

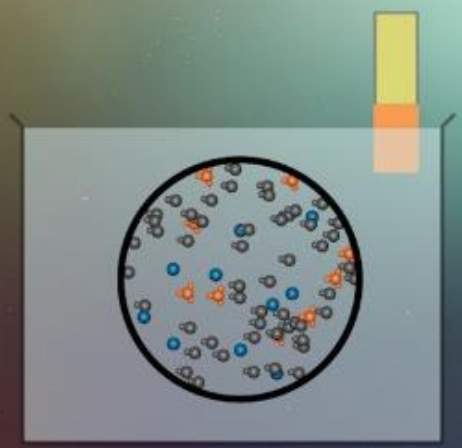
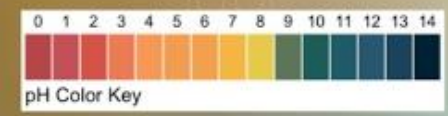


UCLL
HOGESCHOOL



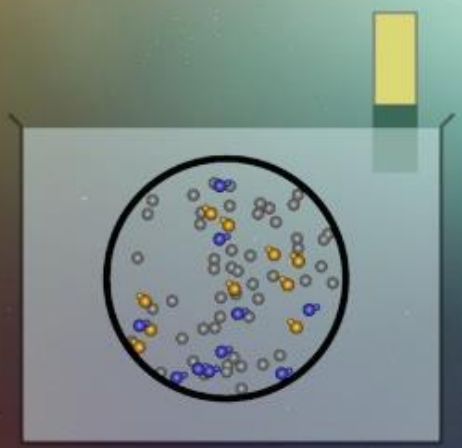
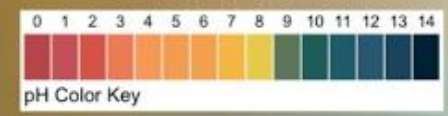
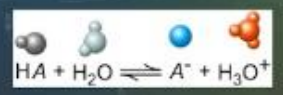
54, Virtual Lab op ipad

#MOVINGMINDS



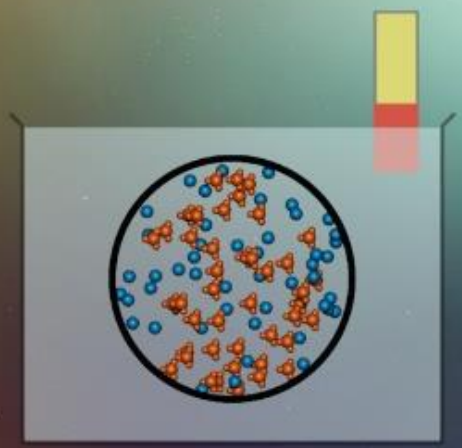
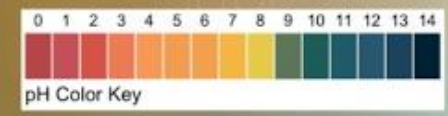
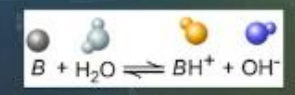
Acid Base

weak Strong



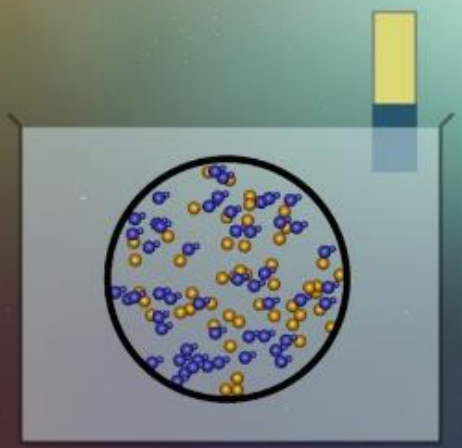
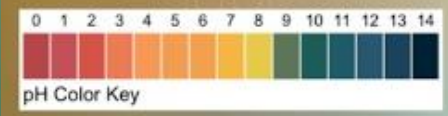
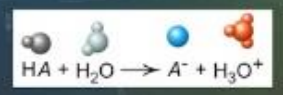
Acid Base

weak Strong



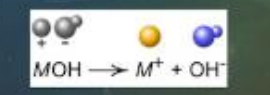
Acid Base

weak Strong



Acid Base

weak Strong



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

pH Color Key

Diagram showing a circular container with a mixture of blue and orange particles, representing a weak acid solution.

Hoe verandert de pH bij het wisselen tussen een zuur en een base?

Zet de app op zuur (Acid) en vergelijk de kleur van het pH strookje met het pH-diagram links bovenaan. Zet de app daarna op base (Base) en vergelijk opnieuw de kleur van het pH-strookje met het diagram links bovenaan. Laat in beide gevallen de app op zwak (Weak) staan. Vul dan onderstaande tabel aan met de kleur van het pH-strookje en de pH-waarde.

	Kleur	pH-waarde
Zuur (zwak)		
Base (zwak)		
Streep door wat niet past:	Een zuur heeft een hogere / lagere pH-waarde dan een base.	

Hoe verandert de pH bij het wisselen tussen een zwak zuur en een sterk zuur?

Zet de app op zuur (Acid) en op zwak (Weak). Vergelijk de kleur van het pH-strookje met het pH-diagram links bovenaan. Zet de app daarna op sterk (Strong) en vergelijk opnieuw de kleur van het pH-strookje met het diagram. Laat in beide gevallen de app op zuur (Acid) staan. Vul dan onderstaande tabel aan met de kleur van het pH-strookje en de pH-waarde.

	Kleur	pH-waarde
Zwak zuur		
Sterk zuur		
Streep door wat niet past:	Een zwak zuur heeft een hogere / lagere pH-waarde dan een sterk zuur.	

Wissel nu een aantal keer tussen zwak (Weak) en sterk (Strong) en bekijk ondertussen het mengsel links onderaan. Wat gebeurt er met de concentratie van het hydroxoniumion (H_3O^+) als we van een zwak naar een sterk zuur gaan?

Hoe verandert de pH bij het wisselen tussen een zwakke base en een sterke base?

Zet de app op base (Base) en op zwak (Weak). Vergelijk de kleur van het pH-strookje met het pH-diagram links bovenaan. Zet de app daarna op sterk (Strong) en vergelijk opnieuw de kleur van het pH-strookje met het diagram. Laat in beide gevallen de app op base (Base) staan. Vul dan onderstaande tabel aan met de kleur van het pH-strookje en de pH-waarde.

	Kleur	pH-waarde
Zwakke base		
Sterke base		
Streep door wat niet past:	Een zwakke base heeft een hogere / lagere pH-waarde dan	

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

pH Color Key

Diagram showing a circular container with a mixture of blue and orange particles, representing a weak base solution.

Acid Base

weak Strong

Virtual pH strip and light bulb icon.

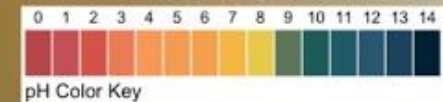
Chemical equation: $B + H_2O \rightleftharpoons BH^+ + OH^-$

Acid Base

weak Strong

Virtual pH strip and light bulb icon.

Chemical equation: $MOH \rightarrow M^+ + OH^-$



Vul dan onderstaande tabel aan met de kleur van het pH-strookje en de pH-waarde.

	Kleur	pH-waarde
Zwak zuur		
Sterk zuur		
Streep door wat niet past:	Een zwak zuur heeft een hogere / lagere pH-waarde dan een sterk zuur.	

Wissel nu een aantal keer tussen zwak (Weak) en sterk (Strong) en bekijk ondertussen het mengsel links onderaan. Wat gebeurt er met de concentratie van het hydroxoniumion (H_3O^+) als we van een zwak naar een sterk zuur gaan?

Hoe verandert de pH bij het wisselen tussen een zwakke base en een sterke base?

Zet de app op base (Base) en op zwak (Weak). Vergelijk de kleur van het pH-strookje met het pH-diagram links bovenaan. Zet de app daarna op sterk (Strong) en vergelijk opnieuw de kleur van het pH-strookje met het diagram. Laat in beide gevallen de app op base (Base) staan. Vul dan onderstaande tabel aan met de kleur van het pH-strookje en de pH-waarde.

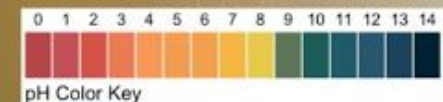
	Kleur	pH-waarde
Zwakke base		
Sterke base		
Streep door wat niet past:	Een zwakke base heeft een hogere / lagere pH-waarde dan een sterke base.	

Wissel nu een aantal keer tussen zwak (Weak) en sterk (Strong) en bekijk ondertussen het mengsel links onderaan. Wat gebeurt er met de concentratie van het hydroxide-ion (OH^-) als we van een sterke naar een zwakke base gaan?

