



De website www.chemieleerkracht.be

Webquests – boekwidgets leerinhoud chemie derde jaar

Inclusief links naar leerlingen- + LEERKRACHTENversies van alle toetsen – webquests!!

Filip Poncelet
Docent chemie lerarenopleiding UCLL Diepenbeek
Verantwoordelijke Chemieleerkracht.be

Filip.Poncelet@ucll.be

Inhoud

- 1, Algemene voorstelling
- 2, De verschillende links
- 3, De webquests – quizzen van bookwidgets
- 4, Overzicht van webquests : leerstof derde jaar
- 5, Opdracht
- 6, Opbouw van de webquests ahv voorbeeld

ICT

- [Quizzen \(bookwidgets\)](#)
- [Bookwidgetlessen](#)
- [Animaties - simulaties](#)
- [Web2.0 chemie](#)
- [Web2.0 in de klas](#)
- [Apps chemie](#)
- [Apps in de klas](#)
- [Ipadlessen](#)
- [Android apps chemie](#)
- [Android apps in de klas](#)
- [Microsoft apps chemie](#)

Leerinhoud derde jaar secundair onderwijs



Leerinhoud chemie derde jaar secundair onderwijs
Uitgewerkt met en door studenten chemie educatieve bachelor secundair onderwijs
UCLL Diepenbeek

www.chemieleerkracht.be

Filip.Poncellet@ucll.be

Deze cursus is tot stand gekomen door het fantastische werk van studenten eerste jaar chemie. Gerealiseerd op minder dan 4 weken!

Foutjes, begrippen die niet hoeven behandeld te worden, ... kunnen voorkomen. Onze excuses, maar jullie als leerkrachten zijn verantwoordelijk hoe de leerlingen omgaan met de bundel.

Beperk de verspreiding. We hebben niet alle rechten van de gebruikte filmfragmenten/foto's. Indien je hierover problemen hebt, laat het weten. We hopen dat we de materialen mogen gebruiken in de coronatijden!

Cursus chemie leerinhouden derde jaar secundair onderwijs

Les1. Van materie en mengsels Les2: Scheidingstechnieken deel1

Les3 Scheidingstechnieken deel2 en scheidingsschema's Les4 Zuivere stoffen Les5 Zuivere stoffen voorstellen + de enkelvoudige stoffen

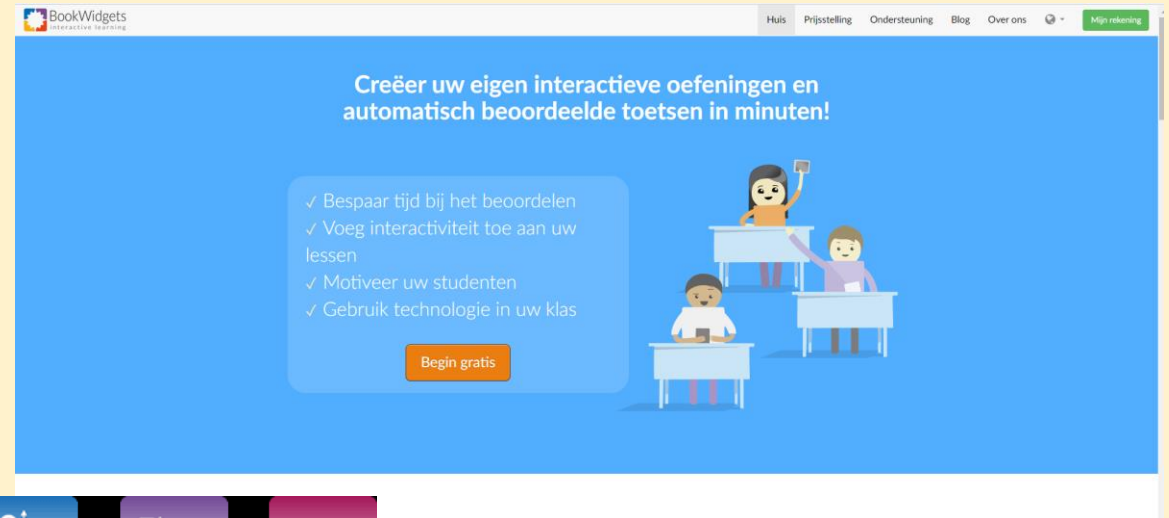
Les6 Chemische reacties: stofveranderingen Les7 Chemische reacties: energetische aspecten Les8 Chemische reacties balanceren Les9 Atoommodelllen

