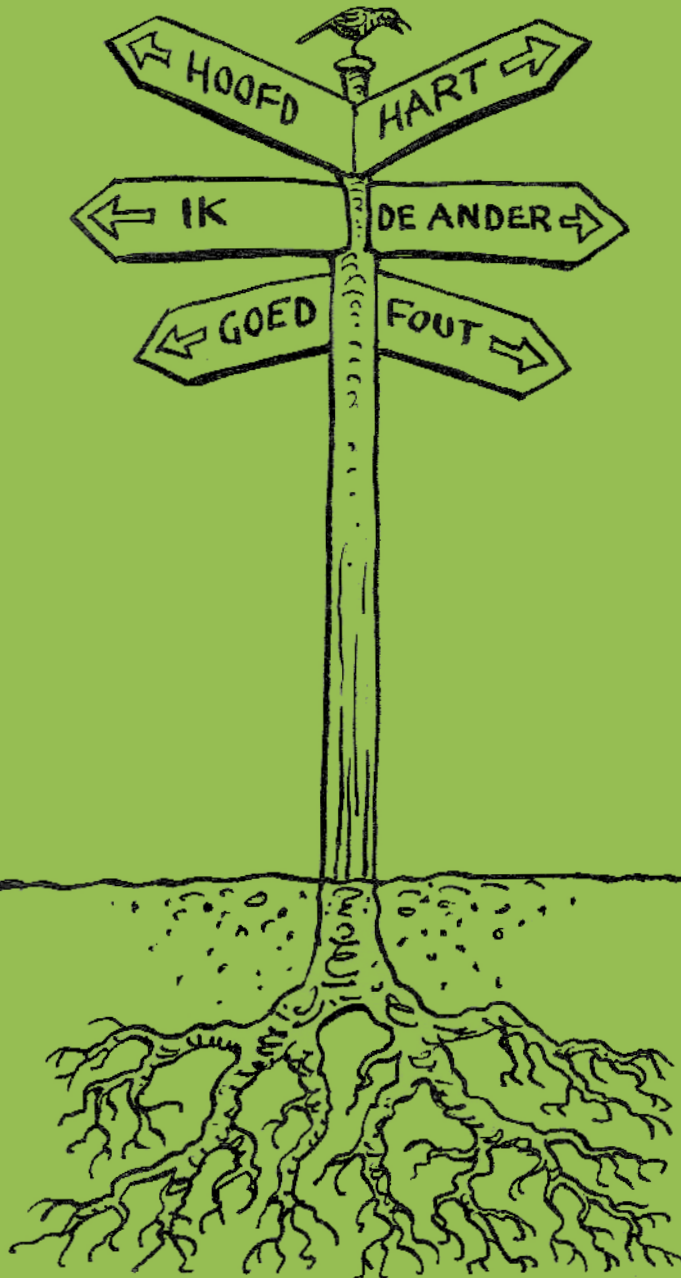
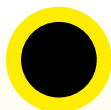


Frans Olofsen Agnes Legierse Rob Boschhuizen



Ruim en evenwichtig

Oordeelsvorming in de biologieles



Ruim en evenwichtig

Oordeelsvorming in de biologieles

Frans Olofsen
Agnes Legierse
Rob Boschhuizen



Nederlandse Vereniging voor het Onderwijs in de Natuurwetenschappen
(NVON)
Utrecht, Nederland 2012

Ontwerp en vormgeving omslag en binnenwerk

Sepp Bader, bader@introweb.nl

Tekening titelpagina

Alison Morgan

Foto's Janna Meeus, www.meeusontwerpt.nl

Druk Euradius, Meppel

ISBN: 978-90-8797-000-0

Bestelwijze

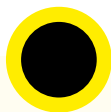
U kunt het boek bestellen via ledenservice@nvon.nl onder vermelding van artikelnummer 71.