Rangschikking op basis van pH-waarde

Rangschik de vier verschillende oplossingen (sterke base, zwak zuur, sterk zuur, zwakke base) volgens de gevonden pH-waarden in de app.

pH-waarde				
Oplossing				



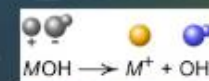
Acid Base

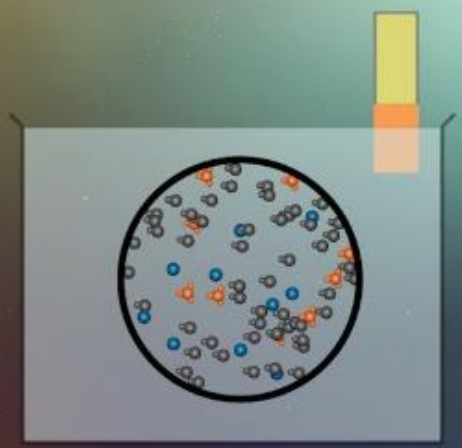
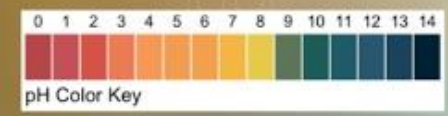
weak Strong



Acid Base

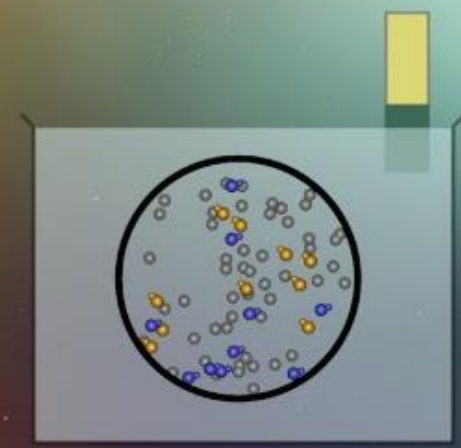
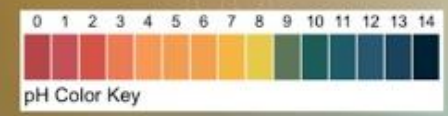
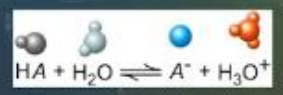
weak Strong





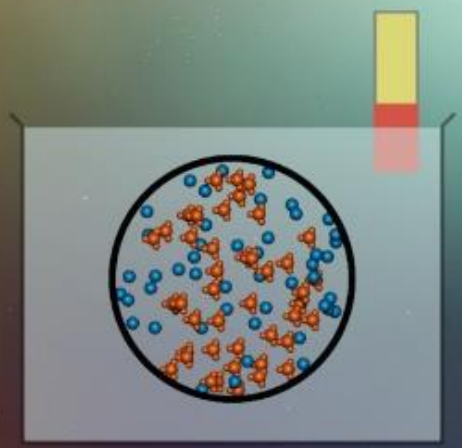
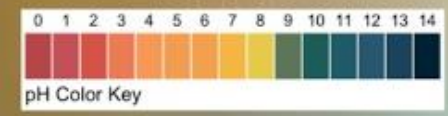
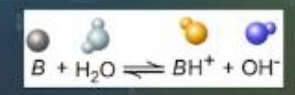
Acid Base

weak Strong



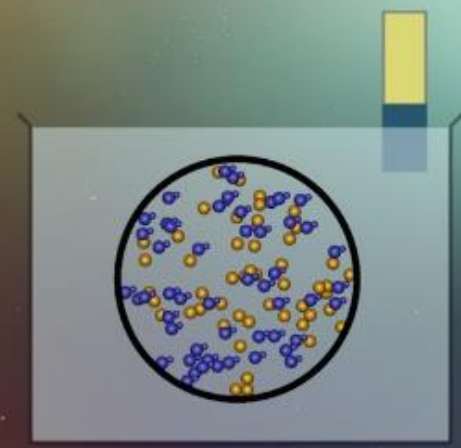
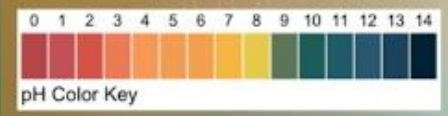
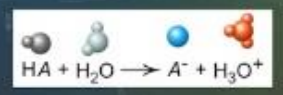
Acid Base

weak Strong



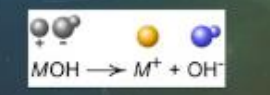
Acid Base

weak Strong



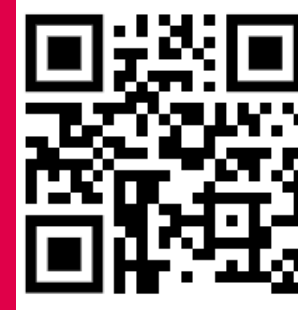
Acid Base

weak Strong





UCLL
HOGESCHOOL

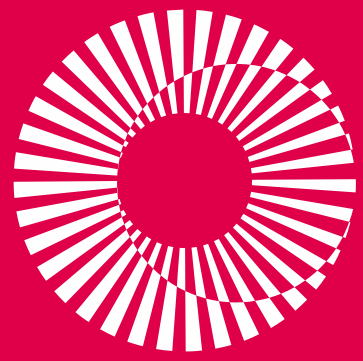


49, Chemix

KLIK

KLIK

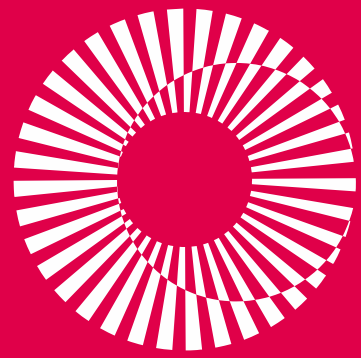
#MOVINGMINDS



UCLL
HOGESCHOOL

49, Chemix

#MOVINGMINDS



UCLL
HOGESCHOOL

Verkenningsexperiment

Zuurtegraad – pH indicator uit rode kool

Onderzoeksvragen

1. Hoe kunnen we rode koolsap gebruiken om een onbekende als zuur of base in te delen?
2. Welke pH waarden hebben zure, basische of neutrale oplossingen?

Hypothesen

Fase 1: Extractie van rode koolsap

In deze fase ga je het sap uit de rode kool extraheren.

Let op!

Je werkt met een open vlam op hoge temperatuur. Houd je dus aan de veiligheidsvoorschriften.

Draag je beschermingsmiddelen: bril, labojas, handschoenen. Zorg dat je haren niet los hangen!

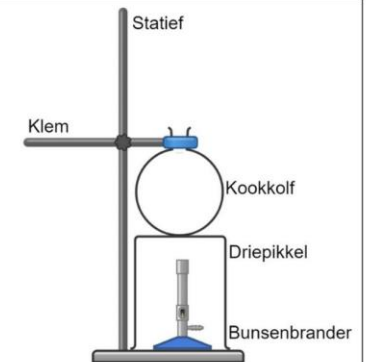
Ga zorgvuldig om met het glaswerk.

Benodigheden

- 1 blad rode kool
- 1 schaar
- 1 statief
- 1 statiefklem
- 1 kookkolf
- 1 driepikkel
- 1 bunsenbrander
- 1 onstekingsbron
- 1 trechter
- Filtreerpapier
- 1 erlenmeyer
- 100ml gedestilleerd water

Werkwijze

1. Bouw de opstelling volgens figuur 1.
2. Knip het blad rode kool in kleine stukjes.
3. Voeg de stukjes rode kool toe aan de kookkolf.
4. Voeg ongeveer 100ml gedestilleerd water toe aan de kookkolf.
5. Verwarm het mengsel 5 minuten.
Let erop dat je het water niet weggooit!
6. Laat het mengsel afkoelen en ga intussen verder met fase 2



Figuur 1: opstelling extractie



Testen van pH en rode koolsap als indicator

In fase 4 heb je de zuurtegraad van verschillende oplossingen gemeten met behulp van een strookje universele indicator. Je waarnemingen heb je dan genoteerd bij fase 5.

Deze waarnemingen vul je in onderstaande tabel in.

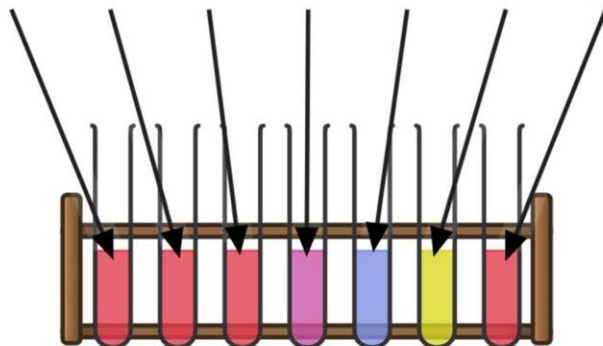
Voeg een afbeelding, gemaakt in Chemix, van je waarnemingen toe.

	Oplossing	Universele indicator		Kleur rode kool extract
Proefbuis 1:	Zoutzuur	Kleur: rood	pH: 1	Kleur: rood
Proefbuis 2:	Azijnzuur	Kleur: oranje	pH: 3	Kleur: rood
Proefbuis 3:	Citroenzuur	Kleur: oranje	pH: 2	Kleur: rood
Proefbuis 4:	Gedestilleerd water	Kleur: groen	pH: 7	Kleur: paars
Proefbuis 5:	Natriumbicarbonaat	Kleur: d-groen	pH: 8	Kleur: blauw
Proefbuis 6:	Natriumhydroxide	Kleur: paars	pH: 13	Kleur: geel
Proefbuis 7:	Limonade	Kleur: oranje	pH: 3	Kleur: rood

Welke kleur heeft het mengsel in het bekglas bij het samenvoegen van de oplossingen uit proefbuis 2 en 5?

Het mengsel kreeg terug een paarse kleur

PB1 PB2 PB3 PB4 PB5 PB6 PB7



PB1: Zoutzuur
PB2: Azijnzuur
PB3: Citroenzuur
PB4: Gedestilleerd water
PB5: Natriumbicarbonaat
PB6: Natriumhydroxide
PB7: Limonade

Verkenningsexperiment

Zuurtegraad – pH indicator uit rode kool

Onderzoeksvragen

1. Hoe kunnen we rode koolsap gebruiken om een onbekende als zuur of base in te delen?
2. Welke pH waarden hebben zure, basische of neutrale oplossingen?

Hypothesen

Fase 1: Extractie van rode koolsap

In deze fase ga je het sap uit de rode kool extraheren.

Let op!

Je werkt met een open vlam op hoge temperatuur. Houd je dus aan de veiligheidsvoorschriften.

Draag je beschermingsmiddelen: bril, labojas, handschoenen. Zorg dat je haren niet los hangen!