Les10 Het periodiek systeem der elementen Les11 Chemisch rekenen Les12 Ionen en ionbindingen Les13 Atoom- en metaalbindingen


Nodige links:

- 1, [Link naar bookwidgets](#)
 - 2, [De webquests chemie derde jaar : leerlingenversie](#)
 - 3, [De webquests chemie derde jaar: leerkrachtenversie](#)
 - 4, [Alle bookwidgets links leerkrachtenversie](#)
-
- [Turtorials bookwidgets](#)

Bookwidgets



 **WebQuest**
Bundel jouw widgets en creëer een volwaardige digitale les.

 **Quiz**
Maak een quiz of een toets, en kies uit meer dan 25 verschillende interactieve vraagvormen.



Les1. Van materie en mengsels eerinhoud Chemie derde jaar

ontwikkeld samen met studenten eerste jaar chemie educatieve bachelor secundair onderwijs
UCLL Diepenbeek



www.chemieleerkracht.be

Filip.Poncelet@ucll.be



Les2. Scheidingstechnieken

ontwikkeld samen met studenten eerste jaar chemie educatieve bachelor secundair onderwijs
UCLL Diepenbeek



www.chemieleerkracht.be

Filip.Poncelet@ucll.be



Les3 Scheidingstechnieken deel2 en scheidingschema's

ontwikkeld samen met studenten eerste jaar chemie educatieve bachelor secundair onderwijs
UCLL Diepenbeek



www.chemieleerkracht.be

Filip.Poncelet@ucll.be



Les4 Zuivere stoffen

ontwikkeld samen met studenten eerste jaar chemie educatieve bachelor secundair onderwijs
UCLL Diepenbeek



www.chemieleerkracht.be

Filip.Poncelet@ucll.be



Les5 Zuivere stoffen voorstellen

ontwikkeld samen met studenten eerste jaar chemie educatieve bachelor secundair onderwijs
UCLL Diepenbeek



www.chemieleerkracht.be

Filip.Poncelet@ucll.be



Les6 Chemische reacties: stofveranderingen

ontwikkeld samen met studenten eerste jaar chemie educatieve bachelor secundair onderwijs
UCLL Diepenbeek



www.chemieleerkracht.be

Filip.Poncelet@ucll.be



Les7 Chemische reacties: energetische aspecten

ontwikkeld samen met studenten eerste jaar chemie educatieve bachelor secundair onderwijs
UCLL Diepenbeek



www.chemieleerkracht.be

Filip.Poncelet@ucll.be



Les8 Chemische reacties balanceren

ontwikkeld samen met studenten eerste jaar chemie educatieve bachelor secundair onderwijs
UCLL Diepenbeek



www.chemieleerkracht.be

Filip.Poncelet@ucll.be



Les9 Atoommodellen

ontwikkeld samen met studenten eerste jaar chemie educatieve bachelor secundair onderwijs
UCLL Diepenbeek



www.chemieleerkracht.be

Filip.Poncelet@ucll.be



Les10 Het periodiek systeem der elementen

ontwikkeld samen met studenten eerste jaar chemie educatieve bachelor secundair onderwijs
UCLL Diepenbeek



www.chemieleerkracht.be

Filip.Poncelet@ucll.be



Les11 Chemisch rekenen

ontwikkeld samen met studenten eerste jaar chemie educatieve bachelor secundair onderwijs
UCLL Diepenbeek



www.chemieleerkracht.be

Filip.Poncelet@ucll.be



Les12 Ionen en ionbindingen

ontwikkeld samen met studenten eerste jaar chemie educatieve bachelor secundair onderwijs
UCLL Diepenbeek



www.chemieleerkracht.be

Filip.Poncelet@ucll.be

Opdracht

- Lespakket (webquest) rond het opgegeven thema.
 - Leerlingen moeten **volledig zelfstandig dit lespakket doornemen.**
 - De leerling moet alle instructies terugvinden in het lespakket.
 - Onmiddellijk feedback krijgen bij een evaluatie, tenzij bij open opdrachten
 - Moet instructies krijgen wat moet gedaan worden
 - Regelmatig weten hoever er is gevorderd in het lespakket

Voorbeelden: **Soorten mengsels**

Doelstellingen :

Ik ken/kan...

