

Docententool voor het voeren van een klassikale dialoog

Door: Miranda Overbeek, Marie-Christine Knippels en Arend Jan Waarlo (Freudenthal Instituut, 2014)

Wetenschap en technologie zijn continu in ontwikkeling; hoe bereid je leerlingen voor op besluitvorming over *socio-scientific issues* (SSIs) ofwel complexe problemen door wetenschappelijke/technologische ontwikkelingen die invloed hebben op de maatschappij? Eén van de manieren om dit te doen is d.m.v. een klassikale dialoog. Maar hoe pak je dit aan? Deze tool geeft hier handvatten voor, op het gebied van waarden. SSIs bestaan namelijk uit een kennis- en waardencomponent. Deze tool richt zich dus op de waardencomponent en gaat in op:

- Waarom een dialoog?
- Rol van de docent
- Vraagtechnieken
- Frames (referentiekaders)

Waarom een dialoog¹?

Het doel van een dialoog is om met elkaar na te denken over een probleem en elkaar te begrijpen. Een dialoog is dus coöperatief van aard¹. In een dialoog worden leerlingen niet gedwongen om een standpunt te verdedigen, waardoor er gelegenheid is om iets te leren van de perspectieven van de andere leerlingen².

Bij een discussie en debat is het doel om een meningsverschil op te lossen, zodanig dat er uiteindelijk een winnaar is, ook als er bijvoorbeeld meerdere zienswijzen mogelijk zijn. Een discussie en debat zijn dus competitief van aard¹. In een discussie/debat graven mensen zich in in hun eigen standpunten en luisteren daardoor niet meer open naar anderen, waardoor ze niet snel iets leren van het perspectief van de ander².

Daarom is in deze tool voor een dialoog als werkvorm gekozen: een dialoog is meer geschikt om de waarden van leerlingen, die vaak impliciet aanwezig zijn, te verhelderen.

In een dialoog is het volgende van belang:

- Gelijkwaardigheid: alle leerlingen hebben evenveel recht om dingen te zeggen/vragen.
- Wederzijds vertrouwen, respect, openheid en begrip.
- Meninge onderbouwen met argumenten en gezamenlijk de geldigheid van deze redeneringen ontdekken.
- Naar elkaar luisteren en proberen te begrijpen wat de ander wil zeggen.
- Reflecteren op wat er gezegd wordt.
- Met elkaar meedenken over het onderwerp.

Rol van de docent⁴

Afhankelijk van je doel – waardenvorming door transmissie (bepaalde waarden overdragen), door verheldering (leerlingen hun eigen waarden laten ontdekken) of door communicatie (leerlingen leren communiceren over waarden)³ – zijn er verschillende rollen die je als docent in de dialoog kunt vervullen. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van deze verschillende rollen en de mate waarin ze geschikt zijn voor waardenvorming door transmissie, verheldering of communicatie. Hierbij geldt: ++ is zeer geschikt, + is redelijk geschikt en – is niet geschikt.

Rol docent	Rolomschrijving	Waardenvorming door:		
		Transmissie	Verheldering	Communicatie
<i>Deelnemer</i>	Je bent vrij om ideeën, meningen en gevoelens te uiten net zoals de leerlingen. Dit kan verwarrend zijn voor leerlingen, omdat docenten de professionals zijn.	+	+	+
<i>Toegewijde leraar</i>	Je draagt je eigen mening uit over het onderwerp. Dit kan leiden tot indoctrinatie.	++	-	-
<i>Waarnemer</i>	Je interfereert niet in de dialoog.	-	+	++
<i>Instructeur</i>	Je verheldert relevante informatie, concepten en ideeën. Je stelt vragen om de mate van begrip te beoordelen. En je geeft positieve of negatieve feedback op de inbreng van leerlingen.	-	+	+
<i>Advocaat van de duivel</i>	Je neemt tegenovergestelde standpunten in om de dialoog te stimuleren.	-	+	++
<i>Advocaat</i>	Je presenteert alle mogelijke gezichtspunten en concludeert met je eigen mening, onderbouwd met argumenten.	+	-	+
<i>Onpartijdige voorzitter / Neutrale facilitator</i>	Je stimuleert leerlingen om bij te dragen aan de dialoog en bewaakt de dialoogregels, maar geeft niet je eigen mening of positieve/negatieve feedback op de inbreng van leerlingen.	-	++	++
<i>Verklaard belanghebbende</i>	Aan het begin van de dialoog verkondig je je eigen standpunt, zodat leerlingen bias van de docent later kunnen beoordelen.	-	+	+