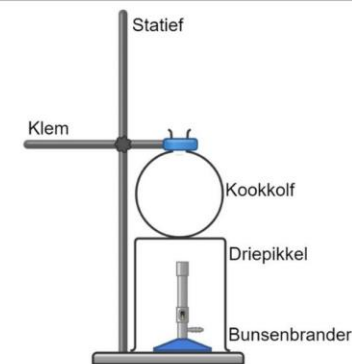
Ga zorgvuldig om met het glaswerk.

Benodigheden

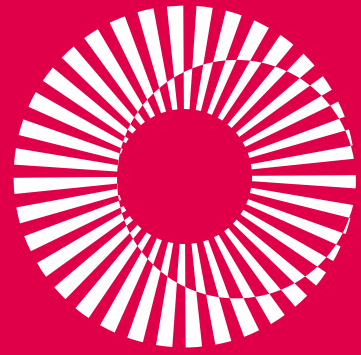
- 1 blad rode kool
- 1 schaar
- 1 statief
- 1 statiefklem
- 1 kookkolf
- 1 driepikkel
- 1 bunsenbrander
- 1 onstekingsbron
- 1 trechter
- Filtreerpapier
- 1 erlenmeyer
- 100ml gedestilleerd water

Werkwijze

1. Bouw de opstelling volgens figuur 1.
2. Knip het blad rode kool in kleine stukjes.
3. Voeg de stukjes rode kool toe aan de kookkolf.
4. Voeg ongeveer 100ml gedestilleerd water toe aan de kookkolf.
5. Verwarm het mengsel 5 minuten.
Let erop dat je het water niet weggooit!
6. Laat het mengsel afkoelen en ga intussen verder met fase 2



Figuur 1: opstelling extractie



UCLL
HOGESCHOOL



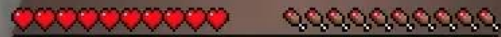
59, Minelabs

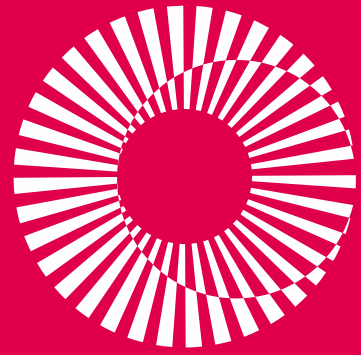
[LINK](#) [LINK](#)

#MOVINGMINDS



Lewis Crafting
Labo





UCLL
HOGESCHOOL



7, Zeeslag

[KLIK](#)

#MOVINGMINDS



UCLL
HOGESCHOOL



9, EscapeRoom Chemische bindingen

[link](#)

#MOVINGMINDS

Escape Room : Chemische bindingen

De directeur van de middelbare school is gisterochtend dood gevonden in zijn huis.

*Bij zijn lichaam vonden de agenten een briefje met daarop geschreven
"Dit heb je verdient, groetjes van je favoriete klas"*

*Na wat onderzoek van de politie kwamen zij erachter dat jullie klas afgelopen een duchtig
klasgesprek heeft gehad met de directeur.*

*Heel jullie klas is daarom opgenomen in hechtenis en jullie zijn veroordeeld
voor de moord op de directeur.*

Het is nu aan jullie om jullie onschuld te bewijzen.

*Gelukkig hebben jullie recht op een eerlijk proces en mogen jullie
de documenten van de politie inzien.*



MARIE ANTOINETTE DEGROTE

LEEFTIJD: 31
GESLACHT: VROUW
LENGTE: 1m79
HAAR: BLOND
OGEN: GROEN
SCHOENMAAT: 39

VERDACHT VOOR

MOORD MET VOORBEDACHTEN RADE
OPZETTELIJKE VERWONDINGEN MET DOOD TOT GEVOLG

MARIE ANTOINETTE WORDT VERDACHT VOOR DE MOORD OP DAGOBERT GANS

MOTIEF
MARIE ANTOINETTE IS DE MINNARES VAN DAGOBERT. ZE WAS ER NET ACHTER GEKOMEN DAT HI GING TROUWEN MET ZIJN VERLOOFDE.

MOGELIJK ALIBI
TIJDENS DE FEITEN VERBLEEF ZE MOGELIJK NIET IN BELGIË.
LABORAPPORT
BIJ DEZE PERSOON WERD STOF B GEVONDEN IN DE JASZAK.



BARBARA EEND

LEEFTIJD: 35
GESLACHT: VROUW
LENGTE: 1m77
HAAR: BLOND
OGEN: GROEN
SCHOENMAAT: 37

VERDACHT VOOR

MOORD MET VOORBEDACHTEN RADE
OPZETTELIJKE VERWONDINGEN MET DOOD TOT GEVOLG

BARBARA EEND WORDT VERDACHT VOOR DE MOORD OP DAGOBERT GANS

MOTIEF
BARBARA IS ER NET ACHTER GEKOMEN DAT HAAR MAN VREEMD GAAT MET EEN MINNARES.
MOGELIJK ALIBI
ZE WAS AAN HET WINKELN TIJDENS DE FEITEN.



PHILIPPE ZWAAN

LEEFTIJD: 45
GESLACHT: MAN
LENGTE: 1m87
HAAR: ZWART
OGEN: GRIJS
SCHOENMAAT: 42

VERDACHT VOOR

MOORD MET VOORBEDACHTEN RADE
OPZETTELIJKE VERWONDINGEN MET DOOD TOT GEVOLG

PHILIPPE ZWAAN WORDT VERDACHT VOOR DE MOORD OP DAGOBERT GANS

MOTIEF
TIJDENS DE WEDSTRIJD GOLF HEEFT DAGOBERT ZIJN EERSTE PLAATS AFGENOMEN.
MOGELIJK ALIBI
TIJDENS DE FEITEN WAS HI AAN HET GOLVEN.
LABORAPPORT
BIJ DEZE PERSOON WERD STOF D GEVONDEN OP DE SCHOEN.



MARC SCHEPERS

LEEFTIJD: 38
GESLACHT: MAN
LENGTE: 1m84
HAAR: DONKERBLOND
OGEN: BRUIN
SCHOENMAAT: 43

VERDACHT VOOR

MOORD MET VOORBEDACHTEN RADE
OPZETTELIJKE VERWONDINGEN MET DOOD TOT GEVOLG

MARC SCHEPERS WORDT VERDACHT VAN DE MOORD OP DAGOBERT GANS

MOTIEF
MARC IS EEN VOORMALIGE CONCIËRGE VAN DE SCHOOL.
NA EEN RUDE MET EEN LEERLING DIE IN HET OOG GEHOUDEN **SECRET CODE** VOOR DRUGSBERUIK IS
MARC ONTSLAAN DOOR DE DIRECTEUR.
NADAT HI ZIJN JOB VERLOOFT, WERD HI VERLATEN DOOR ZIJN VROUW.

MOGELIJK ALIBI
MARC IS BESOP OF DE LUCHTAVEN, HI HAD EEN TIKET GEKOPT RICHTING 44-19-57-60.

SECRET CODE



KAREN BERGHMANS

LEEFTIJD: 27
GESLACHT: VROUW
LENGTE: 1m75
HAAR: BLOND
OGEN: BLAUW
SCHOENMAAT: 38

VERDACHT VOOR

MOORD MET VOORBEDACHTEN RADE
OPZETTELIJKE VERWONDINGEN MET DOOD TOT GEVOLG

KAREN BERGHMANS WORDT VERDACHT VOOR DE MOORD OP DAGOBERT GANS

MOTIEF
KAREN IS DE GEBRACHT CHEMIE VAN DE SCHOOL.
TIJDENS DE CEREMONIE VOOR GEBRACHT VAN HET JAAR IS DE TWISSE GEENDEG, DE
DIRECTEUR HAD DE BESLUITENDE STEM.

MOGELIJK ALIBI
DE GEBRACHT I.D. BEEFT ALS GETUIGENS DAT DE IN DE KLEEDKAMERS DE LIEFDE AAN HET
BEDRIJVEN WAAREN.
LABORAPPORT
BIJ DEZE PERSOON WERD STOF A GEVONDEN IN DE ONDERBOEK.



ERIK VANDINGELEN

LEEFTIJD: 27
GESLACHT: MAN
LENGTE: 1m80
HAAR: ROS
OGEN: GROEN
SCHOENMAAT: 43

VERDACHT VOOR

MOORD MET VOORBEDACHTEN RADE
OPZETTELIJKE VERWONDINGEN MET DOOD TOT GEVOLG

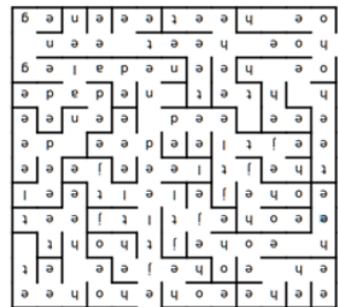
ERIK VANDINGELEN WORDT VERDACHT VOOR DE MOORD OP DAGOBERT GANS

MOTIEF
ERIK IS AL EENKEERDER BETRACHT OP DRUGS. DE VOLGENDE KEER ZOU HI VAN SCHOOL WORDEN
BESTUOND. NU HEEFT DE DIRECTEUR HEM BETRACHT OP DRUGS.

MOGELIJK ALIBI
HI DAT WIET TE ROEKEN OP HET DAK MET EEN ANDERE LEERLING.
LABORAPPORT
BIJ DEZE PERSOON WERD STOF C ONTDEKT IN ZIJN BOEKENTAL.

