**Samenvatting Natuurkunde Hoofdstuk 7**

**Paragraaf 1:**

Veel stoffen in de natuur vindt je in **mengsel** vorm. Je moet ze eerst scheiden van stoffen die je niet nodig hebt. Alleen goud en diamant zijn zuivere stoffen uit de natuur.

Er zijn 3 scheidingmethodes:

1. **Extraheren 🡪** gebruik je om een onoplosbare stof te scheiden van een oplosbare stof, met een oplosmiddel.
2. **Filtreren 🡪** vaste stof scheiden van een vloeistof, door het mengsel in het filter te gieten.
3. **Indampen 🡪** opgeloste stof scheiden van oplosmiddel. Je verhit de oplossing zodat het oplosmiddel verdampt ( opgeloste stof kristalliseert en blijft achter )

Vaak gebruik je de scheidingmethodes na elkaar eerst 1 dan 2 en dan 3.

**Zuiveren**

Als je een scheidingsmethode gebruikt dan selecteer je de moleculen. Als je alle moleculen geselecteerd hebt en dan van en dan van elkaar hebt gescheiden. Spreek je van een 100 % zuivere stof!

**Paragraaf 2:**

In het deeltjesmodel hebben moleculen 3 belangrijke eigenschappen:

1. De moleculen van een stof veranderen niet. ( de moleculen in een stof blijven hetzelfde of de stof nu vloeibaar, vast of gasvorming zijn).
2. De moleculen van een stof bewegen voortdurend ( hoe hoger de temperatuur hoe sneller de moleculen bewegen).
3. De moleculen van een stof trekken elkaar aan ( hoe dichter de moleculen bij elkaar hoe sterker de aantrekkingskracht).

 Fasen van deeltjesmodel:

* Vaste stof 🡪 moleculen hebben een vaste plaats, ze bewegen altijd heel snel op hun plaats. De afstand is klein, aantrekkingskracht groot.
* Vloeistof 🡪 moleculen hebben geen vaste plaats, bewegen voortdurend langs elkaar heen. Aantrekkingskracht is klein.
* Gas 🡪 moleculen bewegen los, afstand erg groot, aantrekkingskracht heel klein.
* Makkelijk samenpersen.

**Vast**

Smelten

Stollen

**Vloeibaar**

Sublimeren

Rijpen

**Gas**

Condenseren

Verdampen

Veel vaste stoffen vormen kristallen. Elke stof heeft een eigen vorm.

**Paragraaf 3:**

**Gasdruk:**

**Gasdruk** 🡪 voortdurend botsen van moleculen, tegen de wanden van een ruimte. Die botsingen zorgen voor een constante druk tegen de wanden.

Hoe meer gas moleculen in een ruimte hoe groter de druk. De gasdruk meet je met een **manometer**.

**Gasdruk en temperatuur:**

Als de temperatuur van het gas stijgt dan gaan de moleculen sneller bewegen en ze komen ook steeds sneller en vaker tegen de wanden aan. De gasdruk neemt dus toe.

De gasdruk is 0 als temperatuur -273$℃$ is of 0 K.

**Kelvinschaal:**

0 K is -273 $℃$ K 🡪 $℃ $= - 273

0 $℃$ is 273 K $℃$ 🡪 K = + 273

***Rekenvoorbeeld:***

*883* $℃$ *🡪 1156 K*

*904 K 🡪 631* $℃$

*2* $℃$ *🡪 275 K*

**Paragraaf 4:**

Water = H2O

Zuurstof = CO2

**Atomen:**

Moleculen zijn opgebouwd uit **atomen**.

Er zijn verschillende manier om stoffen te ontleden:

Water 🡪 toestel van Hoffman ( er gaat stroom door het toestel, water verdwijnt langzaam. Er ontstaan 2 nieuwe stoffen 🡪 waterstof en zuurstof 🡪 deze 2 zijn **elementen.**

Atomen bestaan uit:

* Protonen
* Neutronen
* Elektronen

**Bouw atomen:**

Iedere atoom bestaat uit een kern met elektronen eromheen.

* Atoomkern 🡪 opgebouwd uit protonen en neutronen.

**Uitzondering !:**

Waterstofatoom, heeft 1 proton en GEEN neutronen

* Proton 🡪 hele kleine massa, (elektrisch) positief geladen.
* Neutron 🡪 hele kleine massa net als proton, geen elektrische lading.
* Elektron 🡪 nog kleinere massa als neutron en proton. Lading even groot als proton alleen negatief.

Een atoom heeft evenveel protonen als elektronen. Elektrisch neutraal

**Isotopen:**

Massa van atoom kan verschillen, het massa getal noem je een isotoop.

***Voorbeeld:***

*Koper 63 🡪 bestaat uit: 29 protonen*

 *34 neutronen 63*

*Koper 65 🡪 29 protonen*

 *36 neutronen 65*

Isotopen geven de maten van de hele massa:

* Neutronen
* Protonen
* Elektronen