Welke rol neemt u gewoonlijk aan? En zou u dat na het lezen van deze verschillende rollen blijven doen?

In deze docententool gaan wij uit van de rol van de docent als onpartijdige voorzitter / neutrale facilitator in een klassikale dialoog, omdat ons uitgangspunt waardenvorming door verheldering en communicatie is. Waardenvorming op deze manier vraagt het volgende van een docent:

- Zorg voor een open, uitnodigende en veilige atmosfeer.
- Wees onpartijdig.
- Pas vraagtechnieken toe (worden hieronder beschreven).
- Stel uitkomsten van redeneerprocessen door leerlingen vast.

Vraagtechnieken⁵ⁱ

Bij een klassikale dialoog is het van belang dat:

- het voor iedereen duidelijk is wat een leerling probeert te zeggen (**duidelijkheid**).
- naar boven komt waarop leerlingen hun mening baseren, dit kan zowel rationeel als emotioneel/intuïtief zijn (**argumenten**).
 - en de geldigheid hiervan te onderzoeken.
- de vraag waarmee de dialoog gestart is steeds in het oog blijft (**structuur**).

Duidelijkheid: Welke vraag kun je stellen als...

... het niet duidelijk is wat een leerling probeert te zeggen?

- "Kun je dit uitleggen?"
- "Kun je een voorbeeld geven?"
- "Wat bedoel je met ...?"
-

... je er niet zeker van bent dat je, of de klas, goed begrijpt wat een leerling probeert te zeggen?

- "Bedoel je ... als je zegt dat ...?"
- "Begrijp ik het goed wanneer je zegt dat ...?"

... het niet duidelijk is wat het door een leerling gezegde te maken heeft met het onderwerp van de dialoog?

- "Wat heeft dit te maken met ...?"
- "Hoe komt dit overeen met ...?"
- "Helpt dit ons vooruit met ... in de dialoog?"

Argumenten: Welke vraag kun je stellen als...

... een leerling zijn/haar mening niet onderbouwt?

- "Waarom denk je dat?"
- "Waarop heb je dat gebaseerd?"
- "Kun je dit aantonen?"

... een leerling een onjuist argument geeft?

- Vraag aan de klas: "Denkt iemand daar anders over?". En laat ze vervolgens hun mening onderbouwen (zoals hierboven beschreven).

ⁱ Alle vragen onder 'vraagtechnieken', m.u.v. de vragen waarachter een andere bron vermeld staat, zijn geciteerd uit pagina 108-112 van: Anthone, R. & Mortier, F. (1997). Socrates op de speelplaats. Filosoferen met kinderen in de praktijk. Leuven / Amersfoort: Acco.

- Vraag aan de klas: "Indien wat X zegt zo is, wat zou daarvan het gevolg kunnen zijn?"
- "Waarop heb je dat gebaseerd?"
- "Kan het tegendeel waar zijn?"
- "Hoe past dit in wat je daarnet zei?"
- Introduceer je eigen mening als hypothese: "Stel dat ..., wat zouden we daarover kunnen zeggen?"

... een leerling een discussiestopper gebruikt⁶?