Cognitief:

- het verschil tussen homogene, heterogene en colloïdale mengsels en dit omschrijven in mijn eigen woorden
- verschillende soorten mengsels benoemen
- verschillende soorten mengsels van elkaar onderscheiden/met elkaar vergelijken
- zelf voorbeelden geven van mengsels uit het dagelijks leven

Attitude en houding:

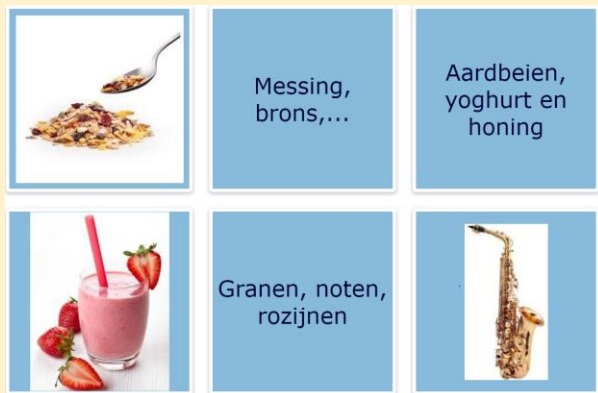
- Zelfstandig en ordelijk werken
- Een zelfreflectie invullen over het afgelegde traject
- De veiligheidsregels omtrent een practicum zorgvuldig naleven

A. Inleiding: Verwondering

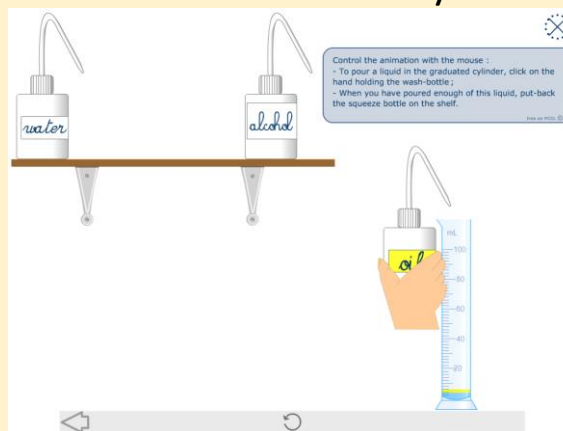
Overgang tussen de vorige les en de huidige les. Je voorziet hierbij zeker:

1. Verwondering probeer je uit te werken met fotoreeks, film, context
2. Voorzien van een filmfragment waar je via verwondering de aankondiging (onderzoeksvraag) formuleert .
- 3, De verwondering via een trailer of een animatie

Voorbeelden van mengsels



Wat als ... water-olie / water-alcohol



Trailer of animatie



https://www.youtube.com/watch?v=QH1heJovyEw&feature=emb_logo

B. Inleiding: Aanknoping - Herhaling

- Hier herhaal je de begrippen uit vorige lessen die je nodig hebt. Je voorziet hierbij zeker:
 1. Definitie van begrippen waar je op steunt. Je maakt hiervoor gebruik van de woordenlijst die je in de cursus vindt
 2. Vijf vragen ter herhaling (minstens 3 verschillende vormen) van begrippen waarop je steunt.
 3. Je maakt een inhoudelijke structuur van het thema waarin de les zich bevindt. Je kan je hierbij inspireren door de syntheseschema's

Situering

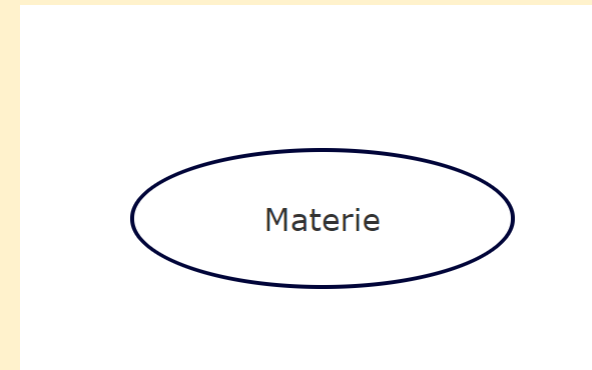


Herhalingstoets

VRAAG 5
Kruis het juiste antwoord aan!

