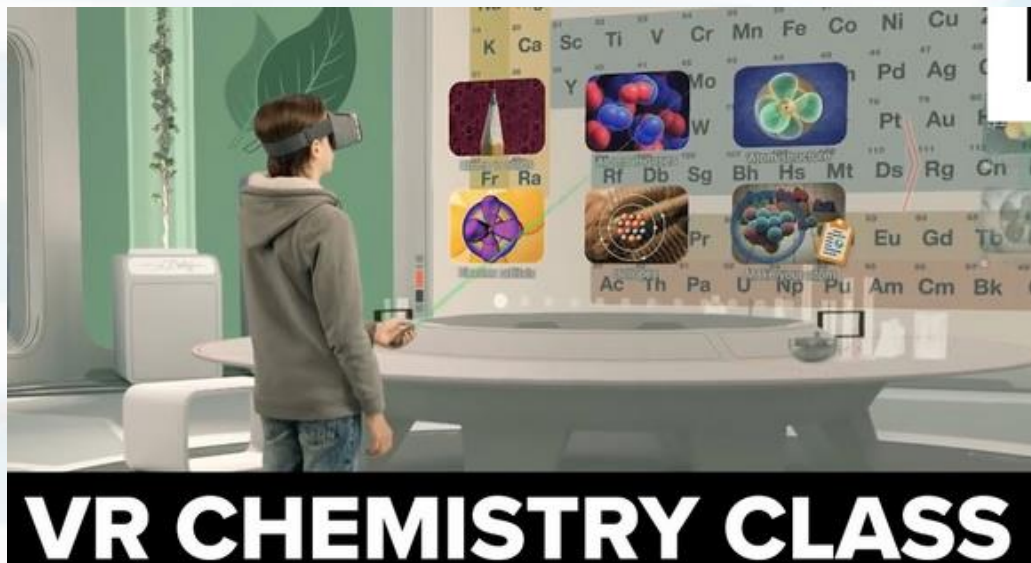




# ICT in het vak CHEMIE

Navorming i.s.m. studenten BaSO chemie 2e + 3e jaar

Donderdag 29 november 2018



[Filip.Poncelet@ucll.be](mailto:Filip.Poncelet@ucll.be)



# PHET-Colorado

Met behulp van uitgewerkte werkblaadjes onderzoeken we het gebruik van deze simulaties



## Atoommodel Bohr Voor Waterstof



Voor het oplossen van deze onderzoeksvraag heb je de volgende simulatie nodig (zie link)

APP:<https://phet.colorado.edu/nl/simulation/hydrogen-atom>

Hierna moet je de simulatie downloaden op de computer. Wanneer de simulatie gestart wordt kan je eerst de simulatie bekijken.

Hierna klik je op de lichtbron (aangegeven in de simulatie). Er wordt een lichtbron gericht op een vat met waterstofatomen in.

Wat er hierna gebeurt gaan we verder onderzoeken.

**Bekijk de simulatie grondig, wat gebeurt er wanneer de lichtbron zijn energie uitstraalt richting het vat met waterstof?**










Verklaring:

Open in de simulatie de spectrometer -> 'toon spectrometer'. Zet de snelheid op 'normaal' à tussenin langzaam en snel

# Chemie games in bookwidgets

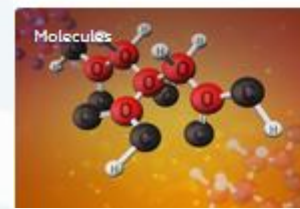
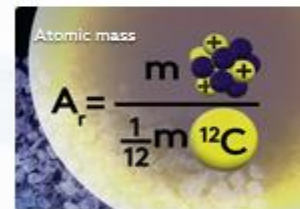
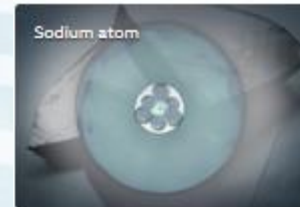
Aan de hand van enkele voorbeelden ontdek je de mogelijkheden van games met bookwidget

