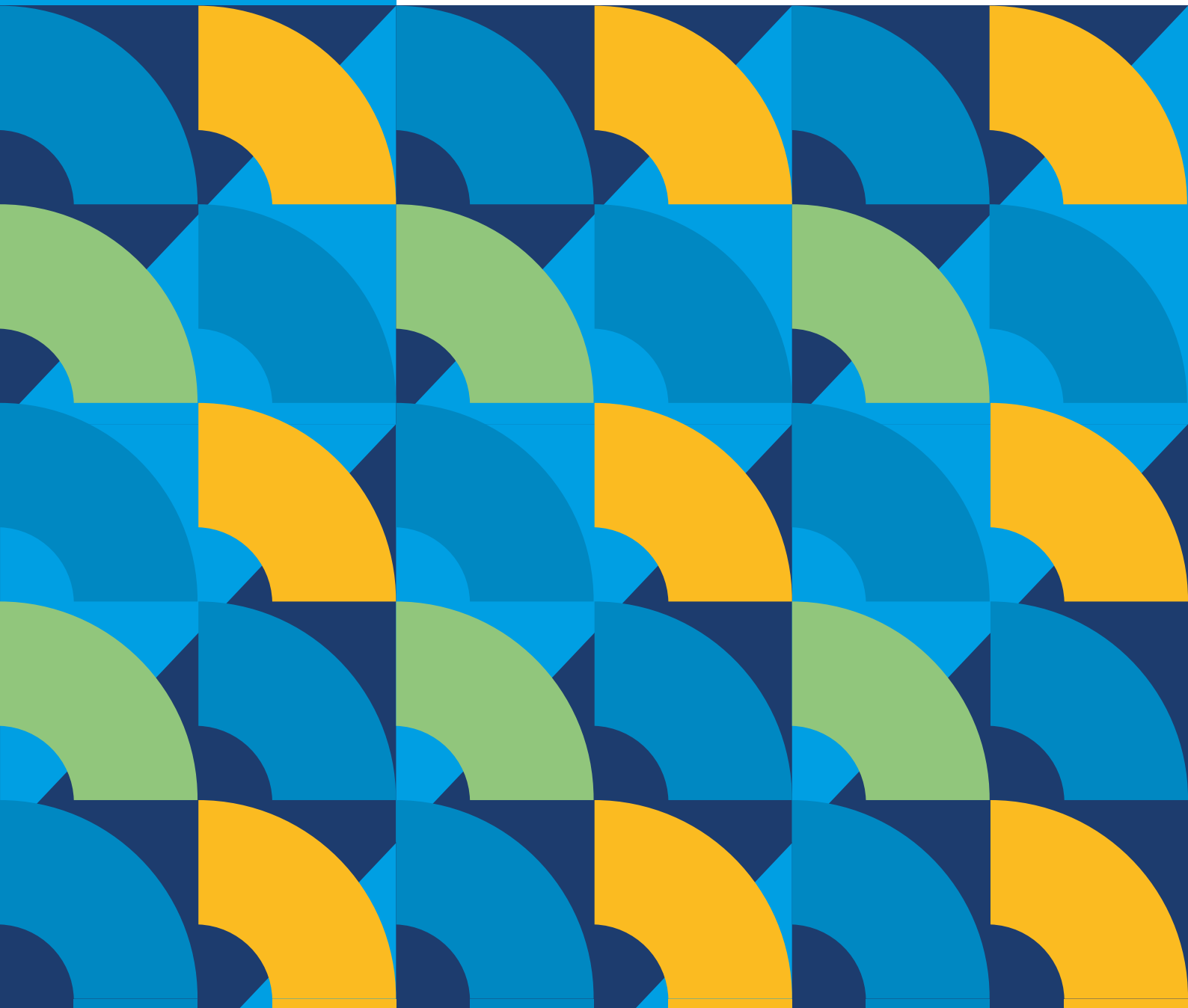


Nr. 4  
Jaargang 42  
2021

# Tijdschrift voor **Lerarenopleiders**



**Praktijkvoorbeeld**

# Controverse in de wetenschapsklas. Een dialogische en cultuursensitieve aanpak om student-leerkrachten voor te bereiden op gevoelige thema's