	Zuivere stof	Mengsel
Cola	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Melk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Calcium	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zuurstofgas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Koperpoeder	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Koffie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Schema zelf opbouwen



C. Onderzoeksvraag

Welke soorten mengsels zijn er?



D. Theorievorming

- 1. Alle inhouden – definities (uit woordenlijst) – voorbeelden. Zorg dat de inhouden voldoende zijn geïllustreerd met voorbeelden.
- 2. **De leerinhoud wordt volledig ingesproken.**
- 3. De animaties opnemen indien mogelijk!
- 4. Synthese van alle begrippen ten opzichte van elkaar: schematische voorstelling. Op het einde van de les voorzie je de synthese.

Ingesproken les

Leerinhoud

Synthese

Audio 5: uitleg soorten mengsels

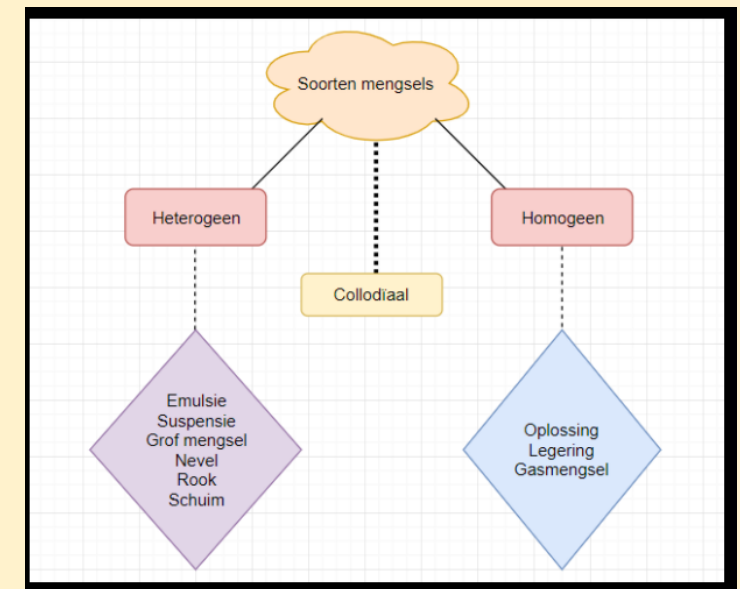
Audio 6: uitleg colloïdale mengsels

Audio 7: uitleg onderverdeling heterogene mengsels, deel 1

Audio 8: uitleg onderverdeling heterogene mengsels, deel 2

Audio 9: uitleg onderverdeling homogene mengsels

Heterogeen	Homogeen
<p>Emulsie: fijne vloeistofdeeltjes in een andere vloeistof</p>  <p>Cocktail</p>	<p>Oplossing: vloeistof, vaste stof of een gas opgelost in een vloeistof</p>  <p>Mineraalwater</p>
<p>Suspensie: fijne vaste deeltjes in een vloeistof</p>  <p>Fruitsap met pulp</p>	<p>Legering: vast + vast (mengsel van metalen)</p>  <p>Brons is een legering van koper en tin</p>
<p>Grof mengsel: vast in vast</p>  <p>Zand met schelpen</p>	<p>Gasmengsel: gas + gas</p>  <p>Lucht</p>



E. Inoefenen

- Bij het verwerken, inoefenen van de leerstof horen uiteraard oefeningen. Je voorziet minstens volgende onderdelen.
 1. inoefenen van de begrippen. Alle quizzen die op www.chemieleerkracht.be staan en bij je les(sen) horen worden ingebouwd
 2. eigen aanvulling van inoefenen van de begrippen
 3. voorzien van een stappenplan bij minstens 2 types van oefeningen hoe deze oefeningen gestructureerd kunnen opgelost worden.

VRAAG 4
Combineer de illustraties met de juiste benaming!

