

# Chemie: Zuren, hydroxiden, indicatoren

**Maandag 6 mei 2013**  
**Lerarenopleiding BASO**  
**Chemie**

Begeleiding: F. Poncelet [Filip.Poncelet@khlime.be](mailto:Filip.Poncelet@khlime.be)  
+ Studenten chemie OF2

# Dagindeling

- 9.30-9.45u: ontvangst
- 9.45-10.00u: verwelkoming en indeling groepen
- 10.00-11.30u: doorlopen 3 workshops
- 11.30-12.45u: middagmaal
- 12.45-14.15u: doorlopen van 3 workshops
- 14.15-14.30u: koffiepauze
- 14.30-16.00u: doorlopen van 3 workshops
- 16.00-16.15u: afronding en nabespreking

# Hoek1: Microschaal experimenten

1. Microschaaltitratie: vitamine C in fruitsap
2. Omslaggebieden van zuur-base indicatoren onderzoeken in een petrischaal
3. Kunstwerken met zuur-base indicatoren
4. Druppelpracticum: zuren en basen onderzoeken met indicatoren
5. "Poetsen" met een indicatorspons
6. Bepaling van het oplosbaarheidsproduct van  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  met een nunclonschaal
7. Rode wijn als zuur-base indicator
8. Indicatorpatronen door gassen
9. Zuren en basen op wandel
10. Kleuren van universele indicator en rode koolsap bij elke pH-waarde



# Hoek2: Doseringen

1. pH registreren bij een neutralisatiereactie
2. De reactiesnelheid van de neutralisatie met maagzuurtabletten onderzoeken
3. Ammoniakgehalte in vensterreiniger
4. Fosforzuurgehalte in cola
5. Azijnzuurgehalte in tafelazijn bepalen met meetspuiten
6. Het temperatuursverloop van een neutralisatiereactie volgen.
7.  $\text{CO}_2$  in uitgeademde lucht bepalen
8. Een zuur-base titratie in een nuncplonschaal
9. Citroenzuurgehalte in bloedrode sinaasappelen. De sinaasappel is de zuur-base indicator
10. Bicarbonaatgehalte in mineraalwater



# Hoek3 Zuren en basen in huishoudproducten

1. pH van huishoudproducten
2. pH van rode, groene en blauwe spa
3. Schilderen met pH indicatoren en huishoudproducten
4. Thee als zuur-base indicator
5. Een zuur en een basisch gas vormen uit salmiak
6. Potloodslijper vormt knalgas en verdwijnt in zuur
7. De pH van de verbrandingsproducten van een sigaret
8. De zure werking van maagsappen nabootsen
9. Zure adem
10. Lijm maken uit melk



# Hoek4 pH indicatoren

1. Bloemen verkleuren
2. Groene markeerstift: een fluorescerende zuur-base indicator
3. De zuurstok
4. Groengebakkentje door rode koolsap
5. De ontkleurde regenboog
6. Geheime boodschappen met zuur-base indicatoren
7. "Kokende", gekleurde oplossingen met CO<sub>2</sub>-ijs
8. Tovertabletten
9. De regenboog op commando
10. Curcuma als zuur-base indicator



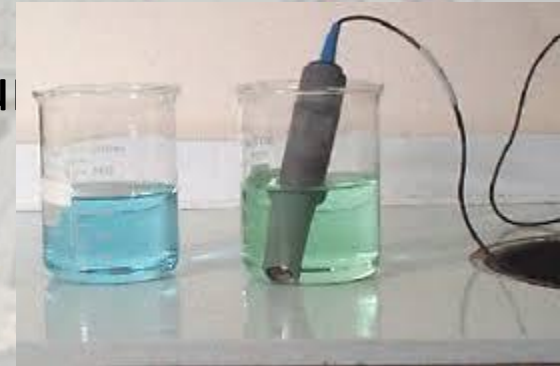
# Hoek5 Eigenschappen zuren 1

1. Zuurheid van zuren en zouten
2. Reactie van koperoxiden en zwavelzuur
3. Eigenschappen van azijnzuur
4. Bufferende werking in een petrischaaltje aantonen
5. Zuren op marmer
6. Inwerking van zuren op metalen
7. Zijn alle zuren even sterk?
8. Eitje knalt met zoutzuur
9. Dansende rozijnen
10. De "blozende" nagel



# Hoek6 Eigenschappen zuren2

1. Warmte effect bij verdunnen van zwavelzuur
2. Zwavelzuur ontkleurt blauw kopersulfaat
3. Zwavelzuur verwarmt ijswater, koelt ijs.
4. Aanslag op het oog: een simulatie
5. Verdunde en geconcentreerde zuren reageren verschillend
6. Invloed van temperatuur op de pH van water
7. Buffers: effect van zuren en basen
8. Bufferende werking aantonen met ballonnen.
9. Verschil in zuursterkte van organische zuren
10. Druppelpracticum: zuren met metalen