Tineke De Laat - Woorddoolhof

Om het alibi van de eerste verdachte te ontmaskeren moeten de leerlingen het woorddoolhof oplossen. Als ze de weg naar buiten volgen vinden ze de zin "Hoe heet een geladen deeltje?" Het antwoord hierop, ion, vinden ze dan weer op een van de foto's van de crime scene. Er hangen natuurlijk meer foto's van de crime scene, maar deze hebben andere opschriften. Op de juiste foto staat een voetafdruk waarbij aangegeven staat dat de voetafdruk groter is dan 37. Hierdoor kunnen we Tineke uitsluiten als de dader.



Materiaal:

- Verdachtenkaart Tineke De Laat
- Woorddoolhof
- Verschillende crime scene foto's

Marc Schepers - Atoomnummers

Er hangen verschillende woorden op in het lokaal. 1 van die woorden is Rusland door de verdachtenkaart van Marc Schepers weet je dat er een code staat richting het land dat hij uit vliegt. Als je dat hebt kunnen ontcijferen weet je dat het Rusland vormt. Zo kan je de verdachte schrappen omdat hij in Rusland zit.

Materiaal:

- Verdachtenkaart Marc Schepers
- Secret code kaart



Karen Berghmans - Bindingspel

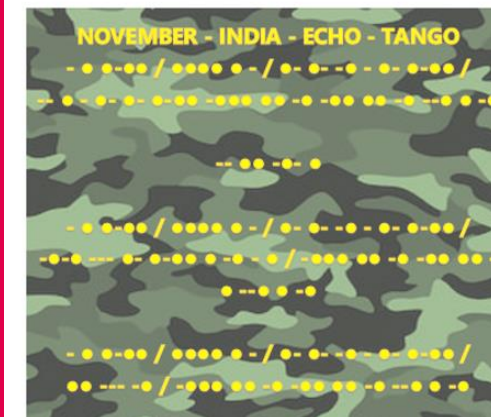
Er staat in het lokaal een grote bak met allemaal kaartjes waar elementen op staan. Naast het element worden ook tips gegeven met wie ze willen binden. Nadat je alle bindingen hebt gemaakt tel je het aantal metaalbindingen, ionbindingen en atoombindingen. Je kan dit spel zo uitgebreid mogelijk maken, maar dan ga je andere getallen uitkomen. Als ze deze hebben opgeteld zien ze dat er op de verdachtenlijst paginanummers zijn waarvan 1 pagina overeenkomt met de code. Deze persoon valt af van de lijst. Om te achterhalen welke binding je eerst moet zetten wordt er een tip gegeven in de verdachtenlijst: MIC. In het lokaal zal er ergens ophangen dat M voor metaalbinding staat, I voor ionbinding en C voor covalente binding.

Materiaal:

- Bak
- Allemaal kaartjes atomen, ionen
- Verdachtenlijst

Barbara Eend - Bindingen tellen

Door de volgende boodschap te ontcijferen met behulp van morse code en het legeralfabet komen de leerlingen uiteindelijk tot de instructie "Tel de bindingen" Ze ontdekken in het lokaal verschillende stoffen die geschreven zijn in legerstijl. Wanneer ze die tellen komen ze tot een alibi, niet 1m77.



ONTCIJFERING

N - I - E - T

Tel de metaalbindingen = 1

MIKE = M (legeralfabet)

Tel de covalente bindingen = 7

Tel de ionbindingen = 7

Erik vandingelen - Drugslabo

Bij alle verdachten zijn er onbekende en misschien gevaarlijke of illegale stoffen in hun kleren gevonden. De gevonden stoffen zitten bij in het dossier en zitten in de verschillende afgesloten buisjes. De onbekende stoffen zijn al een keer door een gewoon politielabo onderzocht. Controleer en bereken aan de hand van de gegevens uit het gewone politielabo en de politielijsten welke stoffen legaal zijn en welke stoffen illegaal zijn. Alle verdachten die betrap worden met een illegale stof worden meteen als extra verdacht beschouwd voor het moordonderzoek!

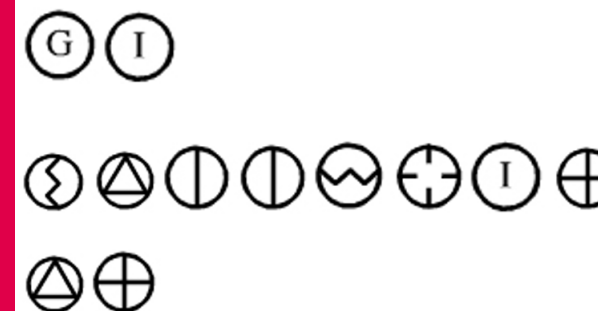
De gegevens die uit het eerste onderzoek van het gewone politielabo kwamen staan hieronder in tabellen.

Stoffen	Verdachten	Vindplaats
Stof A	Verdachte 1	Onderbroek
Stof B	Verdachte 2	Jaszak
Stof C	Verdachte 3	Boekentas
Stof D	Verdachte 4	Schoen

Stoffen	Mol (n)	Massa (g)	Formule	Kleur	Vorm
Stof A			C ₂₁ H ₂₃ NO ₅	Geel	Vast
Stof B	0,00310	1,0		Wit	Vast
Stof C	0,04124	8,0		Wit	Vast
Stof D	0,08889	12,0		Licht geel	Vast

Marie antionette - Daltons elementen

In het lokaal hangt een code dat gemaakt is via de elementen van Dalton. Op de laatste pagina van de verdachtenlijst. Hieruit komt de zin: De minnares is onschuldig.





UCLL
HOGESCHOOL



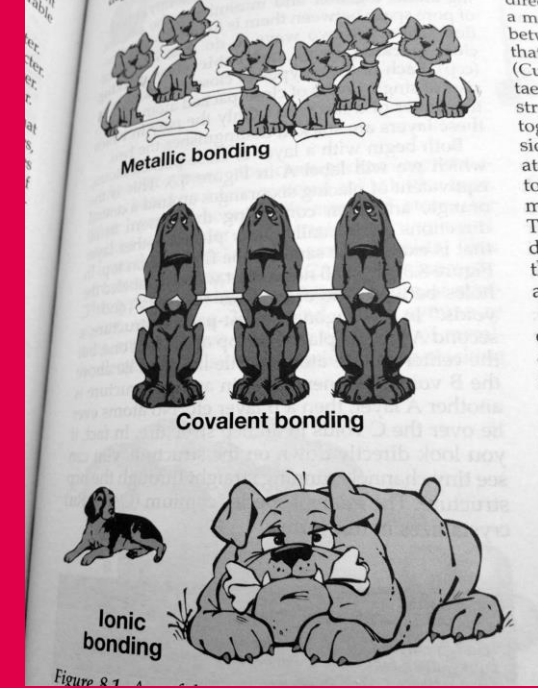
14, Begrippen voorstellen met foto – gif – cartoon

[LINK](#)

#MOVINGMINDS

Chemieleerkracht: rubriek cartoons

LINK



Covalent bonding

Bobby was always a strange little nonmetal... he never liked to bond covalently. Sometimes, just to give it a try, he'd bond with another nonmetal...

And he'd be happy for a while, because he'd never filled his octet.

But no, he wasn't really one who wanted to SHARE all the time... And after a period, he'd stop.



Ionic bonding

Miss, you dropped an electron...

Oh, why thank you young man!!

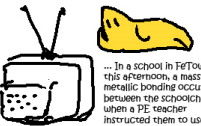


No, he was always more into ionic bonding...

Where they'd be attracted and bonded by charge and not through sharing... ooh ooh ooh!! :D

And it was so that he met his lifes love, Millie the Metalloid :D

metallic bonding



And as for metallic bonding... well, he had no idea. It was only things that idiots did....

...the local police had to create lists of over 600 degrees to loosen the bonding...

Interrogations as to WHY the instructor neglected such basic knowledge in bonding continue.

By Masako

YOU CAN THROW AWAY WHAT YOU DON'T NEED

YOU CAN GIVE THINGS TO PEOPLE WHO NEED THEM

BUT WHEN YOU SHARE

YOU MAKE THE STRONGEST BONDS OF ALL

yeell chemistry

TYPES OF CHEMICAL BONDS

Fig 1. Ionic

Fig 2. Covalent

Fig 3. Metallic


COVALENT BOND
TO LOVE IS TO SHARE

METALLIC BOND
LET THE LOVE FLOW

IONIC BOND
GIVE FOR LOVE, BUT NEVER GIVE UP ON LOVE

COORDINATE BOND
THERE CAN NEVER BE TOO (TWO) MUCH OF LOVE

Parents Of RawNerdism

Voornaam:	Klas:	
Naam:	Datum:	

Begrippen voorstellen met cartoons

Opdracht:

- 1) Zoek in bijlage de cartoon of gif om de volgende vragen te beantwoorden, vermeld ook Dit blaadje geef je af.
- 2) Maak hierna zelf een cartoon waarmee je een van de vragen zou kunnen oplossen. Dit kan je op papier of op de computer (bv met canva) doen. Dit stuur je daarna naar de leerkracht door.
- 3) Deel je cartoon met een klasgenoot en kijk na of hij of zij de vraag hiermee kan beantwoorden.

Vragen

1. Hoeveel elektronen zijn er nodig op de buitenste schil om edelgasconfiguratie te bereiken?
2. Bij welke soort binding wordt er een rooster gevormd met vrije elektronen?.....
3. Geleiden atoombindingen stroom? Ja - Nee
4. Welk atoom geeft zijn elektronen af in een ionbinding?
5. Waar bevinden de elektronen van een binding zich?
6. Waarom binden atomen van een covalente binding met elkaar?
7. Bij een apolaire covalente binding trekken beide atomen even hard / trekt een harder dan de ander aan de elektronen. Omcirkel het juiste antwoord.
8. Bij een polaire covalente binding trekken beide atomen even hard / trekt een harder dan de ander aan de elektronen. Omcirkel het juiste antwoord.
9. Welke binding heeft een hoger kook- en smeltpunt: covalente binding / ionbinding
10. Verbind de begrippen met de juiste definities;

Covalente binding

Beide atomen geven 1 elektron om samen een binding te maken.