Spelletjes

	<b>Bingokaart</b> Een leuk klasspel om bv. woordenschat te versterken. Deze widget geeft elke leerling een door elkaar geschudde bingokaart. De leerkracht leest de woorden één voor één, totdat iemand "Bingo!" roept.
	<b>Kruiswoordraadsel</b> Een kruiswoordraadsel, gegenereerd uit een woordenlijst en beschrijvingen die je voorzien hebt. Een leuke manier om je leerlingen te testen!
	<b>Galgje</b> Het klassieke galgje, jij voorziet de woordenlijst.
	<b>Legpuzzel</b> Een klassieke legpuzzel
	<b>Memoryspel</b> Het geheugenspel is niet alleen voor peuters: gebruik het om woordenschat, grammatica, geschiedenis, ... in te oefenen. Je kan ook afbeeldingen of wiskundige uitdrukkingen gebruiken om uitdagende combinatieoefeningen te creëren.
	<b>MindMap</b> Laat je leerling een mindmap creëren over een bepaald topic, rechtstreeks in je boek. Het resultaat van de mindmap wordt opgeslagen in het boek. <b>BookWidgets maakt mindmappen een stuk leuker!</b>
	<b>Paren maken</b> Vergelijkbaar met de widget 'Memory Game', met als enige verschil dat alle kaarten steeds zichtbaar zijn. Gebruik dit voor meer uitdagende puzzels te creëren of om te differentiëren.
	<b>Slotmachine</b> Creëer je eigen slotmachine aan de hand van woorden, afbeeldingen of cijfers
	<b>Zoek Het Verschil</b> Het spelletje 'Zoek de verschillen' met pop-up labels.
	<b>Woordzoeker</b> Een ander klassiek woordpuzzel. Voeg gewoonweg een lijst van woorden toe, en BookWidgets maakt een zoekpuzzel.

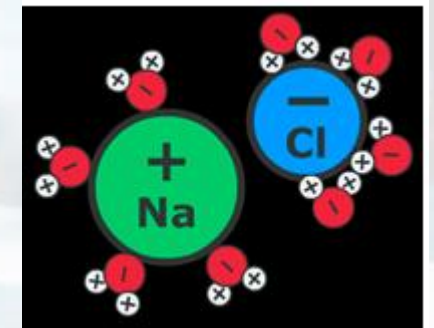
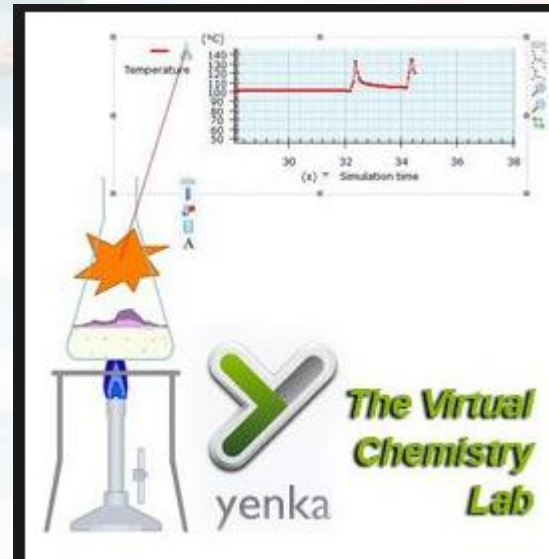
# Virtual Reality met MEL-chemistry

Chemie door een 3D-bril. Ontdek zelf de mogelijkheden van VR aan de hand van 40 chemiefragmenten. We werkten hiervoor een aantal werkblaadjes om de VR ook in de klas te gebruiken.