Suspensie 

Emulsie 

Oplossing 

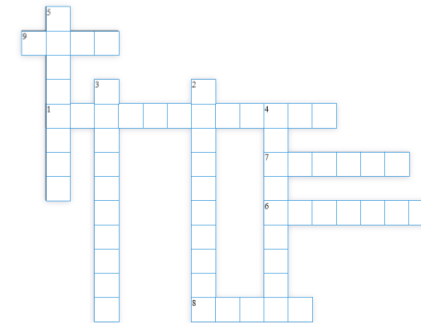
Legering 

Horizontaal

1. Cruesli is een voorbeeld van een ...
6. Azijn is een voorbeeld van een ...
7. Zeepsop kan je ook wel ... noemen
8. Deodorant is een voorbeeld van een...
9. Sigarettenrook is een voorbeeld van ...

Verticaal

2. Bij een ... mengsel kan je de bestanddelen wel met het blote oog onderscheiden
3. Een ... mengsel heeft zowel een heterogeen als homogeen karakter
4. Krijtstof in water is een ...
5. Bij een ... mengsel kan je de bestanddelen niet met het blote oog onderscheiden



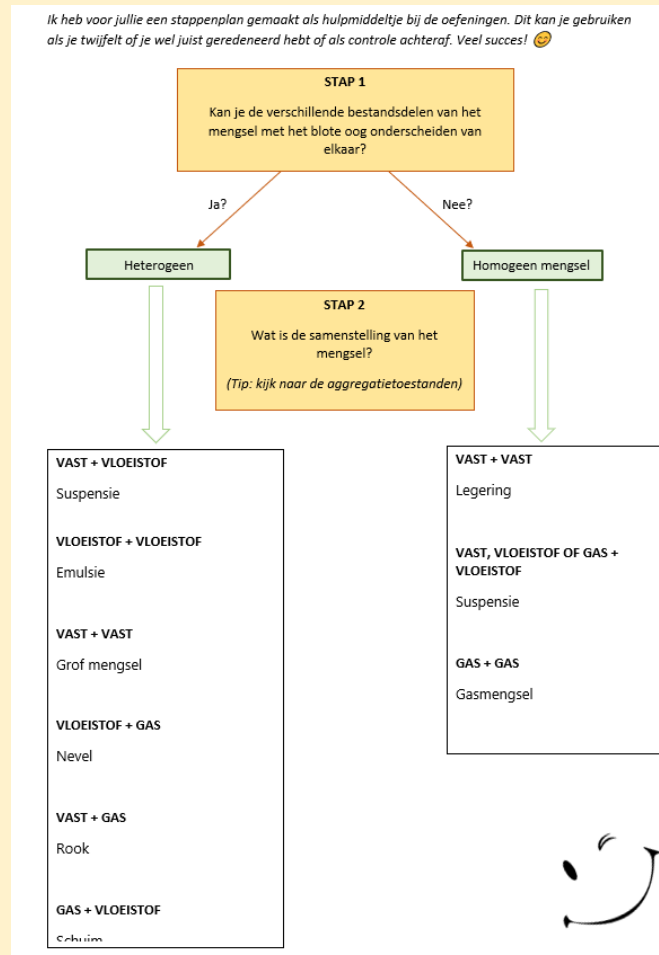
VRAAG 1
Melk is een... (Er zijn meerdere antwoorden mogelijk!)

- Homogeen mengsel
- Heterogeen mengsel
- Zuivere stof
- Een oplossing



E. Inoefenen

- Bij het verwerken, inoefenen van de leerstof horen uiteraard oefeningen. Je voorziet minstens volgende onderdelen.
 - inoefenen van de begrippen. Alle quizzen die op www.chemieleerkracht.be staan en bij je les(sen) horen worden ingebouwd
 - eigen aanvulling van inoefenen van de begrippen
 - voorzien van een stappenplan bij minstens 2 types van oefeningen hoe deze oefeningen gestructureerd kunnen opgelost worden.