# Hoek7 Eigenschappen basen

1. Haar lost op in basen
2. Knalgas met bijtende soda
3. Oplosbaarheid van hydroxiden
4. Hygroscopische werking van NaOH
5. Amfotere eigenschappen van hydroxiden
6. Gassen verdwijnen met hydroxiden
7. Rookringen
8. Geleidbaarheid van zuren, basen en water aantonen in een kauwgomverpakking
9. Seal bag experiment met basen
10. Ammoniak onderzoeken in een petrischaal
11. Diffusiesnelheid aantonen met ammoniak
12. Geheime boodschap met gassen

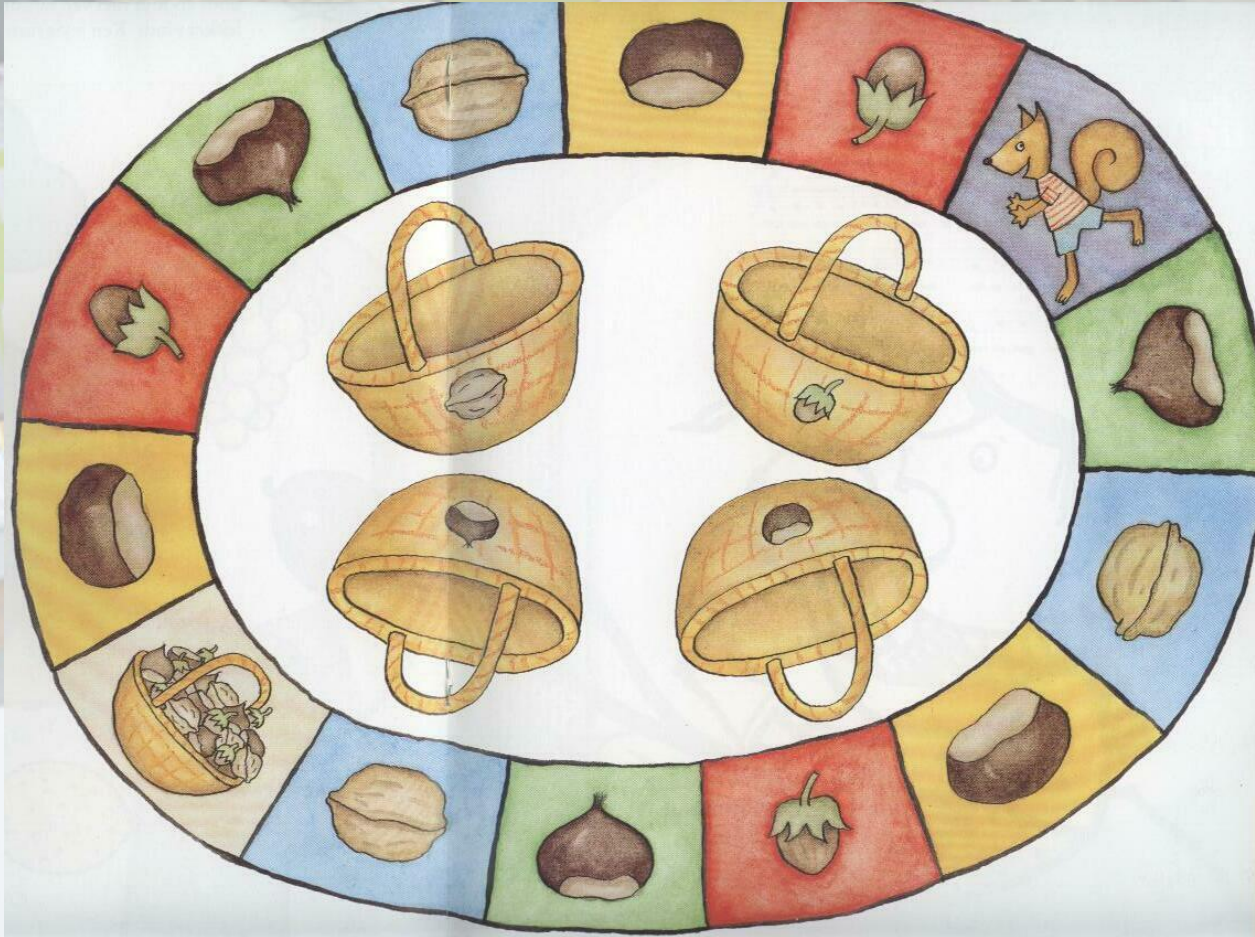


# Hoek8 Projecten

- Puzzeltitratie
- Project citroenen
  1. Zuren als anti-oxydans
  2. Kristallisatie van citroenzuur
  3. TLC van citroensap
  4. Oplossen van kalksteen in citroensap
  5. Winnen van citroenschilolie
  6. Microschaaltitratie: Bepaling van vitamine C in fruitsappen
  7. Citroenbatterij
  8. Polyester uit citroenzuur en ricinusolie
  9. Geheime boodschappen met citroensap
  10. Complexvorming met citroenzuur



