

Graad 8 NW week 6 tot 10 Julie

DINSDAG

BL 66 Die deeltjie model van materie

Onthou jy die definisie? **Materie is alles wat massa besit en ruimte beslaan.** Ons kan materie op baie maniere klassifiseer, hulle digtheid, smeltpunt, kookpunt, hoe hulle proe,voel en ruik. Ons gaan nou materie klassifiseer volgens die **fase** waarin dit is. Jy is nou in jou addolose fase!

Jy het al geleer wat diffusie is. Hou dit in gedagte, want jy gaan in die hoofstuk dit baie gebruik.

Diffusie is die beweging van 'n stof van 'n gebied met 'n hoër konsentrasie na 'n gebied met 'n laer konsentrasie .

Die fases wat ons na gaan kyk is vaste stowwe, vloeistowwe en gasse. Een stof wat jy baie goed ken is water. Water kan in al drie die fases voorkom en dit is nog steeds H₂O

Materie kan van Fase verander as energie toegevoeg of weggehaal word, maw verhit of verkoel word.

Onthou ons kan nie die deeltjies sien nie, hulle is te klein. Jy sien nie die watermolekules in water nie. Daarom gebruik ons wetenskaplike modelle om die fases voor te stel. Hier spesifiek praat ons van die **DEELTJIEMODEL** van materie.

Dink aan 'n stokmannetjie wat jy teken, jy kan sien dis 'n mens, maar 'n mens lyk nie regtig so nie.

Die beginsels van die deeltjiesmodel is:

- 1) Alle materie bestaan uit deeltjies
- 2) Die deeltjie beweeg die heeltyd
- 3) Daar is ruimtes tussen die deeltjies
- 4) Daar is aantrekkings- en afstotingskragte tussen die deeltjies

Dit is hierdie vier stellings wat gaan verskil van fase na fase

Ons gaan veral kyk na die beweging van die deeltjies (energie), die ruimtes tussen die deeltjies van 'n stof en hoe naby hulle aan mekaar is.

DIE VASTE TOESTAND

Vaste stowwe is hard en hou hulle vorm. Hulle kan glad nie saamgepers (gedruk) word nie

Die vastestof model

- 1) Die deeltjies is stewig saamgepak in 'n reëlmatige patroon
- 2) Hulle beweeg nie rond nie (daar is nie plek nie) , maar vibreer teen mekaar
- 3) Daar is sterk kragte tussen die deeltjies, wat hulle bymekaar hou
- 4) Daar is klein ruimtes (spasies) tussen die deeltjies

DONDERDAG

DIE VLOEIBARE TOESTAND

Vloeistowwe vloei maklik. Dit neem altyd die vorm van die houer aan waarin dit is. Dink aan jou koffiebeker en 'n glas. Ons kan nie vloeistowwe saampers nie. Die deeltjies het meer energie as in 'n vastestof. Dink aan die busryery as ons as spanne PE toe ry. As die bus baie vol is, is daar min plek vir beweging. As die bus minder kinders het, het mens bietjie meer energie en plek om te beweeg.

DIE VLOEISTOFMODEL

- 1) Die deeltjies is los gerangskik, maar nog steeds na aan mekaar
- 2) Hulle kan taamlik vining beweeg en verby mekaar gly
- 3) Daar is swakker kragte tussen die deeltjies as in vaste stowwe
- 4) Daar is klein ruimtes tussen die deeltjies

DIE GASTOESTAND

Daar is groot ruimtes tussen die deeltjies en daarom het die deeltjies meer energie en kan hulle baie beweeg (lukraak beteken in geen vaste patroon nie). Hulle vul gou 'n ruimte dmv diffusie. As 'n deodorant spuit voor in die klas, sal die leerders agter in die klas na 'n rukkie ruik.

DIE GASMODEL

- 1) Die deeltjies is nie op 'n spesifieke manier gerangskik nie (lukraak)
- 2) Hulle beweeg lukraak en baie vining
- 3) Daar is swak kragte tussen die deeltjies
- 4) Daar is baie groot ruimtes tussen die deeltjies

Jy het seker darem nou al agtergekom **hoe groter** die ruimtes tussen die deeltjies is, hoe **meer energie** het die deeltjies en hoe **meer beweeg** hulle

Doen akt 4 op bl 68

Merk jou huiswerk

1 G, 2 h, 3 J, 4 E, 5 B, 6 C, 7 A, 8 I, 9 F, 10 D

Summatiewe ...sessering

LB bl. 63

1. a) C
b) A
c) B
d) D
e) C
f) B
2. a)

Kolom A	Kolom B
1. Die middelste deel van 'n atoom	D Kern
2. 'n Suiwer stof	C Element
3. 'n Stof wat uit atome van twee of meer elemente bestaan wat chemies gebind is	A Verbinding
4. Die proses waardeur 'n verbinding in eenvoudiger stowwe afgebreek word	E Ontbinding
5. Die tabel waarop al die bekende elemente gelys word	B Periodieke Tabel

b)

Kolom A	Kolom B
1. 'n Diatomiese molekule	$O_2; H_2$
2. 'n Molekule van 'n element	$O_2; H_2$
3. 'n Molekule van 'n verbinding	$NH_3; H_2O; CH_4$
4. 'n Verbinding waarin die elemente in 'n verhouding van 1:4 gebind is	CH_4
5. 'n Produk wanneer water ontbind	$O_2; H_2$
6. 'n Produk wanneer $KMnO_4$ ontbind	O_2