- Wanneer een leerling een discussiestopper gebruikt zoals "Het is ieders eigen keuze of je de technologie wel of niet gebruikt." of "Je kan de technologische vooruitgang niet stoppen/beïnvloeden.", leg dan uit dat de samenleving en technologie/wetenschap met elkaar verweven zijn en elkaar beïnvloeden: de maatschappij beïnvloedt de wetenschap en de wetenschap beïnvloedt de maatschappij. Twee voorbeelden:
 - De maatschappij beïnvloedt de wetenschap: de maatschappij kan wel degelijk invloed uitoefenen op bijvoorbeeld het gebruik van technologische innovaties. Toen bijvoorbeeld het bedrijf Myriad Genetics een patent aanvraag op alle medische behandelingen die ontwikkeld worden op basis van mutaties in BRCA-1 die zij ontdekken, werkten vele borstkanker patiëntenverenigingen internationaal samen om dit tegen te gaan.
 - De wetenschap beïnvloedt de maatschappij: wetenschap kan o.a. de waarden van de maatschappij veranderen. Door de komst van de anticonceptiepil werd homoseksualiteit bijvoorbeeld meer geaccepteerd, omdat heteroseksuelen nu ook geslachtsgemeenschap konden hebben zonder dat dit als doel voortplanting had.

... een leerling een emotioneel argument geeft?

- Stimuleer leerlingen om naar de waarden achter hun emoties te kijken⁷. Vraag door / reflecteer op de emotie!
 - *Voorbeeld doorvragen:* Een leerling zegt "Ik ben er bang voor." Vraag dan door: "Waar ben je dan bang voor?"⁸.
 - Bij emotionele reflectie is het van belang om zowel eigen emoties als emoties van anderen mee te nemen. *Voorbeeld emotioneel reflecteren:* Een leerling zegt: "Ik ben bang voor de technologie." Om erachter te komen of de leerling echt bang is voor de technologie op zich (dus de gevolgen voor de samenleving), kun je de leerling uitnodigen om m.b.v. emoties een breder perspectief aan te nemen, bijvoorbeeld: leef je in in de positie van mensen die voordeel of nadeel hebben van de technologie. Is de technologie dan aanvaardbaar voor de samenleving of niet⁹?
 - Soms zijn emoties gebaseerd op verkeerde feitelijke informatie. In dat geval is het belangrijk dat dit op feitelijk niveau gecorrigeerd wordt⁸. Tevens kunnen emoties ons blind maken voor kwantitatieve overwegingen, bijvoorbeeld: vliegtuigcrashes komen weinig voor, maar mensen met vliegangst focussen zich hierop. Corrigeer ook deze emoties met feitelijke informatie. Doe dit wel op subtiele wijze, door erkenning te geven/mee te praten, bijvoorbeeld: "Het is inderdaad erg, maar gelukkig komt het niet vaak voor." Dat de kans klein is dat hetgeen waar iemand bang voor is daadwerkelijk gaat gebeuren, hoeft overigens lang niet altijd te betekenen dat de emotie 'angst' dan irrationeel is. Bijvoorbeeld in het geval van kernenergie: de kans op een kernramp is misschien klein, maar de gevolgen zijn desastreus. Bovendien zijn er alternatieven voor kernenergie⁹.

... een leerling een algemeen argument geeft¹⁰?

- Vraag de leerling om meer specifiek te zijn. Voorbeeld: een leerling zegt "We moeten de autonomie respecteren." Vraag dan bijvoorbeeld: "Wat betekent dat hier in deze situatie?"

... leerlingen elkaars mening/argumentatie niet (willen) begrijpen

- Nodig ze uit het perspectief van de ander in te nemen; laat ze zich in de ander verplaatsen m.b.v. emoties³.
- Leerlingen kunnen verschillende argumentatiepatronen/denkwijzen gebruiken. Als dit de oorzaak is waardoor leerlingen lijnrecht tegenover elkaar staan, maak ze dan duidelijk dat ze beiden gebruik maken van een ander argumentatiepatroon/denkwijze. Er zijn drie argumentatiepatronen/denkwijzen⁴:
 - *Pragmatische argumentatie*: Actie X mag (niet) uitgevoerd worden, omdat X leidt tot de (niet) wenselijke consequentie Y.
 - *Deontologische argumentatie*: Actie X mag (niet) uitgevoerd worden, omdat X (niet) in overeenstemming is met het morele principe Y.
 - *Rechtvaardigheidsargumentatie*: Actie X mag (niet) uitgevoerd worden, omdat actie X zelf of de consequenties van X (niet) rechtvaardig zijn.