Metaalbinding

Elektronen bewegen in een rooster

Ionbinding

Een van de atomen geeft een elektron aan het andere atoom.

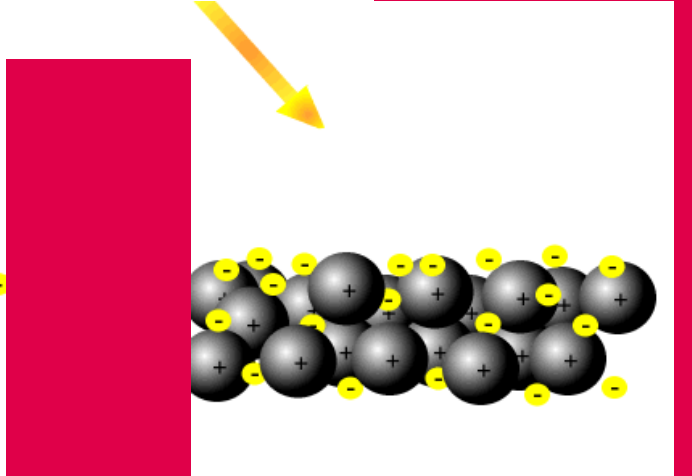
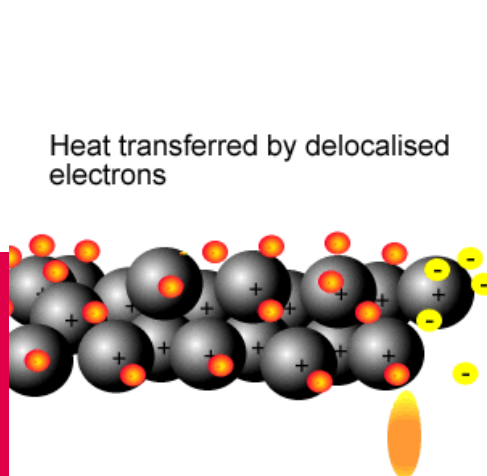
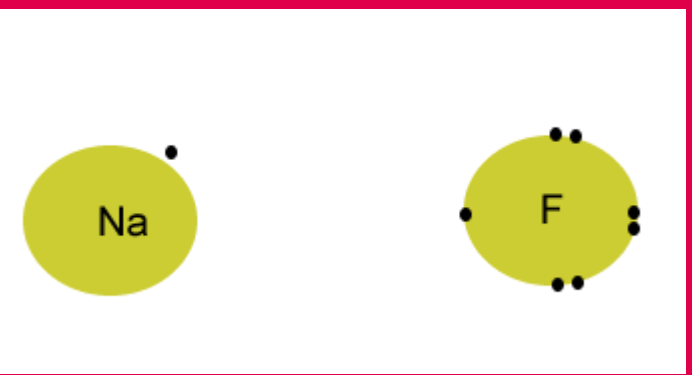
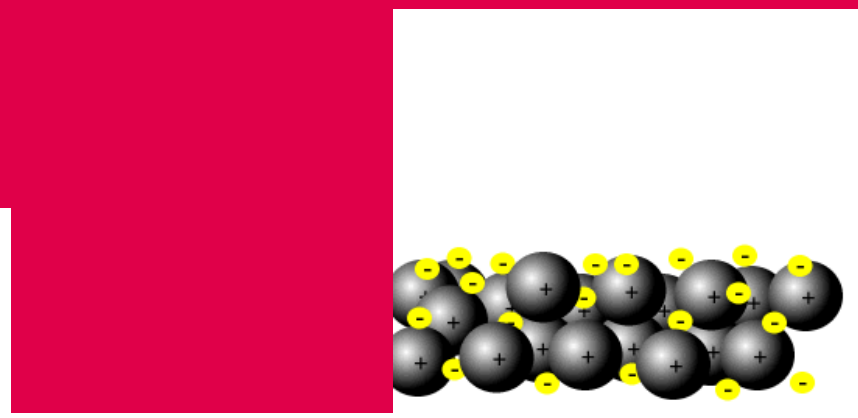
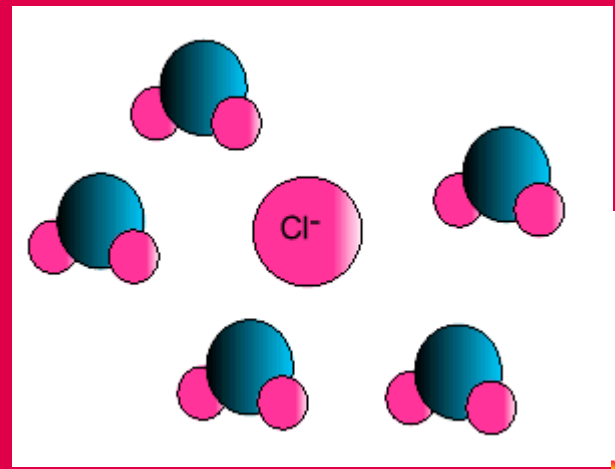
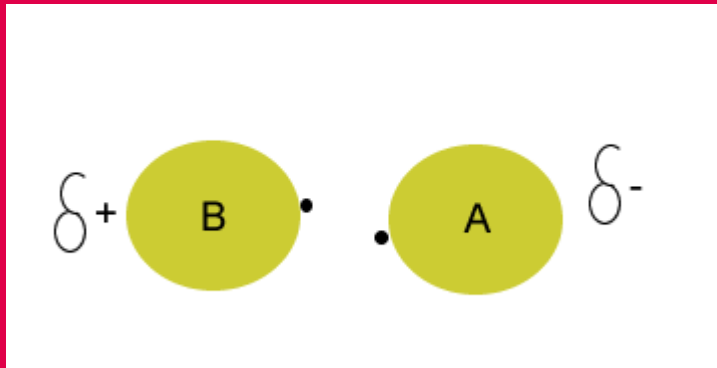
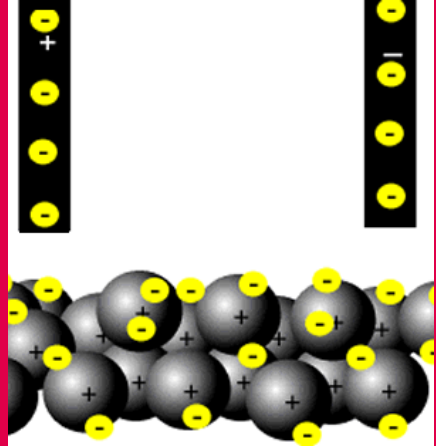
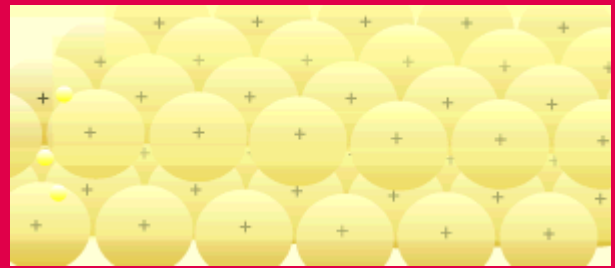
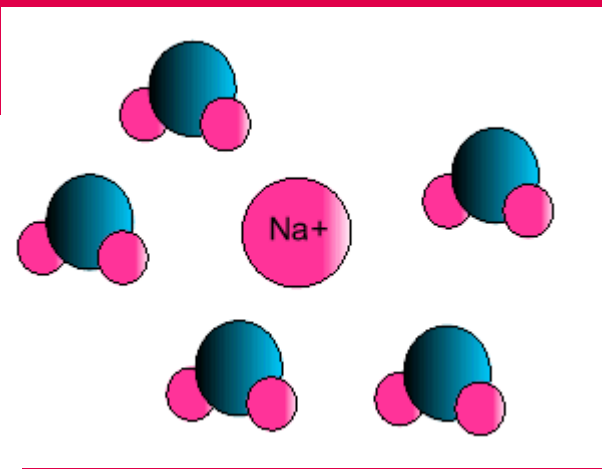
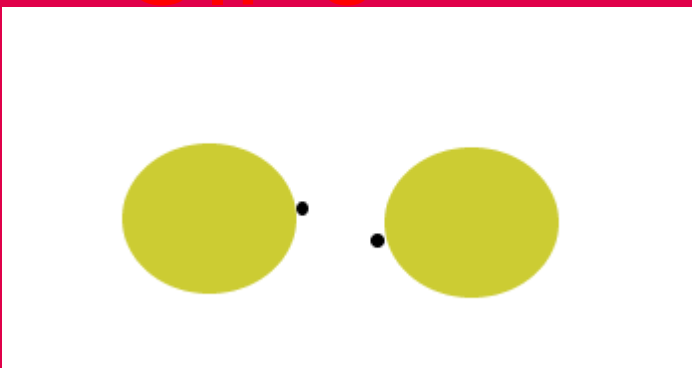
11. Welke soort bindingen lossen beter op in water: covalente bindingen / ionbindingen
12. Bevinden elektronen zich op een vaste plaats of bewegen ze continu rond de kernen?.....
13. Wat betekent het als een atoom een hogere elektronegatieve waarde heeft?
14. Wat is de toestand van een elektron in een atoombinding? Vrij /gebonden

15. Maak nu je eigen cartoon. Je kan deze hier teken of je mag dit online maken en doorsturen.

De volgende vraag kan beantwoord worden met deze cartoon:

.....

GIF's





UCLL
HOGESCHOOL



38, CT- interactives

KLIK

#MOVINGMINDS



Opdracht

TO DO:

Werk stap voor stap. Volg de links en maak de oefeningen. Lees de vragen goed!