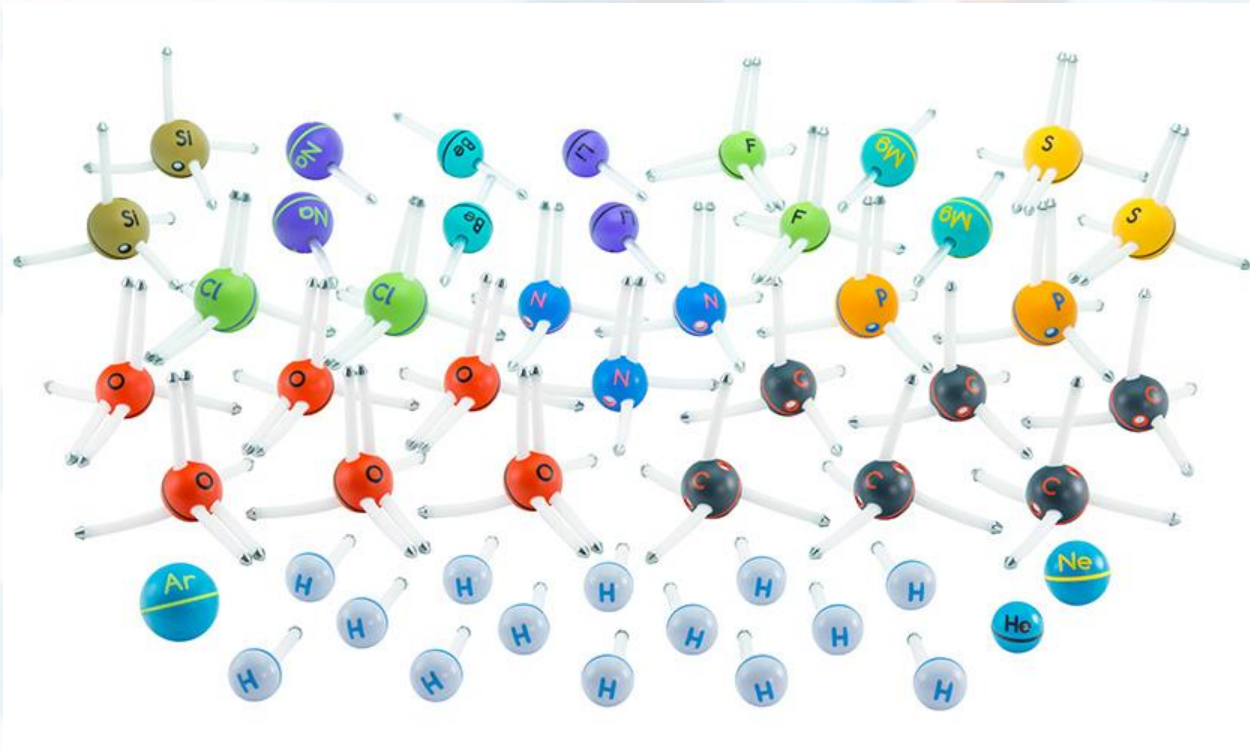
# Chem collective -of Yenka

Bouw je eigen simulaties in een virtueel chemie-labo



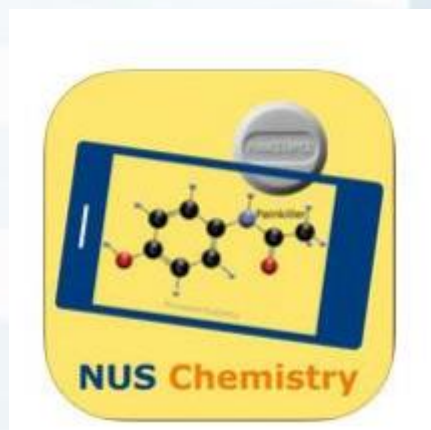
# Happy atoms

Bouw een molecule, scan het en bekijk de info: toepassingen, eigenschappen ... Bouw also meer dan 2000 verschillende moleculen



# AR in chemistry

Wallame, Augment, Arloon, Elementio....



Ganzenbord om gedrag van stoffen in water te bestuderen

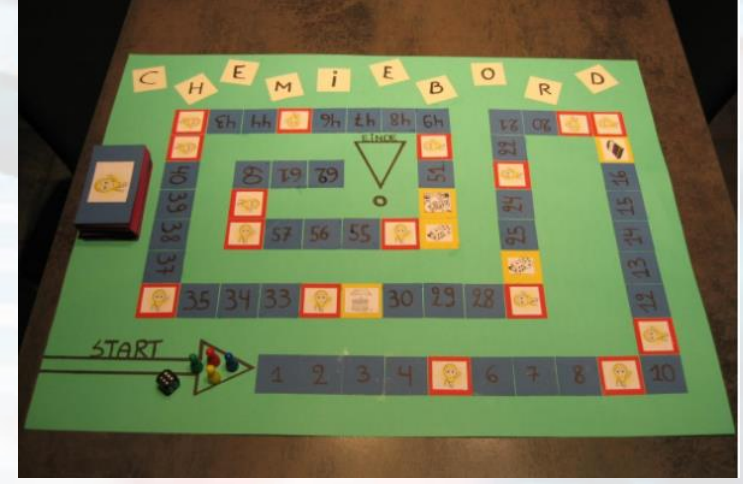
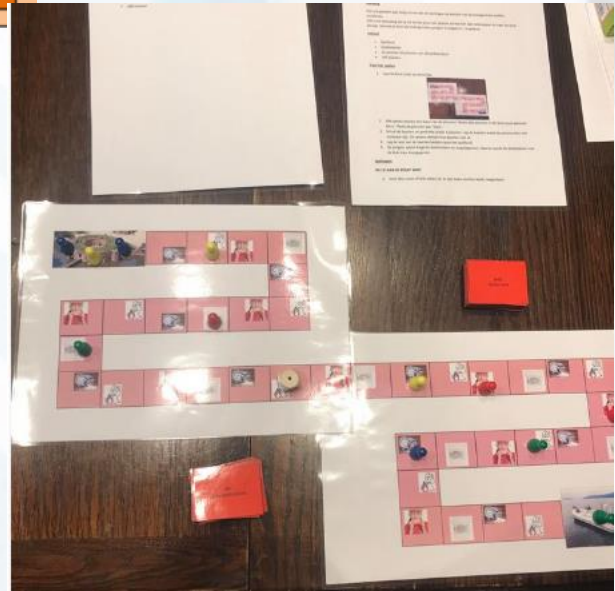
# Gezelschapsspellen