NVON-secretariaat

secretariaat@nvon.nl

© 2012 NVON
**Nederlandse Vereniging voor het Onderwijs
in de Natuurwetenschappen**

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen, gekopieerd, gedigitaliseerd, elektronisch worden doorgegeven of op welke wijze dan ook vermenigvuldigd zonder schriftelijke toestemming van de NVON.



Inhoud

4	Voorwoord
5	Inleiding
7	1 Oordeelsvorming - veelzijdig en meerlagig
7	1.1 Oordeelsvorming als ontwikkelingsproces
9	1.2 Oordeelsvorming: het perspectief van de leerlingen
13	1.3 Oordeelsvorming: het perspectief van de docent
16	2 Een aanpak uit de onderwijspraktijk
16	2.1 De uitwerking van het hoofddoel: evenwichtig, ruim en reflectief leren oordelen
20	2.2 Enkele uitgangspunten
24	2.3 Een model om lessenseries te ontwerpen vanuit deze visie
30	3 Het DGL-model uitgewerkt in concreet lesmateriaal: een hoorzitting over kloneren
31	3.1 Beschrijving van de spelvorm 'hoorzitting'
32	3.2 Toelichting bij de hoorzitting
33	3.3 Leerlingenmateriaal voor de hoorzitting over kloneren
37	3.4 Voorbeelden van rollen bij de hoorzitting
40	3.5 Reacties van leerlingen en docent op de hoorzitting
42	3.6 Het lesmateriaal 'de hoorzitting' past in het DGL-model
44	4 Wat vraagt 'leren oordelen' van de leerlingen?
45	4.1 De vaardigheden bij evenwichtig, ruim en reflectief oordelen
45	4.2 De onderliggende vaardigheden per fase van het model
50	4.3 Lesideeën om de vaardigheden te oefenen
59	5 Leerlingen op weg naar ruim en evenwichtig oordelen
59	5.1 Praktijkvoorbeelden
65	5.2 Over de terugblikfase
68	5.3 Op weg naar leerlijnen
72	6 Discussie-onderwerpen en de examenprogramma's
72	6.1 Vragen van leerlingen uit de praktijk als discussieonderwerp
73	6.2 Vragen door de ontwikkelingen in de biologie
78	6.3 Oordeelsvorming in het examenprogramma biologie
79	6.4 Samenwerking met andere vakken
81	Nawoord
82	Literatuur
84	Overzicht van lesideeën
85	Over de auteurs
86	Register



Voorwoord

Frans Olofsen, Agnes Legierse en Rob Boschhuizen

Dit boek *Ruim en evenwichtig: oordeelsvorming in de biologies* biedt ondersteuning bij het vormgeven aan oordeelsvorming. Het is niet alleen bestemd voor biologiedocenten in de tweede fase, maar zeker ook bruikbaar voor anw en andere vakken. We schreven het boek voor elke docent (van welk vak ook, onderbouw of bovenbouw) die zich wil bezinnen op de vorming van jonge mensen in ruim, evenwichtig en reflectief oordelen. We hopen dat dit boek je veel inspiratie biedt om oordeelsvorming een steviger en vast onderdeel te laten zijn van je lespraktijk. Om het boek zo compact mogelijk te houden is een deel van de informatie geplaatst op de website www.nvon.nl/oordeelsvorming. Dit betreft de beschrijvingen van de examenprogramma's, lesmateriaal voor uitvoering van de hoorzitting uit hoofdstuk 3 in de klas en websites. Deze informatie zal na verschijning van het boek worden geactualiseerd. Docenten kunnen hieraan bijdragen door tips, aanvullend lesmateriaal en ervaringen door te geven aan oordeelsvorming@nvon.nl. We hopen dat te zijner tijd een forumdiscussie gaat lopen over de oordeelsvorming binnen de vernieuwde exacte vakken. De website heeft een mogelijkheid daarvoor. We kregen tijdens de ontwikkeling van het boek steun van Alfred Schermer, vakdidacticus biologie, VU, Amsterdam. Henny Kramers-Pals, voorzitter van de BC NVON-reeks, begeleidde ons bij de afwerking van het boek en verzorgde de eindredactie. We danken Henny en Alfred voor hun bijdragen. Methodeschrijvers, lerarenopleiders en biologiedocenten gaven voorafgaand aan en tijdens een expertbijeenkomst in maart 2011 onder de bezielende leiding van Mieke Kapteijn adviezen, die we daarna hebben verwerkt. We danken hiervoor de volgende personen: Mieke Kapteijn, Henk de Graaf, Hans Bouma, Anneke Cuiper, Marijke Domis-Hoos, Gee van Duin, Stan Frijters, Jos van Koppen, Corrie Leenburg, Yuri Matteman, Peter Visser, Jan Jaap Wietsma en Paul van der Zande.