F. Een toets:

- Een overzichtstoets van de leerinhoud – oefeningen van de les. De toets bevat:
 - 15 vragen over de verschillende leerinhouden
 - In de toets minstens 5 verschillende toetsvormen

https://www.bookwidgets.com/play/t:77n4s0jZH91u9z92E8r6PlwAEkVaPTm93pDOGTR_3fIGUFZOUUE=

VRAAG 7

Chocomelk is een

- Homogeen mengsel
- Zuivere stof
- Een mengsel waarvan je de verschillende bestanddelen niet met het blote oog kan onderscheiden
- Iets anders

VRAAG 8

Op welke afbeeldingen vind je een emulsie terug?



VRAAG 9

Stel de juiste woordkoppels samen!

- | | |
|------------------------------------|---|
| Suspensie <input type="radio"/> | <input type="radio"/> Heterogeen vast + vast |
| Gasmengsel <input type="radio"/> | <input type="radio"/> Heterogeen vast + vloeistof |
| Legering <input type="radio"/> | <input type="radio"/> Homogeen vast + vast |
| Grof mengsel <input type="radio"/> | <input type="radio"/> Homogeen gas + gas |
| Emulsie <input type="radio"/> | |
| Oplossing <input type="radio"/> | |

VRAAG 10

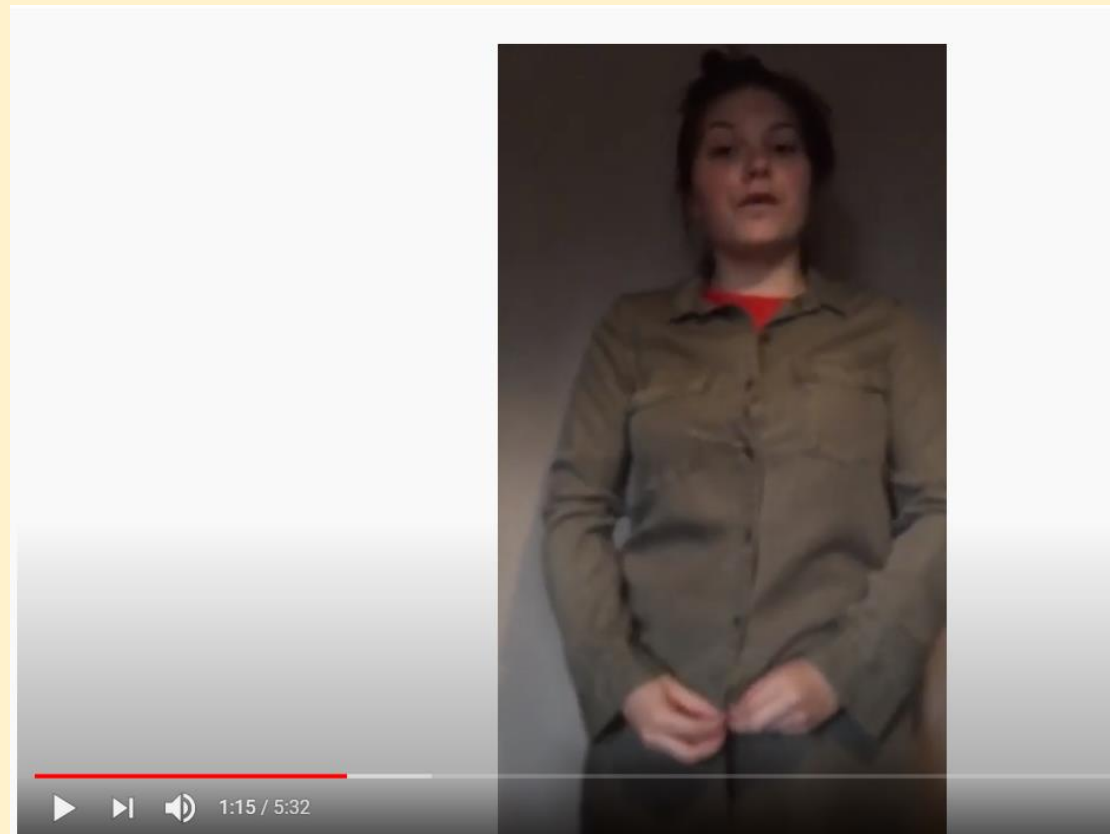
Vul de woorden in in de tekst!

