben je klaar!**

**► Conclusie:**

Wat zegt deze proef over Fehlings-reagens? F-r. doet ***niets*** bij verhitting van een zoutoplossing (en evenmin met oplossingen van andere stoffen). Maar alléén met suiker verkleurt het bij verhitting.

**Dus: Fehlings-reagens is dus een ………………………………………………………..**

**2. Tweede deel van het practicum:**

Proef 18, titel: “Wat gebeurt er in de groene sprietjes”?

► Benodigdheden per 2 leerlingen:

* hetzelfde van practicum deel I en verder:
* schaar
* de potjes met de ontkiemde graankorrels
* elektrische waterkoker waarin water heeft gekookt (Stond centraal in de klas)
* vijzel met stamper
* schone reageerbuis voor ieder. (gebruikte vloeistof in gootsteen en spoel om)
* kooksteentjes

**► Waarneming:**

* iedereen knipt de groene graansprietjes *onderaan* af met de schaar
* we proeven van twee blaadjes, vooral onderkanten (de minst groene delen)

**Als je er op sabbelt smaakt het……………………………………………………**

* de rest van de blaadjes gaan in de vijzel en worden vermorzeld onder toevoeging van een scheut kokend heet water (halen bij de leraar)
* neem trechter en zet op reageerbuis en giet het groenige sapje voorzichtig in het buisje (2-3cm hoog). ***Niet*** de resten van de halmen, alleen het groene sap
* voeg een paar druppels (scheutje) Fehlings-reagens toe. Het kleurt (uiteraard) meteen blauw
* kooksteentjes voorzichtig toevoegen en ***veiligheidsbrillen op***!!
* langzaam verhitten boven de spiritusvlam tot het kookt. Even koken.

## **Goed oppassen: het kan overkoken of weg spetteren uit het buisje! Gaat het te hard, dan buisje hoger boven vlam houden.**

* Noteer de kleurveranderingen:

**………………………………………………………………………………………………**

**………………………………………………………………………………………………**

**► Conclusies:**

Formuleer in overleg met je partner wat je hier nu hebt geleerd ten aanzien van de groenen sprietjes:

**………………………………………………………………………………………………**

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

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

**Opruimen:**

* Alles netjes terug zetten, jassen en brillen terug
* Reageerbuisjes in de blauwe emmer
* Rest in de andere emmer
* Tafels schoon maken. Handdoeken weer netjes ophangen.

**Verwerking (begin er mee, zodra je klaar bent met opruimen):**

**Proef 17, titel: “Hoe werkt Fehlings-reagens met suiker”**

* Proefbeschrijving zoals gebruikelijk. Gebruik je instructieblad
* Tekenen:

Twee reageerbuisjes, één met het zoute water, waarin je blauwe druppels Fehlings laat vallen. Het water is blauw. Het andere buisje teken je ook met daarin vallende druppels Fehlings, maar met een spiritusvlam er onder en je tekent de eindkleur geel-oranje-bruin.

Vergeet nummer en titel niet bij de tekening en schrijf alles er bij.

**Proef 18, titel: “Wat gebeurt er in de groene blaadjes?”**

* Proefbeschrijving zoals gebruikelijk. Gebruik je instructieblad
* 1. Teken links het vijzelbakje met de stamper en het groene papje
* 2. Teken in het midden het reageerbuisje met de trechter er op met het groene sap er ***in***. Teken boven het buisje het flesje met het blauwe Fehlings-reagens dat er in druppelt. De beginkleur is blauw-groen
* 3. teken rechts daarnaast dezelfde reageerbuis (nu zonder trechter) maar met de spiritusvlam er onder en de oplossing heeft nu de eindkleur geel-oranje-bruin.

Vergeet nummer en titel niet bij de tekening en schrijf alles er bij.

Huiswerk:

Dit alles afmaken in het net. En leren!

Succes!

**0-0-0-0**