Kwartetspel: organische stofklassen

ALKANEN
$CH_4$
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Formule</b></li><li>✓ Naamgeving</li><li>✓ Algemene definitie</li><li>✓ Molecuulmodel</li></ul>

ALKANEN
Methaan
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Formule</li><li>✓ <b>Naamgeving</b></li><li>✓ Algemene definitie</li><li>✓ Molecuulmodel</li></ul>

Aneergana : neutralisatiereacties



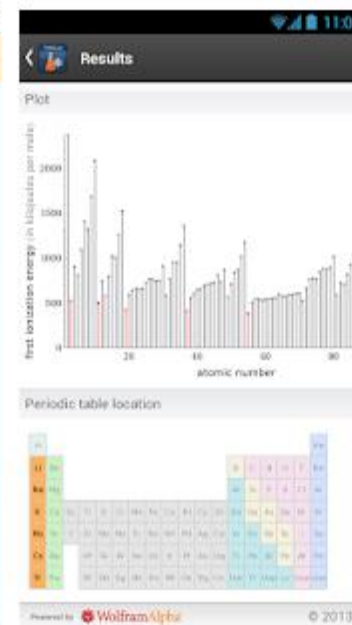
Schaakbord / doolhof met neerslagreacties





# Theorievorming via simulaties op de tablet

Ipad en Android apps van Roman Volinsky – Wolfram – Vladimir Vascak – ...



Property	Value
formula	Na <sup>+</sup>
compound formula	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
name	sod
IUPAC name	sod
Substance properties	
molecular weight	84.99
phase	solid
melting point	306°
density	2.26

# De Ipad als meettoestel

Aan de hand van korte labo-oefeningen illustreren we hoe de iPad een hulpmiddel kan zijn bij eenvoudige metingen



# Online webtools chemie

Chemdoodle, chemsketch, alfa wolfram, sigmaaldrich ....

The screenshot displays the ChemDoodle web interface with several active panels:

- MolGrabber:** Search for 'morphine' and displays its chemical structure.
- Multiplet Tool:** Shows a simulated NMR spectrum with a peak at 3.900,000 ppm.
- History:** Lists recent actions like 'Added C atom in new molecule'.
- Line Notation Pad:** Shows the SMILES string for caffeine: CN1C=NC2=C1C(=O)N(C(=O)N2C)C.
- Properties:** Lists molecular properties for caffeine, such as Molecular Mass (194.193), Boiling Point (235.0°C), and Melting Point (235.0°C).
- TLC Canvas:** A blank thin-layer chromatography plate.
- Doodle Statistics:** Provides statistics for the current molecule, including Atom, Bond, Molecule, and Maps counts.
- NMR Signaleek:** Shows an NMR spectrum with a peak at 1.948 ppm.
- Search:** A search bar with 'Morphine' entered and a list of search results.
- Templates:** A list of chemical templates for building molecules.
- Elemental Analysis:** Shows a bar chart of the elemental composition of caffeine.
- Symbols:** A periodic table with the element Ru highlighted.

The screenshot shows the WolframAlpha search interface with the query 'caffeine vs. aspirin'. The results are presented in two columns:

- caffeine:** Displays the 3D ball-and-stick model of the caffeine molecule.
- aspirin:** Displays the 3D ball-and-stick model of the aspirin molecule.

# Escape the classroom

We stellen een escape-spel voor rond het thema stofklassen.  
Via opdrachten/oefeningen vind je de sleutel.

## THE ESCAPE CLASSROOM

The Most Exciting Workshop Your Students Will Ever Do