Leeswijzer

Het is niet nodig het boek vanaf hoofdstuk 1 tot en met het laatste hoofdstuk lineair door te lezen. Verschillende insteken zijn mogelijk. Zo kunnen biologiedocenten starten bij hoofdstuk 6 om te zien welke onderwerpen in de examenprogramma's biologie ethische dimensies hebben. Voor lezers die zich willen bezinnen op verschillende aspecten van oordeelsvorming is een start met de inleiding in hoofdstuk 1 aan te bevelen. Wil je weten welke aanpak tegemoetkomt aan die aspecten, dan vind je die in hoofdstuk 2, *Een aanpak uit de onderwijspraktijk*. Dit hoofdstuk geeft een theoretisch en tegelijk praktisch kader om systematisch met de oordeelsvorming aan de slag te kunnen gaan, in de vorm van het model voor *dilemma-georiënteerd leren* (DGL-model). Een uitgewerkt voorbeeld staat in hoofdstuk 3; daarin is de aanpak uit hoofdstuk 2 uitgewerkt tot een module *Een hoorzitting over kloneren*. In hoofdstuk 4, waarin de vaardigheden van de leerlingen centraal staan, zijn ook tips voor de lespraktijk te vinden. Ook staan er aanwijzingen in voor docenten die vakoverstijgend met elkaar samen willen werken en zoeken naar manieren waarop afstemming mogelijk is. Docenten die op zoek zijn naar compleet lesmateriaal kunnen terecht in hoofdstuk 5.



Inleiding

Een les over biotechnologie met een klas van zestien- en zeventienjarigen. Het klonen van zoogdieren staat centraal. Direct springt de discussie over naar de mogelijkheid om mensen te klonen. Uiteenlopende meningen komen naar voren. Een klein aantal leerlingen verkiest de luwte. Ze durven nog niet of zijn niet klaar met hun meningen. Als de tegenstellingen een toppunt bereiken, zegt een leerling, retorisch, met iets van verbazing in haar stem: "Hoe komt het toch, dat mensen zo van elkaar verschillen?" De klas valt stil. Een kort moment van intense aandacht. Daarna verandert het klassengesprek van karakter. Het thema is niet langer de feitelijke kant van biologie, maar de wereld erachter, de 'andere' kant, de 'achterkant' van al die Grote Gelijken komt naar voren. Wat begon met een technische exposé over biotechnologie, draaide om tot een gesprek met existentiële lading. Hoe een les van richting kan veranderen!

De meningen in het klaslokaal drukken uit wat maatschappelijk gaande is. De school is een prelude op en spiegel van de maatschappij. Daarin leveren de klassieke geboden en verboden steeds minder vaste richtlijnen voor grote groepen mensen. De technische ontwikkelingen dagen uit en inspireren, maar kunnen ook angstige gevoelens oproepen. Denk aan thema's als het welzijn van dieren, biodiversiteit, genterapie ... ze vormen maar een kleine greep uit een lange reeks voorbeelden. We veranderen, manipuleren, modificeren haar, geholpen door ons technisch kunnen. Iedere biologiedocent weet het: dat ogenschijnlijk feitelijke vak kan flinke meningsverschillen oproepen.