Structuur: Welke vraag kun je stellen als...

... je de dialoog af wil ronden?

- "Begrijpen we de kwestie beter?" / "Hebben jullie een helderdere kijk op de zaak gekregen?"
- "Denken sommigen onder jullie er nu anders over dan voorheen?"

... je wil reflecteren op de dialoog?

- "Hebben we alle mogelijkheden onderzocht?"
- "Is dit gesprek af?"

... het onderwerp van de dialoog te ver afwijkt van de oorspronkelijke vraag?

- "Wat heeft dit te maken met wat we eerst bespraken?"
- "Hoe zijn we van ... naar ... gekomen?"

Frames (referentiekaders)¹¹

Frames zijn cognitieve shortcuts, of eigenlijk referentiekaders, die mensen (onbewust) gebruiken om complexe informatie te kunnen begrijpen. Frames zijn gebaseerd op overtuigingen, waarden en ervaringen van iemand. Frames helpen je om informatie te interpreteren en organiseren. Ze zorgen voor een versimpeling van de informatie, door de informatie (onbewust) te filteren: sommige aspecten uit de informatie zie je als belangrijk en andere aspecten laat je buiten beschouwing doordat ze irrelevant lijken of tegen je intuïtie ingaan. Doordat verschillende mensen verschillende frames hebben, kunnen ze dezelfde situatie anders interpreteren. Daardoor kunnen frames een dialoog bemoeilijken¹². Bij een meningsverschil in een dialoog is het daarom van belang om te achterhalen hoe leerlingen de dialoog framen / wat de onderliggende frames zijn. Om hierachter te komen, is doorvragen naar onderliggende overtuigingen/waarden en vervolgens vanuit het perspectief van de ander kijken noodzakelijk (beschreven onder vraagtechnieken).

Naast bovengenoemde *persoonlijke frames*, zijn er ook *mediaframes*. Mediaframes gaan over de manier waarop informatie gepresenteerd wordt in de media: er kunnen (onbewust) aspecten uitgelicht of onderbelicht worden¹³. Mediaframes kun je als docent op twee manieren toepassen in de dialoog:

- In de gaten houden dat je de dialoog niet onbewust framet, bijvoorbeeld door in de inleiding het onderwerp alleen vanuit een economisch perspectief te benaderen.
- Het dialoogonderwerp vanuit verschillende invalshoeken te doordenken / nieuwe perspectieven aan te dragen in de dialoog. Dit kan m.b.v. de voorbeeldvragen uit het onderstaande frameschema, maar ook door bijvoorbeeld te vragen "Als je het nu eens vanuit een economisch perspectief bekijkt, wat vind je er dan van?".

Hieronder volgt een overzicht van mogelijke mediaframes m.b.t. technologische innovaties, met per frame een aantal voorbeeldvragen die gebruikt kunnen worden in de dialoog. Per frame wordt een voorbeeld gegeven vanuit klassikale dialogen over genetische manipulatie (m.u.v. het voorbeeld bij het frame 'wet- en regelgeving' omdat dit frame niet in de klassikale dialogen voorkwam). De frames 'globalisatie' en 'wet- en regelgeving' zal je als docent vaak zelf in moeten brengen, terwijl andere frames meer 'vanzelfsprekend' bij leerlingen aanwezig zijn. De verschillende frames sluiten elkaar niet uit. Sommige frames hebben juist veel met elkaar te maken, dit is in het schema aangegeven met pijlen.