Jelle De Schrijver, Universiteit Antwerpen & Odisee

Eef Cornelissen, Odisee

Veerle Verschoren, Odisee

Jan Sermeus, KULeuven, Koninklijke Sterrenwacht van België & Odisee

*Hoe reageer je als leraar op een leerling die twijfelt aan de evolutietheorie? Hoe kan je een hoogoplopende discussie over abortus ombuigen naar een constructief klasgesprek? En hoe ga je om met uitspraken van leerlingen die ingaan tegen je eigen overtuigingen en waarden? Lesgeven als leerkracht wetenschappen over thema's zoals evolutietheorie, genetische manipulatie of (homo)seksualiteit kan gevoelig liggen. Om student-leraren hierop voor te bereiden ontwikkelen we een methodiek waarin de studenten uitgedaagd worden om na te denken over hun visie op wetenschap, maatschappij, onderwijs en de wisselwerking ertussen. We baseren ons hierbij op de principes van de filosofische en interculturele dialoog. Via twee try-outs in de secundaire lerarenopleiding van hogeschool Odisee in Brussel ontwikkelen we een methodiek die student-leraren via reflectie- en dialoog oefeningen uitdaagt om hierover een constructieve dialoog te leren voeren.*

## Inleiding

Maatschappelijke en ethische stellingnames sluipen soms onverwacht de klas binnen. Thema's op de snijlijn tussen wetenschap en maatschappij kunnen leiden tot spanningen, confrontaties of weerstand: hoe groter de diversiteit in de klas, hoe veelzijdiger de gevoeligheden. Niet alleen ervaren leerkrachten worstelen met deze vraagstukken. Ook voor aspirant-leerkrachten uit de lerarenopleiding secundair onderwijs van Odisee is het tijdens stages in het superdiverse Brussel niet vanzelfsprekend de maatschappelijke dimensies van wetenschap aan te snijden.

Toch is ruimte maken voor de maatschappelijke dimensie van wetenschap en bijhorende gevoelige thema's relevant. De burger van morgen zal immers geïnformeerde keuzes moeten maken over maatschappelijke vraagstukken en dit impliceert dat het wetenschapsonderwijs een ruimere focus heeft dan louter een nadruk op kennis en onderzoeks- en technische vaardigheden (Pitt, 2009). Dit spreekt ook uit de Vlaamse eindtermen (natuur)wetenschappen in de nadruk op de interactie tussen wetenschap en samenleving. Een gelijkwaardige bildungsvisie klinkt evenzeer in het Vlaamse STEM-actieplan (Vlaamse Regering, 2012) en echoot op Europees niveau in de nadruk op wetenschapsonderwijs als middel om participatie aan maatschappelijk debat te bevorderen (Hazelkorn et al., 2015). Daarnaast laat aandacht voor de relatie tussen wetenschappelijke uitspraken en ethische interpretaties toe om bij leerlingen ook het inzicht in wat wetenschap tot wetenschap maakt te vergroten en misvattingen over wetenschap weg te werken. Dit kan ook het draagvlak voor wetenschap vergroten (McComas & Clough, 2020).

In dit praktijkvoorbeeld lichten we toe hoe we in onze lerarenopleiding een methodiek ontwikkelden om studenten in de wetenschapsklas preventief te leren inspelen op gevoelige thema's. Dit praktijkverhaal

startte uit een samenwerking tussen lerarenopleiders wetenschappen en praktijkonderzoekers met expertise in kritisch denken en dialogisch onderwijs. We beschrijven onze ervaringen aan de secundaire lerarenopleiding van hogeschool Odisee in Brussel tussen 2018 en 2020: we verkennen welke thema's gevoelig liggen bij studenten en ontwikkelen een dialogische methodiek die bruikbaar kan zijn voor studenten om hierop in te spelen. Twee try-outs in de lerarenopleiding lieten toe de methodiek bij te schaven.

### **Welke thema's liggen volgens studenten gevoelig in de wetenschapsklas?**

Via een online enquête bevragen we in 2018 bij 42 studenten in welke mate en in welke contexten aspirant-leraren tijdens de stagepraktijk met gevoelige thema's tijdens lessen wetenschappen in contact komen. We bevragen tweedejaarsstudenten die al één grootstedelijke stage achter de rug hebben. Een kwart van de studenten rapporteert tijdens de stages al te worstelen met bepaalde gevoelige thema's. Dit gaat over thema's zoals het ontstaan van de aarde, homoseksualiteit, abortus, de evolutietheorie of complottheorieën.

