Zuivere stoffen en mengsels

# Algemene info

Gertjan Pellis en Elias Hens

**Vakdocent**: Renilde Nihoul

**Vak**: Natuurwetenschappen

**Doelgroep**: 1e graad, b-stroom

# Bronnen

Biologie, I. V. (sd). *natuurdatabase*. Opgehaald van Natuurinformatie.nl: http://www.natuurinformatie.nl/ndb.mcp/natuurdatabase.nl/i000261.html

VVKSO. (2010, September). *leerplannen natuurwetenschappen*. Opgehaald van http://ond.vvkso-ict.com: http://ond.vvkso-ict.com/leerplannen/doc/Natuurwetenschappen-2010-001.pdf

Mundo. (2019). *Die Keure - Mundo*. Geraadpleegd van https://www.diekeure.be/nl-be/educatief/lager-onderwijs/mundo

Academy, W. (2020). *Wezooz Academy*. Geraadpleegd van https://www.wezoozacademy.be/aanmelden/?redirect=%2Fgebruikers%2Fhenselias%2F

How to Distinguish Pure Substances and Mixtures. (2016, 26 maart). Geraadpleegd op 18 mei 2020, van https://www.dummies.com/education/science/chemistry/how-to-distinguish-pure-substances-and-mixtures/

Sciencespace - Fasen en faseovergangen. (z.d.). Geraadpleegd op 18 mei 2020, van https://www.sciencespace.nl/stoffen-en-reacties/artikelen/4962/fasen-en-faseovergangen

Zuivere stoffen en mengsels. (2017). Geraadpleegd op 18 mei 2020, van https://voorbeginners.info/scheikunde/zuivere-stoffen-en-mengsels.htm?fbclid=IwAR1TBHjLOIIx1JZQwBNJrIyMk3JfEBXhGPqB7GwAvG00UyHb90zKPy-j5Ws

# Beginsituatie van de leerlingen

Doorheen de schoolloopbaan van het lagere schoolkind komt de voorkennis van dit onderwerp vaker aan bod. Het gaat vooral om de aggregatiestoestanden vast, vloeibaar en gas. Zo konden we wat informatie halen uit de handleiding van Mundo. Een methode wereldoriëntatie/mens en maatschappij voor het lager onderwijs.

Daarbij aansluitend zijn we een kijkje gaan nemen in de leerplannen van het katholiek onderwijs, het gemeenschapsonderwijs en het stedelijk- en gemeentelijk onderwijs.

**Mundo**

1e leerjaar  
In het eerste leerjaar maken leerlingen al kennis met een faseovergang zonder dat ze hier echt bij stil staan. Bij een hoofdstuk over het weer leren ze dat water van bijvoorbeeld in zeeën en rivieren verdampt en zo terecht komt in de lucht. Als dan het waterdamp dan ‘te zwaar’ wordt valt het als regendruppels uit de lucht. Ze leren dat waterdamp van het grondoppervlak stijgt en dat regen naar beneden valt uit de lucht.

3e leerjaar  
In het derde leerjaar wordt het hoofdstuk weer nogmaals aangehaald maar heel wat uitgebreider. Hierin worden geen nieuwe termen aangehaald die nuttig zijn voor ons onderwerp. Daarbij gaat het in de cursus van het derde leerjaar over koken. Als we water gaan koken komt hierbij waterdamp vrij.

4e leerjaar  
Idem derde leerjaar. (verdieping op de leerstof rond weer)

5e leerjaar  
In het vijfde leerjaar bekijken leerlingen onbewust de faseovergang stollen. Bij een thema rond het bewaren van voedsel leren ze dat je eten kan bewaren in de diepvriezer. Het eten wordt daardoor ook harder. Als je de diepvriezer opent botsen warme luchtdeeltjes met koude luchtdeeltjes waardoor druppels ontstaan. Later worden die druppels ijs.

**Leerplandoelen lager onderwijs**

OVSG  
De gemeenschap voor stedelijk- en gemeentelijk onderwijs gieten al hun leerdoelen in een tabel dat van toepassing is voor alle leerjaren. Een leerdoel kan vaker van toepassing zijn op een leerling maar tijdens een ander schooljaar, aangepast aan het niveau. Hier onder enkele voorbeelden, voor de verduidelijking, in functie van ons onderwerp.

Hierbij staat A voor aanzet, S voor start en de V voor verdieping.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prefix** | **Leerdoel** | **2,5j** | **3j** | **4j** | **5j** | **6j** | **7j** | **8j** | **9j** | **10j** | **11j** |
| WD-NAT 04 06 | De leerlingen weten dat de aggregatietoestand van water wijzigt bij bevriezing of verdamping. |  | A | S | S | S | V |  |  |  |  |
| WD- NAT 04 07 | De leerlingen kennen enkele voorbeelden van veranderingen aan materialen die het gevolg zijn van inwerking van andere stoffen (vb. mengen, oplossen ) |  |  | A | S | S | S | S | S | S | s |

Gemeenschapsonderwijs  
Het gemeenschapsonderwijs werkt ongeveer op dezelfde manier om de leerdoelen op te lijsten. In plaats van een letter te zetten bij de leeftijd zetten ze een kruisje bij het leerjaar in kwestie. Hoe groter het kruisje, hoe meer verdieping bij dit onderwerp.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **OD/ET** | **Leerdoel** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| ET WT 1.15 | Enkele natuurlijke verschijnselen m.b.t. met temperatuur beschrijven: uitzetten en krimpen, smelten en stollen, verdampen en condenseren | x | x | x | x |  |  |

ZILL – Katholiek onderwijs Vlaanderen  
Het Katholiek onderwijs Vlaanderen bundelt de leerdoelen op leeftijd zoals het OVSG.

7-10 jaar

Onder begeleiding waarnemen, onderzoeken vaststellen en uitdrukken dat de toestand waarin stoffen zich bevinden kan veranderen: gasvormig, vloeibaar en vast.

# Leerplan

**LPD 34** De leerlingen onderscheiden voorbeelden van zuivere stoffen en mengsels in authentieke contexten.