Lab Interactive

lab.concord.org

Lab Interactive

Bekijk de volgende webpagina en los vraag 1 tot en met 4 op.

Btriangle

chemicalthinking.xyz

btriangle

Gebruik de bonding triangle om vraag 5 tot en met 8 op te lossen.

Bindingsenergie

chemicalthinking.xyz

benery

Bekijk de volgende webpagina en los vraag 9 op.

Polarisatie

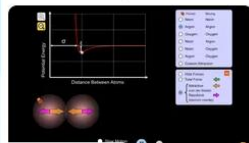
chemicalthinking.xyz

bondpol

Bekijk en los vraag 10 op.

Vastgezet

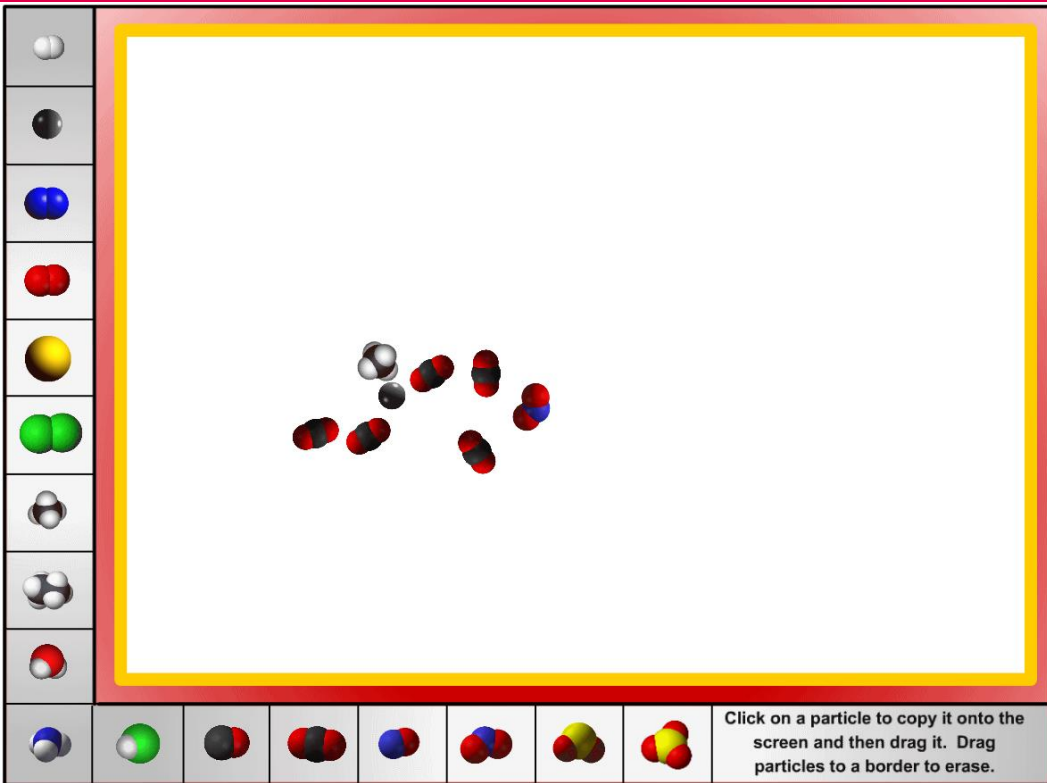
Gebruik ook eens deze link om dit te bekijken.



phet.colorado.edu

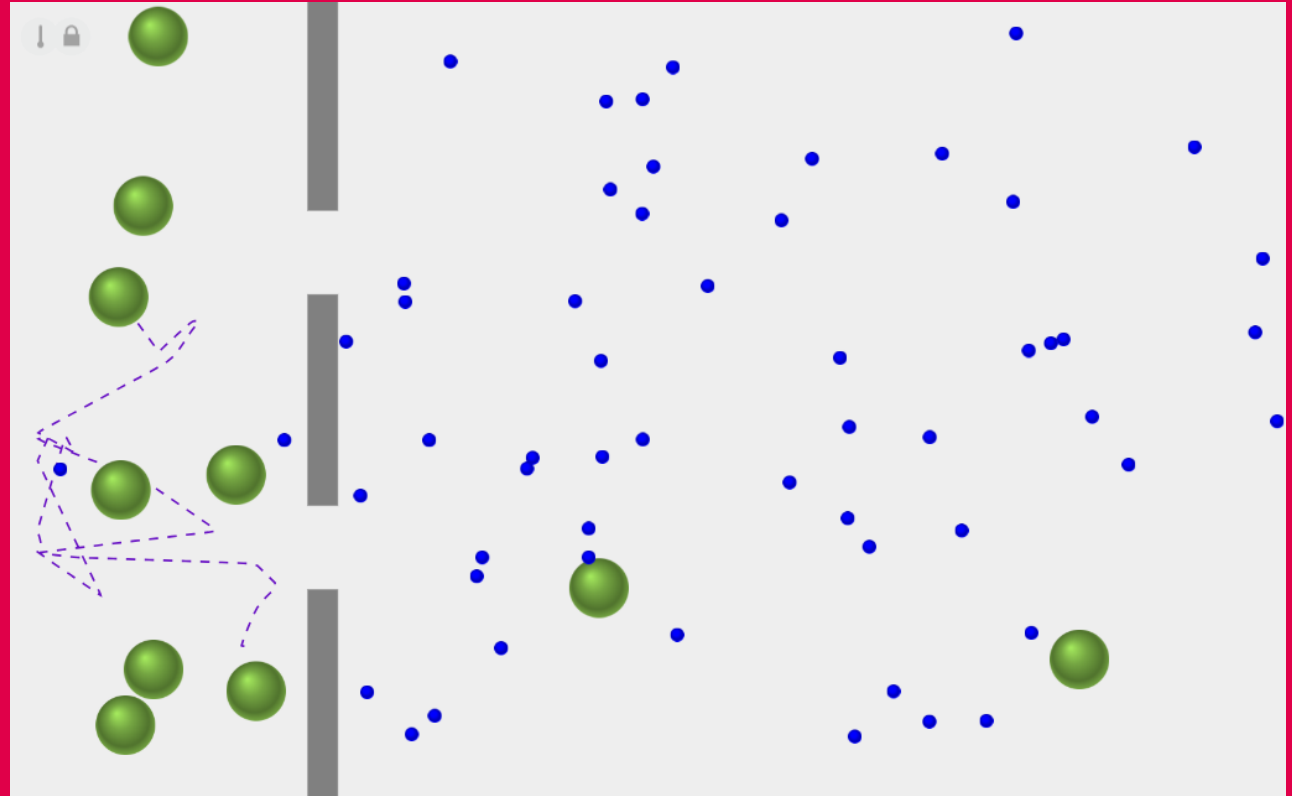
Atomic Interactions

Submicro



The image shows a submicro simulation interface. On the left is a vertical toolbar with 11 icons representing different particles: a white sphere, a black sphere, a blue sphere, a red sphere, a yellow sphere, a green sphere, a white and grey sphere, a white and black sphere, a red and white sphere, and a blue and white sphere. Below the toolbar is a horizontal row of 10 particle icons. The main area is a large white rectangle with a yellow border, containing a cluster of several molecules (each consisting of two red spheres and one black sphere). At the bottom right of the main area, there is a text box that reads: "Click on a particle to copy it onto the screen and then drag it. Drag particles to a border to erase."

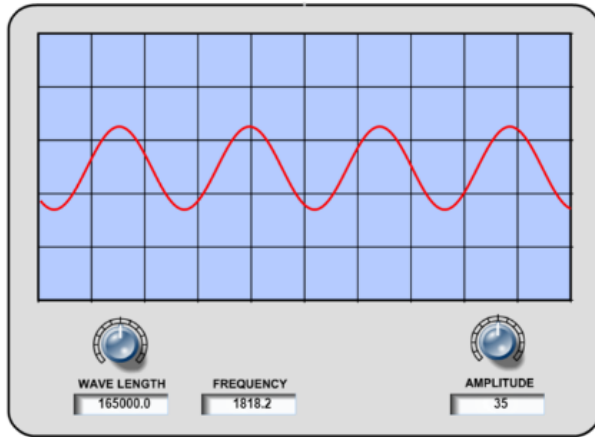
Mengsels – zuivere stoffen
tekenen



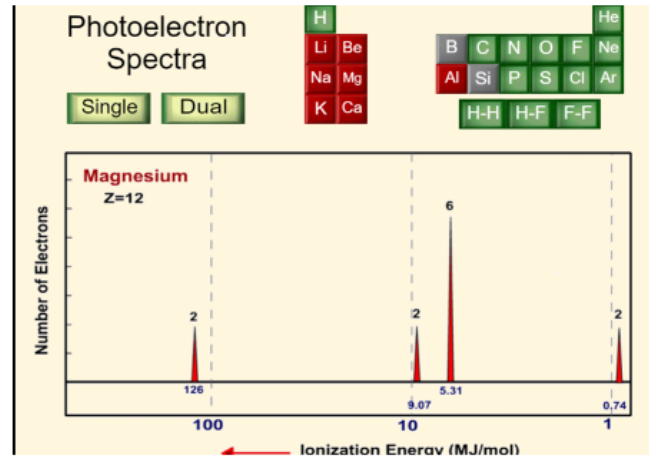
diffusie

Atomic Structure

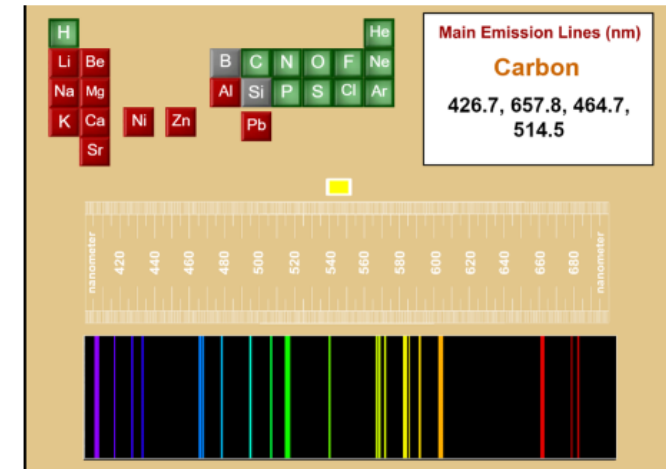
Light Waves (H5 CT)