De gevoelige thema's kunnen in twee categorieën worden opgedeeld. Wetenschappelijk gevoelige thema's zoals evolutietheorie of klimaatopwarming zijn thema's waarover een wetenschappelijke consensus bestaat die in de klas wordt uitgedaagd. Cultureel of maatschappelijk gevoelige thema's zoals abortus of seksualiteit kunnen tot wrijving leiden door de manier waarop we op ethisch vlak omgaan met bepaalde wetenschappelijke inzichten.

### **Filosofische en interculturele dialoog**

We ontwikkelen een methodiek om student-leerkrachten te leren anticiperen op gevoelige thema's en hoe erop in te spelen. We vertrekken van een benadering gebaseerd op de principes van interculturele communicatie en filosofische dialoog. Het doel is hierbij de toekomstige leerkrachten te versterken in hun dialoogvaardigheden om met klasgroepen over deze gevoelige thema's in gesprek te gaan.

Filosofische dialoog is een dialoogvorm waarbij deelnemers samen de eigen opvattingen onderzoeken (McCall, 2009; Anthone & Mortier, 1997; Lipman, 1991; Van Rossem, 2020). Dialoog en argumentatie laten toe op de relatie tussen wetenschap en maatschappij te focussen. Dit kan gebeuren op basis van casussen, dilemma's of grote vragen.

De leraar/docent wordt tijdens deze activiteit gespreksleider en neemt een socratische houding aan. Deze houding van 'niet-weten' impliceert dat de gespreksleider zijn persoonlijke oordelen opschort en zich focust op het stellen van vragen om het denkproces volledig in handen te leggen van de groep. Vragen zoals 'Wat bedoel je met...?' of 'Kan je aantonen waarom deze uitspraak klopt?' stimuleren het gezamenlijk onderzoeksproces. Leerlingen geven argumenten voor de eigen overtuiging en onderzoeken gezamenlijk de gedeelde argumenten. Het toepassen van de filosofische dialoog in de wetenschapsklas werd de voorbije jaren al sporadisch geïmplementeerd in de lerarenopleiding om het kritisch denken bij studenten uit de lerarenopleiding te stimuleren (Dunlop, 2016). De benadering laat toe meerdere perspectieven te onderzoeken, een belangrijk aspect dat de toepassing beloftevol maakt bij de aanpak van gevoelige thema's.

Interculturele dialoog heeft betrekking op het gedrag en de houding van mensen tegenover iemand met een andere etnische, religieuze of seksuele achtergrond. Een focus op cultuursensitieve communicatiestijlen verschuift de nadruk van emotionele oprispingen naar een open dialoog (Bennett, 2004). Prille bevindingen van het onderzoeksproject Democratische Dialoog aan Erasmushogeschool Brussel wijzen erop dat leerlingen secundair via een interculturele dialoog gericht op het versterken van de interculturele sensitiviteit meer begrip tonen voor elkaar, wat dialoog en samenwerking bevordert (Göregen & Cornelissen, 2020).

Gebaseerd op de principes van filosofische en interculturele dialoog ontwikkelen we WetenschapsBalans, een methodiek die (aspirant-)leerkrachten kunnen toepassen om in de klas preventief om te gaan met spanningen door gevoelige thema's bespreekbaar te maken. De methodiek is gericht op het opwekken van dialogen over grote vragen zoals 'Hoe kan je weten wat goed is?', 'Mogen mensen de natuur verbeteren?' of 'Moet je in de evolutietheorie geloven?'. Het aangaan van klasgesprekken met leerlingen over deze vragen laat toe

om mogelijke gevoeligheden die sluimeren onder spanningen bespreekbaar te maken. De methodiek omvat klasmateriaal en richtlijnen over het installeren van een veilig klasklimaat en dialoogprincipes zoals: stel vragen, creëer een veilige context, maak een onderscheid tussen feitelijke en normatieve uitspraken en wees alert op je eigen communicatiestijl. Zo leren studenten om aan de hand van filosofische dialogen jongeren met elkaar in gesprek te laten gaan en oog te hebben voor culturele diversiteit.