In de chemie vind je heel veel soorten mengsels terug. Bloed is bijvoorbeeld een mengsel. Het lijkt op het eerste zicht een homogeen mengsel, maar stiekem heeft het ook een heterogeen karakter. De melk die ik 's ochtends drink is zowel als . Mijn broer drinkt liever water, dat is een voorbeeld van een . De mayonaise op mijn frietjes is dan weer een . Maar het liefst eet ik in de ochtend een kom cornflakes met melk, ook wel genoemd. Mama zegt dan altijd: "Je kan beter granola eten, dat is gezonder. Dit is een voorbeeld van een !"

G. Video's:

https://www.youtube.com/watch?v=uSYqVldEwuc&feature=emb_logo

- Youtube rond toepassingen



H. Context: artikel,...toepassing van uit het dagelijks leven

Het perfecte zandkasteel

Wist je dat...

Welke is jouw favoriet?

... er een geheim recept bestaat voor het perfecte zandkasteel te bouwen?

WAT MOET JE DOEN?
Volgens een groep scheikundigen van het Waals-Zeeman instituut (WZI) is het een kwestie van het zand perfect nat te maken. Een mengsel gemaakt van zand en 1% water levert het stevigste resultaat op.

WAAROM 1% WATER?
1% water blijkt de exacte hoeveelheid te zijn om capillaire bruggetjes tussen de zandkorrels te doen ontstaan. Deze bruggetjes zorgen ervoor dat de zandkorrels goed aan elkaar gaan kleven en je stevig zand hebt om te gaan bouwen.

HOE ZORG IK VOOR 1% WATER IN HET ZAND?
Wat dacht je van 100 emmertjes water en 1 emmertje zand?;))

WAT VOOR SOORT MENGSEL BEKOM JE?
Water en zand vormen een heteroog mengsel, specifiek een suspensie. Veel bouwplezier!

The infographic features three images of sandcastles: a small one with two towers, a larger one with multiple towers, and a very large, complex one with many towers and a central structure. The background is a blue sky and ocean.

I.Spel

- Spelborden nemen en hiervoor vragen voorzien van de uitgewerkte lessen.

VRAAG	ANTWOORD
1. Wat is een homogeen mengsel?	Een homogeen mengsel is een mengsel waarvan je de verschillende bestanddelen niet met het blote oog kan onderscheiden.
2. Wat is een heterogeen mengsel?	Een heterogeen mengsel is een mengsel waarvan je de verschillende onderdelen wél met het blote oog kan onderscheiden.
3. Wat is een colloïdaal mengsel?	Een colloïdaal mengsel is een mengsel dat op het eerste zicht een homogeen karakter lijkt te hebben, terwijl als je het onder de microscoop bekijkt, het een heterogeen karakter blijkt te hebben.
4. Melk is een ... (soort mengsel)	Colloïdaal mengsel
5. Chocomelk is een ... (soort mengsel)	Homogeen mengsel -> een oplossing
6. Schoorsteenreek is een (soort mengsel)	Heterogeen mengsel -> Rook



J. Evaluatie - Planner

Les-evaluatie



VRAAG 1
Heb je de lessen van de BZL-opdracht begrepen?



VRAAG 2
Wat waren de hoofdpunten van les 2 en les 3? Vat samen in ongeveer 5 zinnen!



Planner

-  Introductie
-  Inleiding-doelstellingen les 3

K. Labo

- 1. Werkwijze met onderzoeksvraag – hypothese - materiaal/stoffen – werkwijze – besluit.
- 2. De materialen worden voorzien via een checklist
- 3. Instructies rond veiligheid (WGK – H/P-zinnen – veiligheidsregels - etiketten)
- 4. Werkwijze voorzien via een poster
- 5. De waarnemingen, reflectie van het labo/simulatie moet interactief uitgewerkt zijn. Je kiest hiervoor een geschikte vorm in bookwidget. Vb via een gesplitst werkblad.

Veiligheidsvoorschriften

De stoffen die je gaat gebruiken in het labo zullen niet gevaarlijk zijn. Het zijn stoffen die je in het dagelijks leven gebruikt. Natuurlijk is het niet de bedoeling dat je hier geen rekening moet gaan houden met de veiligheidsregels. Deze blijven gelden zolang je in het labo bent! Ik som ze nog een keertje voor je op:

1.