# Hoek 9: Stofklassenspel





# Gebruik van ipod, ipad in chemielessen

**Maandag 10 juni**  
**Lerarenopleiding BASO**  
**Chemie**

Begeleiding: F. Poncelet

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



# Gebruik van ipad als hulpmiddel in chemielessen

Filip Poncelet

# Gebruikte apps

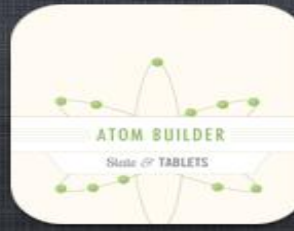
- 1. Chemie apps:  
=chemie bronnen en simulaties
- 2. Chemie games in app  
=spellen rond een bepaald chemiethema
- 3. Bronnen en communicatie apps  
=verzamelen van beeld, film, bronnen,  
=apps voor communicatie met anderen,
- 4. Administratieve apps  
=bestanden opslaan, evaluatiepunten bij houden
- 5. Presentatieapps  
=presenteren, rapporteren, evalueren van resultaten via testen

# Opdrachten

- 1. Info over Na en Cl
  - 2. De ionbinding
  - 3. Titratie tussen NaOH en HCl
  - 4. De anorganische stofklassen
  - 5. Presentatie en toetsen over anorganische stofklassen
- Opzoeken van info, beeld
  - Oefeningen, testen, simulaties, games
  - Meten, berekenen, simuleren
  - Presenteren: ppt, prezi, foto, schema, mindmap, stroomschema, film, grafieken
  - Communicatie via mail, skype, videoconference
  - Verzamelen, rapporteren en evalueren: kwis, votes, klasrapport



PSE HD



AtomBuilder



Elemen...ching

# Chemie apps



eDistribution



Atom in a Box



ReactionMate



Chemscribe



Chemist



Gevaar!



TitrationSim



Molarity

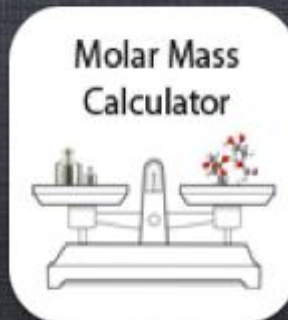




Chemi...mulas



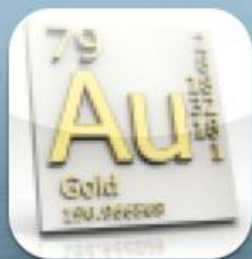
StoichSim



Molar Mass



Eureka.in Lite



wikiChemistry



Lewis Dots



MahjongChem



Mols Edit&Drill

Chemie apps



Atoms HD Lite



BrainPOP



Chem circus



Chemical



ChemIQ



MahjongChem



ChemDoodle



Molecule Kit



ChemSpider



Chemist

# Chemie games apps



Glow Fizz



Molecules



Chemistry



Chem Pro



Napo's films



FasterScan HD



Skype



TV Meeting



TeamViewer

# Bronnen en communicatie apps



Vertalen



Schooltv



YouTube



Puffin Free



QRReader



QR cod...eator



Google



Video's



LabTimer



Temperature



Calculator X



Google Earth



3D Dice...Dice



Pointer



Voting Pad

Bronnen en  
communicatie apps



Mobile Learn



Dropbox



SPARKvue



Teacher

# Administratie apps



Showbie



Notities



Doceri



WebDAV Nav



TeacherKit



LimeService -



Educreations



Pages



Installeren...



inFlowchartLite

# Presentatie apps



iPen



iPhoto



DataAnalysis



iMovie



Numbers



Keynote



Prezi



SimpleMind+



Pearltrees



Flashboard



iWorksheet



Voice Record



Mobile Learn

# Evaluatie apps



# Nascholingen '13-'14

- Proeven met organische stoffen  
(1<sup>ste</sup> – 2<sup>de</sup> -3<sup>de</sup> graad)
- Neerslag-, gasontwikkelings- en redoxreacties  
(2<sup>de</sup> – 3<sup>de</sup> graad)
- Spectaculaire proeven voor opendeurdag en  
proeven met wegwerpmateriaal  
(1<sup>ste</sup> -2<sup>de</sup> -3<sup>de</sup> graad)
- Onderzoekgericht leren via projecten (1<sup>ste</sup>-2<sup>de</sup> -3<sup>de</sup>  
graad) → leerlijn opbouwen via projecten