### **Try-out WetenschapsBalans versie 1**

In een try-out met zestien studenten van de professionele bachelor secundair onderwijs (2019) reiken we hun de principes aan van de filosofische en interculturele dialoog en laten we hen oefenen met voorbeeldmateriaal (4u). We vragen studenten ook in de stagepraktijk de methodiek uit te proberen. Op basis van interviews met (aspirant-)leerkrachten tijdens en na de vorming, schatten we de bruikbaarheid in van de methodiek.

*“Dit is interessant, maar op school zie ik dit eerder in een les maatschappijleer of Nederlands”, en: “Ik weet niet of deze dialoog over wetenschap wel mijn taak is”,* zeggen twee studenten en ze vatten hierbij een algemene indruk samen. Studenten ervaren de methodiek als bruikbaar en relevant, maar toch in de eerste plaats voor niet-wetenschapsleerkrachten. We botsen bij studenten op de overtuiging dat het bespreken van maatschappelijke thema's toch geen onderdeel hoeft te zijn van een wetenschapsles. In een tweede versie willen we hierop inspelen.

### **Reflectie over wetenschap, wetenschapsonderwijs en de omgang met diversiteit**

Om in te spelen op de ervaren relevantie passen we de methodiek aan. We bedden deze in in een vormings-traject waarbij we expliciet inzetten op reflectie door de student-leraren over wetenschap, wetenschapsonderwijs en de omgang met diversiteit (3x2u). Aan de hand van casussen, reflectie-oefeningen, grote vragen en stellingen stimuleren we een dialoog over de eigen opvattingen. Dit geheel bieden we aan in combinatie met de gesprekstechnieken uit de eerste versie van de methodiek. Alles samen vormt dit de tweede versie van WetenschapsBalans (zie [www.wetenschapsbalans.be](http://www.wetenschapsbalans.be)).

Naast het trainen van de dialogische vaardigheden in de klascontext, laten we studenten ook met elkaar reflecteren over stellingen zoals ‘Wetenschap geeft een correct beeld van hoe de wereld is’ en ‘Op school moet je vooral kennis aanleren’. Sommige van deze stellingen en vragen zijn bewust provocerend geschreven, gericht op het uitdagen van studenten om een gefundeerde opinie te leren bouwen over deze thema's. Ook in de reflectie-oefeningen gericht op de aspirant-leraar hanteren we de principes van de filosofische en interculturele dialoog. Dit betekent dat de lerarenopleider de socratische houding aanneemt en de studenten aanleert om te focussen op argumenten in plaats van oordelen, hun verschillende perspectieven leert verkennen en onderzoekende klasgesprekken leert faciliteren. Na een gedeelde dialoog over een grote vraag of stelling, vragen we in tweede instantie vanuit het leerlingperspectief te reageren op de vragen of stellingen (zie Afbeelding 1).

## POLARISATIE-OEFENING



**Afbeelding 1. WetenschapsBalans versie 2: reflectie-oefeningen.**

Student-leerkrachten kiezen bij casussen van gevoelige klassituaties uit verschillende mogelijke reacties. Nadien stemmen ze onderling af over de voor- en nadelen van verschillende strategieën (Afbeelding 2). Zo worden aspirant-leerkrachten uitgedaagd om gevoelige casussen uit de wetenschapsklas te herkennen en de vermeende effecten van verschillende communicatiestrategieën te analyseren.

## CASUS

### Invasieve exoten

Een leerkracht biologie spreekt over invasieve exoten:

*"Dit zijn planten, dieren of micro-organismen die van nature niet in een bepaalde omgeving voorkomen en terechtkomen in een nieuwe omgeving waar ze schade aanrichten aan het lokale ecosysteem."* Een leerling reageert: *"Dat is net als bij migranten! Die komen ook in grote aantallen en verstoren het natuurlijk evenwicht van ons land."*

## HOE ZOU JIJ REAGEREN ?

### Invasieve exoten

- 1 Ik leg uit aan de leerling dat dit soort uitspraken niet thuis horen op school.
- 2 Ik ga verder met de les want deze leerling wil duidelijk de aandacht trekken en het lesonderwerp veranderen.
- 3 Ik lach met het mopje en ga verder met de les.
- 4 Ik bespreek dit voorval met mijn collega's levensbeschouwing en geschiedenis en bekijk of we samen iets rond het thema migratie kunnen doen.
- 5 Ik grijp dit moment aan om in gesprek te gaan met de klas. Ik neem een niet-oordelende positie in en onderzoek de denkbeelden die leven bij de leerlingen over dit onderwerp.
- 6 Ik doe iets anders, namelijk ...