Mediaframe	Omschrijving & voorbeeldvragen	Voorbeeld
Vooruitgang	Wat kan een technologische innovatie opleveren, in termen van vooruitgang? Kleven er ook nadelen aan deze vooruitgang? Het kan hier om allerlei vormen van vooruitgang gaan, bijvoorbeeld: welvaart (samenhang met economisch frame), welzijn (gelukkiger voelen is ook een vooruitgang), goed doen (samenhang met ethisch frame) of schade voorkomen/beperken (samenhang met risicoframe).	"Je kunt het lijden van mensen verminderen (als er bv. geen kanker meer zou zijn)."
Economisch	Wat kan de technologische innovatie opleveren, in termen van economische vooruitgang? En wie hebben daar dan voordeel van? Zijn er ook andere manieren mogelijk om hetzelfde economische voordeel te behalen? Of gaat de economie erop achteruit? En wie hebben daar dan nadeel van? Of heeft het geen effect op de economie?	"Het heeft geen positief effect op het economisch systeem, doordat je overbevolking krijgt als er geen ziektes zijn. De economische crisis zal dan nog groter worden."
Ethisch	Is de technologische innovatie ethisch verantwoord: mag dit wel? Wat zou er allemaal wel en niet moeten kunnen/mogen met de innovatie, denkend vanuit ethische principes? Waar trekken we de grens? Welke risico's die de innovatie met zich meebrengt, zijn acceptabel (ethisch gezien)? Heeft het consequenties als we de innovatie niet uit zouden voeren, doordat potentiële voordelen dan niet gerealiseerd kunnen worden (<i>risk of inaction</i>)? Onder het ethisch frame vallen ook <i>soft impacts</i> ¹⁴ : de technologische innovatie beïnvloedt de waarden (<i>techno-moral change</i>). Voorbeeld: door de komst van de anticonceptiepil werd homoseksualiteit meer geaccepteerd, omdat heteroseksuelen nu ook geslachtsgemeenschap konden hebben zonder dat dit als doel voortplanting had.	"Er moeten grenzen aan zijn. Je uiterlijk veranderen is bijvoorbeeld minder belangrijk dan het genezen/voorkomen van ziektes."
Risico	Bij het risicoframe kunnen <i>soft impacts</i> en <i>hard impacts</i> ¹⁴ onderscheiden worden. <i>Hard impacts</i> zijn meetbare gevolgen van de technologische innovatie. Vragen die hierbij gesteld zouden kunnen worden, zijn: Wat voor risico's zou de innovatie met zich mee kunnen brengen? Wat zijn de risico's voor mens, dier en natuur (<i>bio safety</i>)? Kunnen we de risico's eigenlijk wel voorspellen (<i>unknown risk</i>)? En kunnen we de risico's eigenlijk wel in de hand houden? Wordt de innovatie niet ten kwade ingezet (<i>bio security</i>)? <i>Soft impacts</i> zijn niet-meetbare gevolgen van de technologische innovatie op individuen en maatschappij. Vragen die hierbij gesteld zouden kunnen worden, zijn: Hoe ziet een leerling de innovatie in relatie tot zichzelf / hoe is de innovatie op hem/haar van invloed? Hoe zullen bepaalde groepen over de innovatie denken (stereotypering) / hoe is de innovatie op hen van invloed? Wat is de invloed van de innovatie op normen en waarden van mensen?	"De gevolgen op de lange termijn zijn onduidelijk, er zouden dingen mis kunnen gaan."

