

## TREFWOORDEN

STEM-academie  
Kwetsbare jongeren  
Filosoferen  
Ethiek  
Nature of science  
Grootstedelijke context

## SLEUTELS

Eigenheid  
Eigenwaarde

## BRON

De Schrijver, J. &  
Sermeus, J. (2017,  
maart) *STEM-academies:  
Odifiks in Brussel*,  
Leergemeenschap  
STEM+, CoP 8, Brugge

Jelle De Schrijver en Jan  
Sermeus zijn onderzoekers  
bij Odisee.

<https://odifiks.odisee.be/>

## FILOSOFEREN EN STEM

ODIFIKS zijn STEM-academies in Brussel waarbij we focussen op de kansarme kinderen. Hiervoor hanteert men een eigen systematiek, methodiek en model dat vertrekt vanuit eerdere ervaringen met filosoferen voor kinderen.

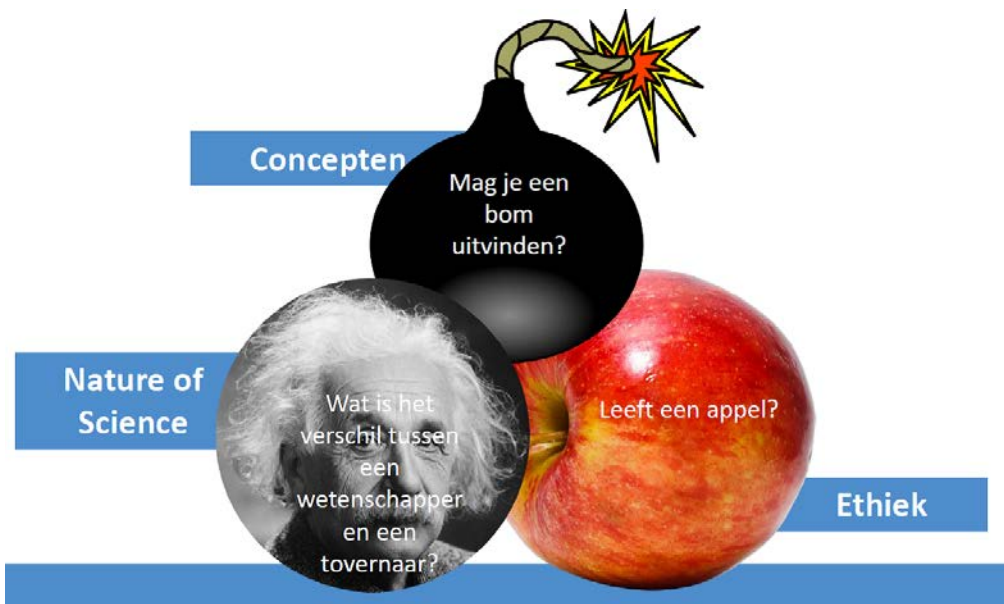
### 1. Opstartoefening – Leeft een appel?

- Ja?
- Waarom?
- Omdat hij verandert.
- Nee, want hij verandert door ander leven.
- Nee, want hij zal gekwetst worden.
- Vanaf het moment dat je rot, leef je niet
- De zaadjes leven wel
- Omdat je wil groeien tot een boom, leef je...
- Kan je leven in iets dood?
- Dus zodra je begin en einde hebt, leef je...
- Als je aan het sterven bent, leef je...
- Denkt de appel? Kan je dan leven?...
- Hoe weet je dat de appel niet denkt?
- Hij leeft omdat als ik ervan eet, ik er energie uit haal.
- Leeft een biefstuk dan ook?
- ...
- Wat kunnen we nu doen om opties/hypothesen na te gaan?
- Is er verandering? Komt er een moment dat er geen verandering meer is
- Appel openen → zo komen er nieuwe vragen