---

## CASUS

### Maagdenvlies

Een 16-jarige jongen stelt net voor het begin van de les biologie aan de leerkracht deze vraag: *"Ik heb in de krant gelezen dat je door een operatie terug maagd kan worden, hoe werkt dat?"* De leerkracht twijfelt even en legt dan voor de hele groep uit hoe een maagdenvliesoperatie uitgevoerd wordt. Er ontstaat een discussie over maagdelijkheid onder de leerlingen. Sommige jongens reageren en zeggen: *"Die operatie is bedrog, hoe kunnen wij nu weten wie er nog maagd is?"* De meisjes zwijgen.

## HOE ZOU JIJ REAGEREN ?

### Maagdenvlies

- 1 Ik ga niet in op de vraag van over het maagdenvlies omdat dit niet aansluit bij het thema van de les en gevoelig kan liggen in deze klasgroep.
- 2 Ik neem tijd om een klasgesprek te houden over het belang van het maagdenvlies.
- 3 Ik ga enkel in op de biologie van een maagdenvliesreconstructie. Dit is een kans om de biologie van de voortplanting nog eens te herhalen.
- 4 Ik geef een uiteenzetting over maagdenvliesen en geef aan dat maagd zijn niet belangrijk is.
- 5 Ik doe iets anders, namelijk ...

---

#### Afbeelding 2. WetenschapsBalans versie 2: casus-oefeningen.

Op basis van de casussen en grote vragen, stimuleren we studenten zelf richtlijnen te formuleren om met deze thema's om te gaan. Deze worden nadien in een reflectie met studenten afgetoetst aan tien richtlijnen die we formuleerden op basis van de literatuur rond interculturele en filosofische dialoog, hieronder enkele voorbeelden:

- 1) De leerkracht is gespreksleider en stelt vragen die leerlingen uitdagen om verder te denken. Wat-, waarom- en hoe-vragen leggen de focus op de achterliggende argumenten en peilen naar bronnen en voorbeelden om de perspectieven van leerlingen bloot te leggen.
- 2) Als leerlingen controversiële onderwerpen op tafel leggen, drukt dit een behoefte uit om hierover in gesprek te gaan. Als gespreksleider kan je de ideeën die leven in het hoofd van leerlingen proberen bloot te leggen. Hierdoor voelen leerlingen met verschillende visies zich ook gehoord.
- 3) Gevoelige onderwerpen kunnen emoties opwekken. Al vragend kan je de oorzaak van deze emoties achterhalen. Het ernstig nemen van deze emoties zorgt ervoor dat leerlingen zich gewaardeerd voelen om wie ze zijn en wat ze denken. Dit stimuleert een veilig klasklimaat.
- 4) Let op met overculturaliseren: niet elke handeling of uitspraak mag toegeschreven worden aan de culturele context van een leerling. Persoonlijke, sociale of andere factoren kunnen ook een belangrijke rol spelen in de standpunten die leerlingen uiten.