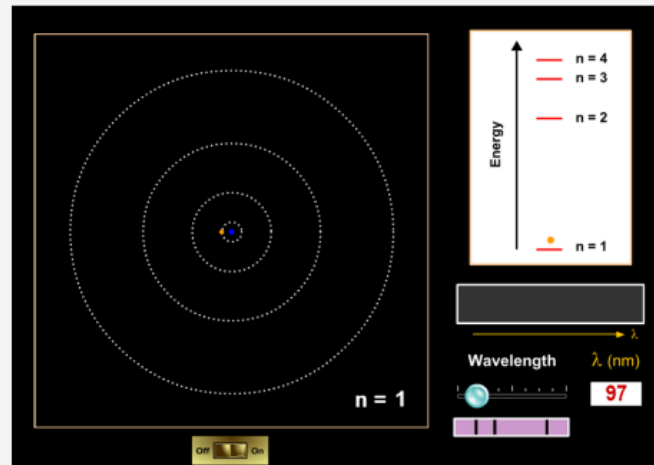
Photoelectron Spectra (H5 CT)



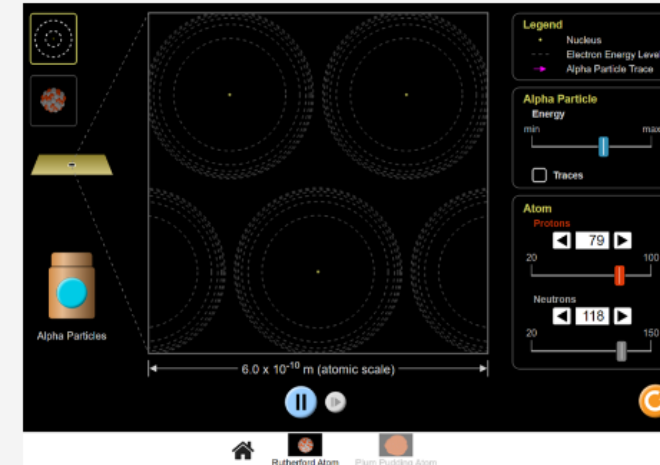
Emission Spectra (H5 CT)




Bohr Model (H5 CT)



Electron Scattering (H5 PhET)



Voornaam:	Klas:	
Naam:	Datum:	

CT Interactives

Opdracht

Volg het leerpad op Padlet: Scan de QR code of gebruik de link.

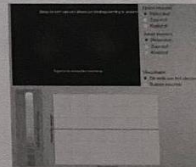
<https://padlet.com/r0899962/ctinteractives-2b0v1fmq9nym4ibk>



Maak telkens de oefeningen die bij het deeltje horen.

Vragen

- 1) Wat zie je in eerste instantie, worden de atomen aangetrokken door elkaar of niet?



- 2) Beweeg nu een van de atomen een klein stukje naar het andere atoom toe!

De pijlen wijzen in de richting van het andere atoom / weg van het ander atoom. De potentiële energie stijgt / daalt.

Bij het dichterbij brengen van de atomen worden de pijlen groter / kleiner.

- 3) Wat gebeurt er als je de atomen zo dicht mogelijk bij elkaar plaatst?

De pijlen wijzen in de richting van het andere atoom / weg van het ander atoom. De potentiële energie stijgt / daalt.



- 4) Doe nu hetzelfde maar gebruik nu als tweede atoom het zuurstofatoom. Welk grote verschil merk je op? Tip: kijk ook eens naar de grafiek.

Wat staat er op de Y as?

- 5) Wat staat er op de X as?

- 6) Klik om de beurt een paar bindingen aan en bekijk de x waarden. Wat bepaalt het soort binding?

Ionbindingen:

- Staan hoog / laag op de Y as. (Δx)
- Hebben een hoog / laag verschil in EN waarden.

Covalente bindingen:

- Staan hoog / laag op de Y as. (Δx)
- Staan hoog / laag op de X as. (x_{av})

Metaalbindingen:

- Staan hoog / laag op de Y as. (Δx)
- Staan hoog / laag op de X as. (x_{av})

- 7) Pas deze regels nu toe op de onderstaande bindingen, zijn het ion bindingen, covalente bindingen of metaalbindingen? Vul de EN waarden in als x_1 en x_2 , zoek Δx en x_{av} . /6

Cl_2 $x_1 = \dots\dots\dots$ $x_2 = \dots\dots\dots$

$\Delta x = \dots\dots\dots$ $x_{av} = \dots\dots\dots$

Cl_2 is een $\dots\dots\dots$

HCl $x_1 = \dots\dots\dots$ $x_2 = \dots\dots\dots$

$\Delta x = \dots\dots\dots$ $x_{av} = \dots\dots\dots$

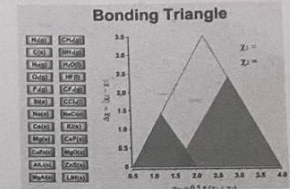
HCl is een $\dots\dots\dots$

MgO $x_1 = \dots\dots\dots$ $x_2 = \dots\dots\dots$

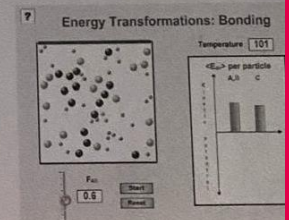
$\Delta x = \dots\dots\dots$ $x_{av} = \dots\dots\dots$

MgO is een $\dots\dots\dots$

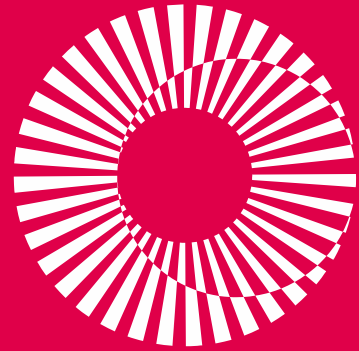
- 8) Verhoog de bindingsenergie (F_{AB}). Wat merk je op?



Verlaag ook eens de bindingsenergie, wat zie je dan?



/2



UCLL
HOGESCHOOL



51, Ipad-apps : Valence + AtomicTiles

[KLIK](#)

[KLIK](#)

#MOVINGMINDS

Chemical Valence



Chemische valentie 4+

Moleculaire Materialen Informatica, Inc.

Ontworpen voor iPad

Gratis

los



4. [Chemical Valence in de App Store \(apple.com\)](https://apple.com)

Een app over de chemische binding. Deze app geeft aan hoe via valentie-elektronen moleculen worden bekomen.

Chemical Valence is een app die is ontworpen om u te helpen de basisprincipes van chemische binding te leren. Deze app biedt een leuke, game-achtige, intuïtieve interface waarin je valentie-elektronen rondduwt om moleculen te maken. Als je de juiste 2D Lewis dot-structuur vormt, word je beloond met een draaibare 3D-structuur die je helpt de echte geometrie van het molecuul te visualiseren. Naarmate je begrip groeit, geeft elk niveau je meer gecompliceerde structuren om op te lossen. Gebruik het verhaal, de definities en de open reflectievragen (met hints!) om je begrip te sturen. Deze app is geschikt voor individuele studie of voor gebruik in een klaslokaal.

AtomicTiles



AtomicTiles 4+
Ventura Educational Systems
€ 3,99

los



[AtomicTiles in de App Store \(apple.com\)](https://apple.com)

De app leert de structuur van atomen te begrijpen.

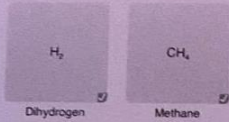
Atomen zijn de bouwstenen van de natuur. Alles is gemaakt van atomen. Atomic Tiles is een actief leermiddel waarbij studenten onderzoeken hoe atomen samenkomen om moleculen te vormen. Met behulp van Atomic Tiles beginnen studenten de structuur van atomen te begrijpen. Studenten leren dat een atoom een dichte binnenkern heeft, de kern genaamd, die protonen en neutronen bevat. De buitenste laag van een atoom bevat de elektronen die de elektronenwolk worden genoemd. De meeste chemische eigenschappen van atomen, inclusief hoe atomen zich aan elkaar binden, zijn het resultaat van de buitenste elektronen in de 'elektronenwolk' die bekend staat als valentie-elektronen.