3. a) Die atome van 'n element is dieselfde en verskil van die atome van ander elemente.
b) Korrek
c) Die kern van 'n atoom bevat die protone en neutrone.
d) Atome is neutraal omdat hulle ewe veel protone en elektrone bevat.
e) Korrek
f) O_2 is 'n molekule van 'n element en H_2O is 'n molekule van 'n verbinding.
g) Korrek

Summatiewe Assessering

LB bl. 63

1. a) C
b) A
c) B
d) D
e) C
f) B

2. a)

Kolom A	Kolom B
1. Die middelste deel van 'n atoom	D Kern
2. 'n Suiwer stof	C Element
3. 'n Stof wat uit atome van twee of meer elemente bestaan wat chemies gebind is	A Verbinding
4. Die proses waardeur 'n verbinding in eenvoudiger stowwe afgebreek word	E Ontbinding
5. Die tabel waarop al die bekende elemente gelys word	B Periodieke Tabel

b)

Kolom A	Kolom B
1. 'n Diatomiese molekule	$O_2; H_2$
2. 'n Molekule van 'n element	$O_2; H_2$
3. 'n Molekule van 'n verbinding	$NH_3; H_2O; CH_4$
4. 'n Verbinding waarin die elemente in 'n verhouding van 1:4 gebind is	CH_4
5. 'n Produk wanneer water ontbind	$O_2; H_2$
6. 'n Produk wanneer $KMnO_4$ ontbind	O_2

3. a) Die atome van 'n element is dieselfde en verskil van die atome van ander elemente.
b) Korrek
c) Die kern van 'n atoom bevat die protone en neutrone.
d) Atome is neutraal omdat hulle ewe veel protone en elektrone bevat.
e) Korrek
f) O_2 is 'n molekule van 'n element en H_2O is 'n molekule van 'n verbinding.
g) Korrek

Summatiewe ...sessering

LB bl. 63

1. a) C
b) A
c) B
d) D
e) C
f) B
2. a)

Kolom A	Kolom B
1. Die middelste deel van 'n atoom	D Kern
2. 'n Suiwer stof	C Element
3. 'n Stof wat uit atome van twee of meer elemente bestaan wat chemies gebind is	A Verbinding
4. Die proses waardeur 'n verbinding in eenvoudiger stowwe afgebreek word	E Ontbinding
5. Die tabel waarop al die bekende elemente gelys word	B Periodieke Tabel

b)

Kolom A	Kolom B
1. 'n Diatomiese molekule	$O_2; H_2$
2. 'n Molekule van 'n element	$O_2; H_2$
3. 'n Molekule van 'n verbinding	$NH_3; H_2O; CH_4$
4. 'n Verbinding waarin die elemente in 'n verhouding van 1:4 gebind is	CH_4
5. 'n Produk wanneer water ontbind	$O_2; H_2$
6. 'n Produk wanneer $KMnO_4$ ontbind	O_2

3. a) Die atome van 'n element is dieselfde en verskil van die atome van ander elemente.
b) Korrek
c) Die kern van 'n atoom bevat die protone en neutrone.
d) Atome is neutraal omdat hulle ewe veel protone en elektrone bevat.
e) Korrek
f) O_2 is 'n molekule van 'n element en H_2O is 'n molekule van 'n verbinding.
g) Korrek

4. • 'n Atoom is die kleinste deeltjie wat daar is.
 • As twee of meer atome bymekaar kom, verbind hulle om 'n molekule te vorm.
 • As alle atome in 'n stof presies dieselfde is, word die stof 'n element genoem.
 • Die meeste stowwe bestaan uit 'n kombinasie van atome van verskillende elemente wat saamgevoeg is. Hierdie stowwe staan as verbindings bekend.
5. a) Prentjie 1 stel molekule van 'n verbinding voor en prentjie 2 stel atome van 'n element voor.
 b) Die blou en pienk skuifspelde is molekule van 'n verbinding. As hulle skei, sal atome van die twee verskillende elemente gevorm word. Dit kan voorgestel word deur blou en pienk skuifspelde wat nie gekoppel is nie.
 c) i) Die diagram moet enige hoeveelheid gekoppelde skuifspelde in een kleur insluit.
 ii) Die diagram moet bestaan uit twee skuifspelde in een kleur wat op enige manier gekoppel is aan een skuifspeld in 'n ander kleur. Elke diagram moet 'n opskrif hê.

6.

Stof	Suiwer of mengsel?
a) Suurstof en waterstof bind om water te vorm.	suiwer
b) Water en sand bind om modder te vorm.	mengsel
c) Koper en tin bind om geelkoper te vorm.	mengsel
d) Suurstof en koolstof bind om die gas koolstofdiksied te vorm.	suiwer
e) Asyn en olie bind om 'n slaaisous te vorm.	mengsel
f) Suiker, plantvete, kakaoboter en melk bind om sjokolade te vorm.	mengsel
g) Wynsteensuur en natriumbikarbonaat bind om bakpoeier te vorm.	mengsel
h) Magnesium bind met suurstof om magnesiumoksied te vorm.	suiwer

7. a) protone en neutrone
 b) elektrone
 c) 9 elektrone
 d) 10 neutrone
 e) leerder se diagram met 9 protone + 10 neutrone in die middel en 9 elektrone in die ruimte om die kern
8. a) ontbinding
 b) elektrolise
 c) die elektroliet
 d) elektrodes
 e) lood en broom
 f) chemiese verandering