### 2. Schets van bedoeling en opzet van dit vertrekpunt bij de werksessie met de kinderen

- Men vertrekt vanuit een filosofische vraag om een aantal ideeën over concepten bij kinderen uit te lokken. Op zich is het zo dat deze ideeën altijd naar boven komen, los van de context. **Dus onafhankelijk van de voorkennis van kinderen, kan je als begeleider inschatten welke aspecten naar voor zullen komen.** Hierin zijn we op zoek geweest naar het concept 'Wat is leven?' In het begeleiden kom je als gespreksleider inhoudelijk niet tussen, om hierdoor het gesprek niet stil te leggen.
- Je kan de vragen in een bepaalde richting houden door te sturen, te parafraseren en door te geven aan de groep.
- Als gespreksleider kan je ook redeneerfouten begeleiden. Vb. alle appels leven dus als het leeft is het een appel.
- Trainen in het denkvermogen
- Welke vragen kan je stellen: Waarom-vragen / weet je dit of denk je dit? / Wat is het belangrijkste? / Wie heeft er een andere verklaring? / Wil je nog iets toevoegen? / Kan je een voorbeeld geven? / Wat kunnen we concluderen?

### 3. Filosofisch dialoog in STEM-klas



- **Concept:** leeft een appel?
  - *Denkvermogen stimuleren en de vraag zal nooit beantwoord kunnen worden. Deze vraag blijft hierdoor ook onvervuld en dus ook steeds voeding geven.*
- **Ethiek:** Mag ik een bom uitvinden?
  - *Inzoomen op gedachten rond maatschappelijke elementen*
- **Nature of Science:** Wat is het verschil tussen een wetenschapper en een tovenaars?
  - *Wat zijn we aan het doen als we aan wetenschap doen?*

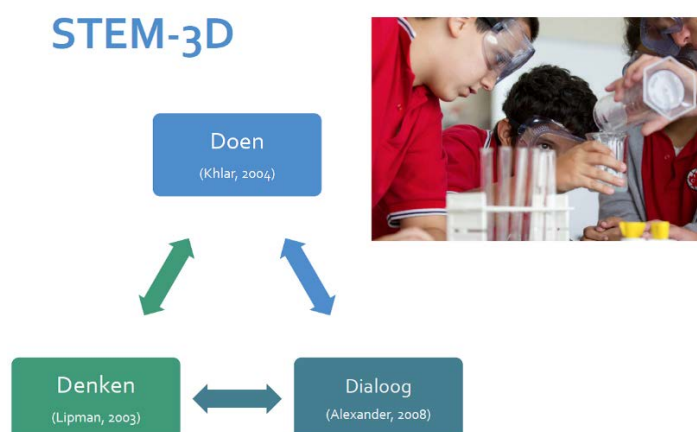
### 4. Impact van het filosoferen

Filosoferen stimuleert

- Argumentatievaardigheden
- Motivatie
- Onderzoekskompetenties
- **Quotes:** “*Het is fijn om in woorden te spreken over wat we gewoonlijk als formules en symbolen kennen*” of “*ik was verbaasd de jongen zo actief te zien, in de les is hij onverschillig en het ziet er niet naar uit dat hij zal slagen voor dit vak*”.
- Je spreekt ook andere profielen van leerlingen aan, dus het is nuttig als bijkomende input en om leerlingen te stretchen uit de comfortzone of anderen net daarin aan te spreken.

### 5. STEM-geletterdheid voor iedereen in een grootstedelijke context

Opvallend: het is niet omdat je taalarm bent dat je niet kan filosoferen. Zo is het bijvoorbeeld dat je door een woord vanuit deze verschillende hoeken te bekijken, kinderen het woord meer in context leren begrijpen. Op zich is het ook niet erg dat men meer tijd neemt om te spreken tijdens dit gesprek, net omdat het geen juist/fout gesprek is. Bijkomend maken ze ook connectie met lichaamstaal.