Ipad apps Valence + AtomicTiles

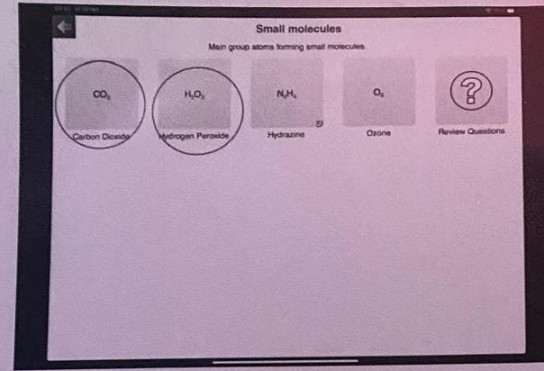
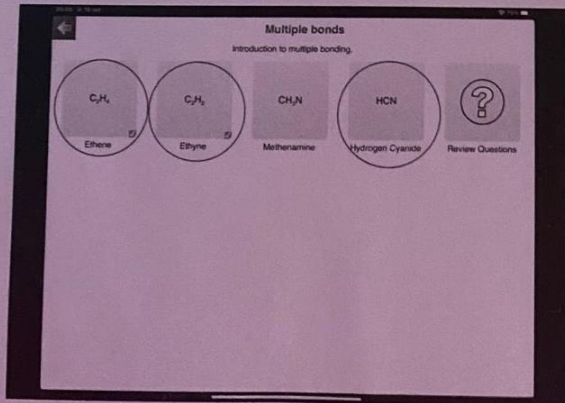
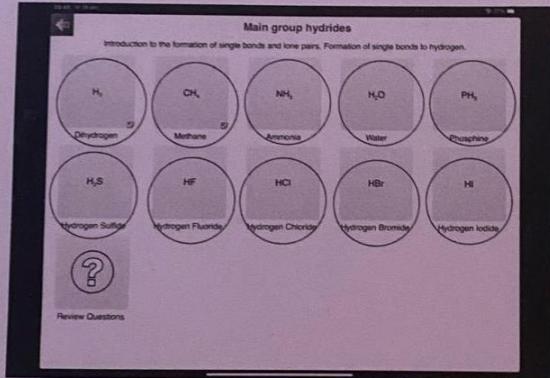
1) Valence

App: Chemical Valence in de App Store

Je werkt per twee samen om de oefeningen in de apps op te lossen. Als je een oefening correct hebt afgerond komt er een vinkje langs te staan. Wanneer je al de verplichte oefeningen hebt opgelost stuur je een screenshot van alle vinkjes door naar de leerkracht. Zie voorbeeld:



De oefeningen die je moet maken zijn omcirkeld in de volgende screenshots:



Hierna los je de vragen op de volgende pagina op en geef je dit aan het einde af.

Vragen

/7

Hoeveel valentie elektronen heeft het waterstofatoom?

.....

Hoeveel bindingen kan een koolstofatoom maximaal aangaan?

.....

Hoeveel totale valentie elektronen hebben de volgende moleculen?

H2

CH4

NH3

H2O

Hoeveel elektronenparen zijn er nodig om een dubbele binding te vormen? Hoeveel zijn er nodig voor een drievoudige binding?

.....

Hoeveel bindingen kan een zuurstofatoom maximaal aangaan?

.....

Hoeveel vrije elektronenparen heeft Cl nog over in het molecuul HCl.

.....

2) AtomicTiles (20 minuten)

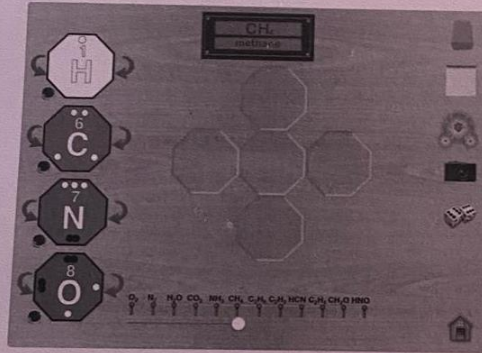
Link: [AtomicTiles in de App Store](#)

Handleiding

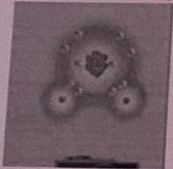
De tegeltjes met de atomen dienen gedraaid te worden om de juiste vorm te kunnen gebruiken. Door te klikken op de rode knop naast de tegels kan je bepalen waar de elektronenparen de bindingselektronen komen te staan. Met de groene pijlen kan je ze daarna omdraaien.



Sleep de tegels eens in correcte staat naar het midden om een molecuule te vormen.



Door op dit icoontje te drukken kan je beginnen aan het vormen van de moleculen.



Met de gom kan je alles wissen moest je een fout gemaakt hebben.

Oefening

/7

Maak een screenshot van het gemaakte moleculen en plaats deze in de tabel.

O ₂	
N ₂	
H ₂ O	
CO ₂	
NH ₃	
CH ₄	
C ₂ H ₆ Ethaan	

Maak nu nog op een lege pagina de volgende moleculen zelf na en post een screenshot: /1Ethanol,
C₂H₅OH



UCLL
HOGESCHOOL



59, Minelabs

[LINK LINK](#)

#MOVINGMINDS

Wetenschap, da's kinderspel

Dankzij Minelabs studeren jouw leerlingen fysica en chemie al spelende in Minecraft.

[Meer info](#)[Zelf uitproberen](#)[Boek een workshop](#)

<https://minelabs.be/wp-content/uploads/2023/11/UAwerkblad-Pocketguide.pdf>

Minelabs: een wetenschappelijke uitbreiding op Minecraft

Speciaal ontwikkeld voor leerlingen van het secundair onderwijs om op een leuke en interactieve manier te experimenteren met fysica en chemie



Experimenteer

Zelf uitproberen en experimenteren is de beste manier om te leren. Helaas zijn experimenten in de klas vaak beperkt. In Minelabs kan je de zotste experimenten uitvoeren met veel vrijheid en creativiteit.



Visualiseer

De realiteit ontrafelen uit een figuur is voor veel leerlingen een hele uitdaging. In de wereld van Minelabs kan je moleculen langs alle kanten bekijken. Je ziet radioactief verval gebeuren en elektrische velden zich aanpassen. Wetenschap wordt in een oogopslag duidelijk.



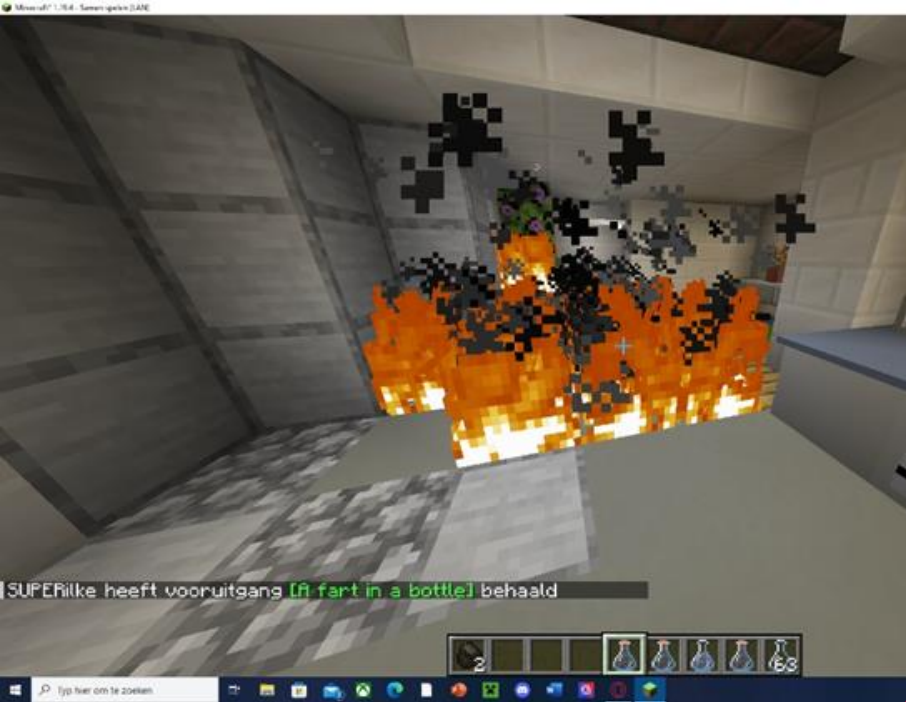
Begrijp wetenschap

Leerlingen vallen vaak noodgedwongen terug op van buiten leren en wetenschap blijft ver van hun bed. In Minelabs verwerft de leerling spelenderwijs kennis en methodologie, omdat ze geëngageerd blijven door de interactieve en visuele aspecten.



Fun!

Minelabs is in de eerste plaats een superleuk spel! Buiten de les kunnen leerlingen zelf of met vrienden het spel spelen. Zo komen wetenschappen los van hun schoolse karakter en nestelen ze zich in de ontdekkingsdrang en nieuwsgierigheid van de jongeren.



Vooruitgang geboekt!
A fart in a bottle





UCLL
HOGESCHOOL



20, Canva gebruiken +AI

LINK

#MOVINGMINDS

Ontwerp

Lettertypen en combinaties zoeken

T Voeg een tekstvak toe

Elementen

Magic Write

Tekst

Merkmateriaal Bewerken

Voeg je merklettertypen toe

Merk

Standaardtekststijlen

Titel toevoegen

Tussentitel toevoegen

Tekst toevoegen

Dynamische tekst Nieuw

Pagina 1 - Paginatitel toevoegen

zoutzuur

waterstofchloride
HCl



Beitsen van metalen



Kalk verwijderen



kleurloze vloeistof



In maagzuur

Goed oplosbaar in water
Sterk polair
Corrosief

Goed oplosbaar in water

ZUREN

Notities Timer Pagina 1 / 6 32%



UCLL
HOGESCHOOL



47, Gebruik van Happy atoms

LINK

#MOVINGMINDS

Verbindingen bouwen met Molymod

- 1) Balanceer onderstaande anorganische reactievergelijkingen. Bouw daarna met Molymod de verbindingen volgens het aangegeven model. Elke verbinding bouw je maar 1 keer. Gebruik de kaartjes in de bijlage om de pijlen, plustekens en coëfficiënten aan te duiden. Leg de reactievergelijking op tafel en trek er een foto van die je in dit document invoegt.



(bol-bol model)

Verbindingen bouwen met Molymod

- 1) Balanceer onderstaande anorganische reactievergelijkingen. Bouw daarna met Molymod de verbindingen volgens het aangegeven model. Elke verbinding bouw je maar 1 keer. Gebruik de kaartjes in de bijlage om de pijlen, plustekens en coëfficiënten aan te duiden. Leg de reactievergelijking op tafel en trek er een foto van die je in dit document invoegt.



(bol-bol model)