Nature-nurture	<p>Heeft de technologische innovatie invloed op nature/nurture? Wordt de invloed van de omgeving bijvoorbeeld verkleind door de innovatie? Zullen genen / genetische variatie veranderen door de innovatie?</p> <p>Bij nature-nurture kunnen twee <i>beheersingsoriëntaties</i> onderscheiden worden: extern (het is het lot, dit is onbeheersbaar = nature georiënteerd) en intern (autonomie, je kunt het zelf beïnvloeden = nurture georiënteerd). Met andere woorden: is iets gegeven of maakbaar? Door ontwikkelingen als genetisch testen, verandert de externe beheersingsoriëntatie (het lot wordt minder onbeheersbaar). Synthetische biologie bijvoorbeeld zorgt voor meer 'maakbaarheid', waardoor de interne beheersingsoriëntatie vergroot wordt.</p>	"Het is de natuur dat er zieke en gezonde mensen zijn, en daar werkt natuurlijke selectie op."
Wet- en regelgeving →	<p>Wie houdt er controle over de technologische innovatie: afremmen indien nodig, reguleren? Zou de bevolking daarin betrokken moeten/kunnen zijn? Is het de verantwoordelijkheid van de maatschappij? Spelen er verschillende belangen op privé en maatschappelijk niveau?</p>	"De overheid was bang dat de therapie zo effectief zou zijn dat wijdverspreid gebruik ervan zou leiden tot overbevolking. Daarom hebben ze gebruik ervan gelimiteerd tot mensen zonder kinderen."
Globalisatie	<p>Wat zijn de gevolgen van de technologische innovatie als je wereldwijd kijkt? Verbetert het de positie van ons land in de wereldeconomie? Hebben derdewereldlanden er baat bij?</p>	"Derdewereldlanden kunnen het niet betalen, waardoor de gewassen alleen naar Europa gaan, de derdewereldlanden er niets aan hebben en je alleen maar nog grotere verschillen krijgt."

Bronnen

1. Smaling, A. (2008). Dialoog en empathie in de methodologie. Amsterdam: SWP Humanistics University Press, 22-27
2. Zande, P.A.M. van der (2012). Beweegredeneren, een werkvorm bij dilemma's in de klas
3. Zande, P.A.M. van der (2011). Learners in dialogue: teacher expertise and learning in the context of genetic testing. Proefschrift
4. Waarlo, A.J., (2014). Enhancing Socio-Scientific Issues-based Learning in Schools, D2.1 SYN-ENERGENE, co-funded by the European Commission under the 7th Framework Programme, Karlsruhe, Germany / Utrecht University, Freudenthal Institute for science and mathematics education (NL)
5. Anthone, R. & Mortier, F. (1997). Socrates op de speelplaats. Filosoferen met kinderen in de praktijk. Leuven / Amersfoort: Acco.
6. Boerwinkel, D.J., Swierstra, T. & Waarlo, A.J. (2012). Reframing and articulating socio-scientific classroom discourses on genetic testing from an STS perspective. *Science & Education*, 23:2, 485-507
7. Zande, P.A.M. van der, Brekelmans, M., Vermunt, J.D. & Waarlo, A.J. (2009). Moral reasoning in genetics education. *JBE*, 44, 31-36
8. Interview met Sabine Roeser door Arend Jan Waarlo op 7 januari 2014
9. Roeser, S. (2010). Emotional reflection about risks. *The International Library of Ethics, Law and Technology*, 5, 231-244
10. Handleiding moreel beraad
11. Nisbet, M.C. & Lewenstein, B.V. (2002). Biotechnology and the American media - The policy process and the elite press, 1970 to 1999. *Science Communication*, 23(4), 359-391
12. Kaufman, S., Elliott, M. & Shmueli, D. (2003). Frames, framing and reframing. *Beyond Intractability*. Eds. Burgess, G. & Burgess, H.. Conflict Information Consortium, University of Colorado: Boulder
13. Carver, R.B. (2012). Framing the Gene: A science communication study of how newspapers frame different meanings of the gene concept, with applications for science education. Proefschrift
14. Boerwinkel, D.J., Swierstra, T.E. & Waarlo, A.J. (2012). Reframing and articulating socio-scientific classroom discourses on genetic testing from an STS perspective. *Science & Education*, 23(2), 485-507