Met het voorgaande rijst de vraag: hoe kunnen leerlingen vaardigheden ontwikkelen waarmee ze zich staande kunnen houden in de snel veranderende maatschappij? Hoe kan voorkomen worden dat ze teveel meegaan in de monomanie van eenzijdig toegepaste techniek of wegzweven in dweperige antihoudingen die elke ontwikkeling blokkeren? Hoe kunnen leerlingen zich tot *vrije* individuen ontwikkelen die actief in de maatschappij staan en er niet een speelbal van zijn? Hoe oefenen we de oordeelsvorming die zowel 'ruim' moet zijn (met verschillende invalshoeken) als 'evenwichtig' (met respect voor andermans meningen)?

Verdreven uit het paradijs?

Je zou kunnen zeggen dat er iets wreeds zit in het proces van oordeelsvorming. Want waarom zou je leerlingen uit hun welgevormde, maar vaak eenzijdig gefundeerde meningen willen halen? Drijven we ze uit het paradijs? Hebben ze eindelijk, met veel strijd en zelfoverwinning, een mening gevormd, vraagt de docent óók nog om andere, afwijkende meningen te begrijpen en te respecteren! Zo kan het gebeuren dat je, om maar wat te noemen, een zoon van een slager in de klas hebt. Je ziet dat hij zwijgt tijdens het klassengesprek over transgene zoogdieren. Je begrijpt zijn ambivalente houding, waarin hij naar evenwicht zoekt tussen zijn sympathie voor de dierenwereld en loyaliteit naar zijn vader. Belangen, en de waarden die erachter verborgen liggen, kunnen een potentieel strijdtoneel

vormen, niet alleen bij volwassenen, ook bij leerlingen. Ook zij hebben te maken met tegengestelde belangen. Vegetarisch eten? Ja, zegt een leerling, maar het moet niet te duur worden, want bij mij thuis hebben we het niet zo breed! Geen docent wil zijn leerlingen in verlegenheid brengen of de idealen afnemen. Maar, met de vorming van een goed oordeelsvermogen, brengen we de leerlingen ook iets. En dat is niet de weg van de minste weerstand, die van de gemakkelijke oordelen en meningen, maar de weg van de meeste weerstand. Die laatste is goud waard, want de leerling leert erdoor bij zichzelf te blijven, kritisch te zijn en tegelijk rekening te houden met anderen. De klassenpraktijk leert dat je de ontwikkeling van het oordeelsvermogen niet links kan laten liggen. Daarnaast moeten we niet vergeten dat de oordeelsvorming expliciet en impliciet vermeld staat in de leerdoelen van het eindexamenprogramma; in hoofdstuk 6 gaan we daar kort op in.

Dit boek levert vooral praktische handreikingen. We zijn ons ervan bewust dat er in de literatuur uiteenlopende theorieën over oordeelsvorming bestaan.

Waar nodig, worden die ook genoemd. Tegelijkertijd willen we voorkomen dat dit boek vol staat met allerlei theoretische overwegingen. Iets vergelijkbaars geldt voor begrippen die we gebruiken, zoals 'gevoelens', 'emoties' en 'intuïties'. In de literatuur worden die op uiteenlopende wijze omschreven. Voor je het weet ontstaat een onleesbaar boek met een kluwen van theoretische concepten. Daarom hebben we in hoofdstuk 1, dat vooral inleidend en enthousiasmerend is bedoeld, ervoor gekozen op tamelijk vrije en persoonlijke wijze te schrijven en dicht te blijven bij onze eigen ervaringen en lespraktijk.

De fotoreportage is gemaakt tijdens een les (8.30-10.10) met twee onderdelen van een hoorzitting. In het eerste deel van de les waren deskundigen aan het woord.

Na een pauze voor overleg vond het kruisverhoor plaats. Bij elke foto is vermeld op welk tijdstip hij is genomen; deze eerste foto om 08.37.

Oordeelsvorming:

de eigen waardenweging kunnen verdedigen