### **Try-out Wetenschapsbalans versie 2**

Deze hernieuwde vorming wordt een jaar nadien (2020) getry-out bij een groep van 21 tweedejaarsstudenten. Via interviews brengen we in kaart hoe studenten deze aanpak ervaren. Wat opvalt, is hoe studenten in de nieuwe reflectie-oefeningen hun eigen opvattingen over diversiteitsvraagstukken in de wetenschapsklas bevragen. Zo zegt de ene student: *“Misschien is de houding van het vingertje niet altijd het beste”*. Een andere student geeft aan: *“Ja, daar had ik nog niet bij stilgestaan, eigenlijk is dit (dialoog) wel belangrijk.”* Studenten rapporteren in vergelijking met de eerste try-out een grotere relevantie en bruikbaarheid van de dialoogmethodiek voor hen als leraar wetenschappen. Zo antwoorden studenten, op de vraag wat ze meenamen uit de vorming: *“Het is belangrijk om gevoelige thema’s met jongeren te behandelen in lessen wetenschappen”* en *“Ik hoef niet meer bang te zijn om in gesprek te gaan”*. Deze uitspraken contrasteren met de eerder terughoudende reacties die studenten gaven na de eerste try-out. Het stimuleren van expliciete reflectie over onderwijs en maatschappij lijkt de motivatie om met de dialogische techniek aan de slag te gaan positief te beïnvloeden.

De lerarenopleider reikt bij het toepassen van de methodiek geen antwoorden aan, maar begeleidt het denkproces. Dit zorgt ervoor dat studenten reflecteren over situaties waarover geen standaardantwoorden bestaan: *“Het is moeilijk om te weten wat bij de casussen de juiste keuze is, maar samen nadenken is al een hulp”*. Dit schrikt studenten echter niet af: *“Eigenlijk zouden deze casussen op elke leraarstafel moeten liggen, het is gewoon prettig om samen na te denken over vragen waarop je nooit zeker weet wat het beste antwoord is”*. Maar studenten formuleren ook nog enkele bedenkingen. Het inoefenen van de interculturele en filosofische gespreksmethodieken vraagt tijd. *“Het materiaal is bruikbaar, maar vraagt toch wel wat oefening om het onder de knie te krijgen”*, of: *“Een open houding wil ik wel proberen, maar het vraagt ook durf”*.

### **Conclusie**

We wilden aspirant-leerkrachten aanleren met leerlingen in dialoog te gaan over gevoelige thema’s in de wetenschapsklas. Op basis van de expertise van de betrokken onderzoekers en lerarenopleiders ontwikkelden we een methodiek met oog voor filosofische en interculturele dialoog.

We merken dat het aanleren van dialogische vaardigheden tijd vraagt, tijd om de dialoogmethodiek in te oefenen als gespreksleider. Maar inzetten op de vaardigheid van gespreksbegeleiding alleen bleek niet te volstaan. Er is ook tijd nodig om met de aspirant-leerkrachten stil te staan bij de rol van de wetenschapsleerkracht in een diverse klas. Het eenvoudigweg aanbieden van richtlijnen en dialoogvormen volstaat niet om op de houding en opvattingen van leerkrachten in spe in te spelen. Het inbedden van een gedegen training van dialogische vaardigheden in een context waar studenten ook reflecteren over het belang van deze aanpak, lijkt even belangrijk om aspirant-leerkrachten te motiveren daadwerkelijk aan de slag te gaan.

Niet elke 'gevoelige' situatie in de wetenschapsklas is dezelfde. Een gevoelige situatie kan plots ontstaan (acuut), of ze kan sluimeren en om die reden preventief aangepakt worden. Dialoog lijkt een instrument om best preventief in te zetten om te werken aan een open klasklimaat. De aanpak leent zich mogelijk minder tot het aansnijden van acute conflicten die opdagen in de klas. Evenmin kan uit elk gevoelig thema via dialoog de angel worden gehaald. Wetenschappelijk gevoelige thema's zoals evolutietheorie of klimaatopwarming zijn thema's waarover een wetenschappelijke consensus bestaat die in de klas wordt uitgedaagd. Al vormt dialoog hierbij een pad om het gevoelige thema aan te snijden, de bestaande wetenschappelijke consensus maakt het voor leerkrachten moeilijker om hier zonder oordeel verschillende perspectieven te onderzoeken. Bij cultureel of maatschappelijk gevoelige thema's zoals abortus of seksualiteit bestaat er geen consensus wat het eenvoudiger maakt om leerlingen vanuit verschillende perspectieven te laten spreken.

Een latere aanpassing van het WetenschapsBalans-prototype zou nog meer kunnen inzetten op verschillende soorten situaties waarop door een leerkracht kan worden geanticipeerd. Het lijkt relevant om voldoende te differentiëren afhankelijk van de context of het soort gevoelige thema dat zich aanbiedt.