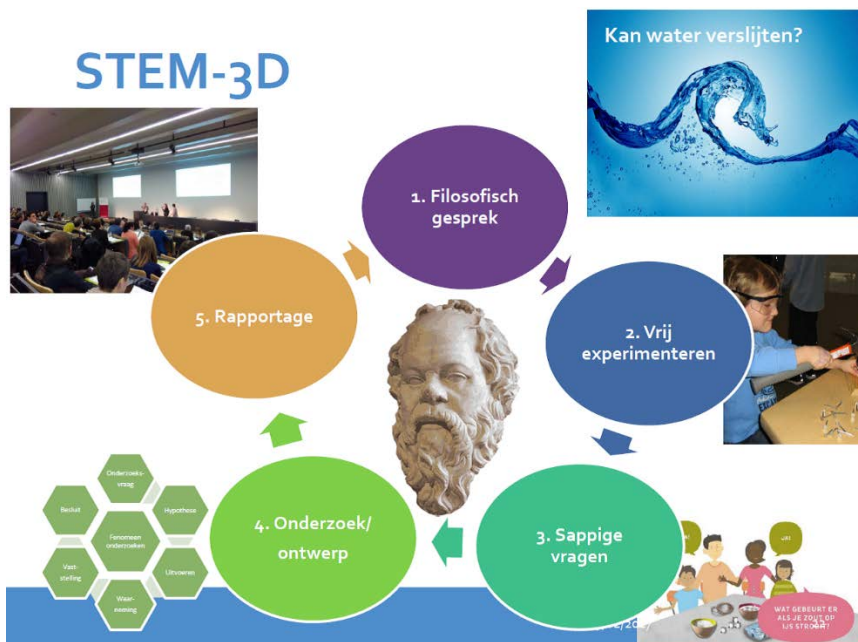


# STEM-3D IN BEELD

De workshops voor de kinderen zijn opgebouwd aan de hand van volgende aspecten:

- **Workshop voorbeeld: Kan water verslijten?**  
De socratische houding staat doorheen het volledige proces centraal. Dus de cyclus: filosofisch gesprek – vrij experimenteren – sappige vragen – onderzoek/ontwerp – rapportering komt aan bod en kan vrij doorlopen worden.
- Opstart filosofisch gesprek a.d.h.v. een probleem of vraag
  - De startvraag is prikkelend, filosofisch van aard en kan komen uit een probleemstelling (vb. mijn schoen verslijt,... maar kan water verslijten?)
  - Hierin komen een aantal concepten naar voor vb. deeltjesmodel, vervuiling, ...
  - Alle antwoorden zijn goede antwoorden
  - De dialoog gebeurt in een open sfeer
- Thinkering
  - Dit betekent: een eerste keer aan de slag met materiaal.
  - Het materiaal is divers, low-cost, veel. **Neem materialen die ze ook thuis kunnen hebben, zodat ze er later ook thuis mee verder kunnen.**
  - Materiaal ligt klaar op een tafel en daar gaat men mee aan de slag
  - Het materiaal is verzameld vanuit het idee van de begeleider, maar dit is niet waar de kinderen moeten uitkomen
  - Hier is er geen vergelijking van materiaal zelf, maar is het ook de doelstelling om het materiaal te leren kennen.
- Sappige vragen (klokhuis – wetenschapsknooppunt zuid Delft)
  - Een sappige vraag is een **onderzoekbare/ontwerpbare** vraag/idee met het **materiaal op de tafel**, waarvan **niemand** aan de tafel het antwoord **weet/weet hoe** het in elkaar zit.
- Onderzoek en ontwerp (wazig voorgesteld voor studenten, omdat ze de stappen niet letterlijk zouden gaan volgen)
- Mini-congres:
  - Wat heb je geleerd?
  - Vraag – Observatie – Interpretatie – Besluit
  - Wat heb je gemaakt?, Wat is het idee?, Kan je nog aanpassen?, Maken van een finale versie. Verbeteringen?
  - Het mini-congres is sowieso kort. Elke tafel presenteert zijn antwoord/ontwerp (waarneming is hierbij niet gelijk aan vaststelling en observatie is niet gelijk aan interpretatie)
- Dan terug naar oorspronkelijke vraag: Kan water verslijten?
  - Er zijn wellicht nog steeds veel vragen.. Maar dat is ok. Er zijn zeker ook nieuwe inzichten naar boven gekomen.

**Samengevat:**



### **Community service learning:**

- Alle studenten lager en secundair onderwijs werken in groepen van 4, waar de studenten in 3 scholen workshops gaan geven op woensdagnamiddag.
- Zit in een olod en in scholen op woensdagnamiddag.
- Echt focus op kwetsbare groepen.
- Leraar is ook aanwezig.
- 4 studenten, docent, leraar en streefdoel van 20 leerlingen
- Materiaal blijft nadien op de school

## **FEEDBACK**

---

- Misschien beter cijfers en pijlen wegnemen in het model
- Binnen ethische thema's helpt het ook om minder weerstand te hebben door vanuit filosofische gesprekken en socratische houding te werken
- Posters in de toekomst over een aantal topics die aanbod zijn gekomen in de sessies met de kinderen. (verkrijgbaar vanaf september 2017)