Voor én na het uitvoeren van het practicum was je altijd je handen!

3.



Bij elke labo-opdracht zorg je ook voor een bescherming van de ogen: vergeet je veiligheidsbril dus niet!

2.



Bij elke labo-opdracht doe je een labojas aan. Deze is altijd gesloten!

4.



Eten is absoluut verboden in het labo! Doe het niet!

Practicum: stofeigenschappen



Hallo daar!

Voorwerpen bestaan uit stoffen. Stoffen hebben verschillende eigenschappen. Stoffen kan je herkennen én onderscheiden van elkaar aan de hand van een aantal kenmerken. Stoffen... pfff, stop! Kan jij nog volgen?

In dit practicum ga je een aantal stoffen proberen te herkennen op basis van hun eigenschappen. Kan jij als eerste raden welke stoffen er in de potjes zitten?

Veel succes! 🍀

Wat heb je nodig?

- 6 potjes met stoffen
- Labojas ⚠️
- Veiligheidsbril ⚠️
- Schrijfgerief

OPGELET!

Je mag de stoffen aanraken, maar proeven en morsen is VERBODEN! Dit kan heel gevaarlijk zijn aangezien je niet weet met welke stoffen je te maken hebt. Denk ook goed aan de veiligheidsregels die in het labo gelden!

Onderzoeksvraag: Wat zijn de stofeigenschappen van de verschillende stoffen?

Wat moet je doen?

1. Kies een willekeurige stof/potje uit.
2. Gebruik je zintuigen (ogen, oren, handen, neus) om te stof te onderzoeken.
3. Vul de onderstaande tabel in naargelang je waarnemingen.
4. Noteer in de laatste kolom de naam van de stof die je denkt te herkennen.
5. Doe alles opnieuw totdat je alle stoffen grondig hebt bekeken!

Nr.	Kleur	Geur	Vloeibaar		Vast				Naam stof
			helder	troebel	poeder	kristallen	korrels	anders	
1									
2									
3									
4									
5									
6									

Besluit

Stofeigenschappen zijn eigenschappen die betrekking hebben op de stoffen waaruit het voorwerp gemaakt is. In dit practicum heb je kennis gemaakt met de 'direct waarneembare stofeigenschappen'. Dat zijn eigenschappen van een bepaalde stof die je met het blote oog kan waarnemen. Zie hieronder enkele voorbeelden!

L. Poster werkwijze- reflectie

Reflectie practicum ✓ 🗑️

Beste leerlingen

Hier vinden jullie een reflectie terug over het practicum.

Allereerst zal je een tekst moeten aanvullen met behulp van je eigen waarnemingen. Je kan kiezen uit de gegeven woorden in het bovenstaande balkje. Er zijn soms meerdere omschrijvingen mogelijk, maar kijk naar de "tips" tussen de haakjes. Maak ook zeker en vast gebruik van je tabel en afbeeldingen!

Vervolgens vind je ook enkele stellingen terug waarop je "ja" of "nee" moet antwoorden. Dit is persoonlijk, dus je kan geen "fout" antwoord geven. Bij de verbetering zal je zien dat je antwoord als "niet correct" wordt gezien, maar dat moet je negeren. Ik ga jullie antwoorden enkel gebruiken als referentie om te zien of jullie nog meer uitleg nodig hebben of niet en waar er moeilijkheden zijn.

	Ja	Nee
Het practicum verliep vlot!	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik heb moeilijkheden ondervonden tijdens het uitvoeren van het practicum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik begrijp het besluit volledig en kan het linken aan het practicum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik zou in de toekomst zelf een onbekende stof kunnen omschrijven aan de hand van zijn direct waarneembare stoffeigenschappen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik heb de veiligheidsregels gedurende heel het labo nageleefd.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mijn uitkomsten komen overeen met die van mijn medestudenten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Stoffeigenschappen

Practicum

Stap 1: kies een stof uit!



Stap 2: onderzoek de stof



Stap 3: vul de tabel in



Stap 4: herhaal!



Raad jij als eerste de namen van alle stoffen?