Tijdens de tweede try-out zijn de voorziene observaties van studenten in hun stagecontext omwille van de covid-19-lockdown afgelast. Dit maakte het moeilijk het effect van de methodiek op het handelen van studenten in de klas te observeren. Het blijft echter interessant om de eigenlijke interactie tussen aspirant-leerkrachten en leerlingen in kaart te brengen nadat ze getraind zijn in de methodiek. In welke mate kunnen ze zich de eigenheden van de methodiek aannemen? In welke mate worstelen ze met het aannemen van de socratische houding van niet-weten? Hoe reageren leerlingen op de klasaankpak? Dit zijn vragen waar we ons nog graag over buigen.

#### **Jelle De Schrijver**

Jelle De Schrijver is docent vakdidactiek Wijsbegeerte en Geschiedenis aan Universiteit Antwerpen en onderzoeker/lerarenopleider aan Odisee. Als master in de biologie en wijsbegeerte behaalde hij een doctoraat over morele oordeelsvorming. In Odisee coördineert hij onderzoekskern ExploRatio. Hij richt zich in onderzoek op (filosofische) dialoog en kritisch denken in de klas.

jelle.deschrijver@uantwerpen.be

#### **Eef Cornelissen**

Eef Cornelissen is master in de filosofie. Ze werkt als onderzoeker en lerarenopleider aan Odisee. Ze is gespecialiseerd in het ontwikkelen van didactisch materiaal om met kinderen en jongeren te filosoferen in de klas.

eef.cornelissen@odisee.be

#### **Veerle Verschoren**

Veerle Verschoren is lerarenopleider wetenschappen, wiskunde en STEM aan Odisee. Ze werkt ook als onderzoeker aan projecten over wetenschapsonderwijs. Ze behaalde een master in de bio-ingenieurswetenschappen aan de KU Leuven en een doctoraat in de wetenschappen aan Universiteit Antwerpen.

veerle.verschoren@odisee.be

#### **Jan Sermeus**

Jan Sermeus werkt sinds 2020 aan de KU Leuven en de Koninklijke Sterrenwacht van België en onderzoekt het leren en onderwijzen van sterrenkunde. Daarmee bouwt hij voort op zijn onderzoeksexpertise die hij opbouwde aan de Odisee in wetenschaps- en STEM-onderwijs.

jan.sermeus@kuleuven.be



## Referenties

Anthone, R., & Mortier, F. (1997). Socrates op de speelplaats. *Filosoferen met kinderen in de praktijk*. Acco.

Bennett, M. J. (2004). Becoming interculturally competent. In J.S. Wurzel (Ed.), *Toward multiculturalism: A reader in multicultural education*. Intercultural Resource Corporation.

Dunlop, L. (2016). Philosophy for children in science teacher education. In Anderson, B. (Ed.), *Theories and Praxis in Teacher Education* (8). Taylor & Francis.

Göregen, M. S., & Cornelissen, E. (2020). Dealing with controversial topics and peacebuilding in the classroom: the case of democratic dialogue examined by the principles of conflict resolution programs in education. *Proceedings of the conference on education and new learning technologies*, 12(1).

Hazelkorn, E., Ryan, C., Beernaert, Y., Constantinou, C. P., Deca, L., Grangeat, M., & Welzel-Breuer, M. (2015). Science education for responsible citizenship. *Report to the European Commission of the expert group on science education*.

Lipman, M. (1991). *Thinking in Education*. Cambridge University Press.

McCall, C.C. (2009). *Transforming Thinking: Philosophical Inquiry in the Primary and Secondary Classroom*. Routledge.

McComas, W.F., & Clough, M.P. (2020). Nature of science in science instruction: meaning, advocacy, rationales and recommendations. In W.F. McComas (Ed.), *The nature of science: rationales and strategies* (2nd edition). Springer.

Pitt, J. (2009). Blurring the Boundaries – STEM Education and Education for Sustainable Development. *Design & technology education*, 14(1).

Van Rossem, K. (2020). *Het filosofisch gesprek: De basis*. Lannoo Campus/ISVW.

Vlaamse Regering. (2012). *STEM-actieplan*. <https://www.stemopschool.be/stem-actieplan>