



**Vlaams Verbond van het
Katholiek Secundair Onderwijs**
Guimardstraat 1 • 1040 BRUSSEL

Natuurwetenschappen en ethiek

Dossiers voor de klaspraktijk

**Marleen Chalmet
Jan Denecker
Agnes Lattenist
Jaak Palmans
Marc Willems**

VVKSO — 2000

Natuurwetenschappen en ethiek

Dossiers voor de klaspraktijk

1 Oorsprong van het project

Ruim 200 geïnteresseerde leraren woonden op 22 februari 1995 de studiedag *Natuurwetenschappen en ethiek – Tegenspraak of samenspraak?* te Elewijt bij. Uit de enquête bleek dat één van de redenen waarom ethische aspecten moeizaam in het natuurwetenschappenonderwijs doordringen, erin bestaat dat weinig of geen materiaal beschikbaar is dat dit thema behandelt en dat geschikt is om in de klaspraktijk te worden gebruikt.

Tegelijkertijd drukten een beperkt aantal deelnemers aan de studiedag hun bereidheid uit om in een werkgroep actief mee te werken aan het verzamelen en samenstellen van dergelijk materiaal. De activiteiten van deze werkgroep hebben geleid tot de samenstelling van *dossiers voor de klaspraktijk*.

2 Algemene doelstellingen van de dossiers

Met deze dossiers wil de werkgroep geenszins de leraar natuurwetenschappen omvormen tot een ethicus of de les natuurwetenschappen omvormen tot een les ethiek.

De algemene doelstellingen van deze dossiers kunnen als volgt worden geformuleerd:

De leerlingen

- *zijn alert voor het feit dat ontwikkelingen binnen de wetenschappen en de toegepaste wetenschappen een ethische dimensie kunnen inhouden;*
- *gaan bewust om met ethische problematieken binnen de natuurwetenschappen;*
- *ontwikkelen spontaan een kritisch-ethische reflectie over problemen op het raakvlak tussen natuurwetenschappen en ethiek.*

Het is duidelijk dat deze doelstellingen vooral *attitudevorming* nastreven. Het nastreven van cognitieve doelstellingen is hieraan volledig ondergeschikt. Het vinden van de 'juiste' antwoorden op de soms fundamentele vragen behoort uitdrukkelijk *niet* tot de doelstellingen. Een aantal vragen zullen open blijven, alhoewel het voor sommige dossiers duidelijker zal zijn in welke richting een oplossing gezocht moet worden dan voor andere. De bespreking hoeft dus niet noodzakelijk te leiden tot een finaal 'standpunt' en zeker niet tot een 'oplossing' die de leerlingen van buiten moeten leren voor het examen.

Het is belangrijker dat de leerlingen leren rationeel i.p.v. gevoelsmatig over de problematiek te denken, hun gedachten zuiver en sereen te formuleren en met argumenten te ondersteunen, oog te hebben voor verschillende invalshoeken voor hetzelfde probleem en vooral een spontane ethische reflectie ontwikkelen over problemen op het raakvlak tussen natuurwetenschappen en maatschappij. Het proces (attitudevorming) primeert op het product (de juiste oplossing kennen).

Tegelijkertijd zal bij de leerlingen het inzicht ontstaan dat dergelijke problemen nooit eenvoudig zijn en nooit in een zwart-wit benadering gevat kunnen worden, dat het niet zo evident is welke keuze men moet maken en dat men op de hoogte moet zijn van de wetenschappelijke en technologische achtergronden om een keuze te maken die zo verantwoord mogelijk is.

3 Opbouw van de dossiers

De dossiers sluiten aan bij een leerplanonderdeel van de vakken *aardrijkskunde*, *biologie*, *chemie* en/of *fysica* (ASO en/of TSO, meestal derde graad) en behandelen concrete, goed afgebakende problematieken die in hun geheel bevattelijk blijven voor de leerlingen en in een beperkt tijdsbestek doorgenomen kunnen worden. Complexe dossiers met verstrengelingen naar allerhande aanverwante nevenproblematieken worden vermeden.

De leraar kan de dossiers geheel of gedeeltelijk kopiëren ten behoeve van de leerlingen en ze vlot en zonder veel voorbereiding inschakelen in de les. Dit kan gebeuren naar aanleiding van een gebeurtenis uit de actualiteit, een concrete vraag van een leerling, een bepaald item uit het leerplan, een vervanging door een andere leraar wegens ziekte, een overgangsles net voor een verlofperiode, ... Aangezien de leerplannen natuurwetenschappen relatief weinig vrije ruimte bieden, vergt de behandeling van elk dossier een beperkte tijdsduur.

De leerlingen kunnen bepaalde onderdelen van de dossiers zelfstandig verwerken. Er is geen specifieke ethische voorkennis vereist, en de wetenschappelijke achtergrond waarover de leerlingen beschikken volstaat om de dossiers te kunnen verwerken.

De dossiers bieden voldoende differentiatiemogelijkheden qua leerlingengroep, inhoud, werkvorm, ... en bevatten achtergrondmateriaal, oplossingen, methodologische wenken en didactische tips ten behoeve van de leraar.

4 De dossiers in de klaspraktijk

Concreet betekent dit dat alle dossiers opgebouwd zijn uit twee delen, respectievelijk een leerlingenmodule en een leraarsmodule:

- De leerlingenmodule vormt een kant en klaar dossier dat door de leerlingen verwerkt kan worden. Elk dossier biedt ruime keuzemogelijkheden. Het is niet de bedoeling een dossier volledig te behandelen, want daarvoor ontbreekt de tijd. De leraar selecteert zelf tussen het aangeboden materiaal, bijvoorbeeld in functie van de klasgroep of van de beschikbare tijd. De leraar geeft duidelijk aan welke onderdelen door de leerlingen verwerkt moeten worden en welke niet.
- De leraarsmodule is uitsluitend voor de leraar bestemd. Ze omschrijft de doelstellingen en de doelgroep, geeft methodologische wenken, somt voorstellen van antwoorden op, stelt verschillende werkvormen voor en bevat een rubriek met bibliografie en adresverwijzingen (url's) naar interessante documenten over deze problematiek op het Internet.

De tekst van de leerlingenmodules is beschikbaar op diskette; de leraar kan ze desgewenst aanpassen aan de eigen behoeften.

De leraar mag de leerlingenmodules vrij kopiëren voor didactisch gebruik ten behoeve van de eigen leerlingen. De leraar mag eveneens de tekst van de leerlingenmodule op diskette vrij gebruiken en desgewenst aanpassen voor didactisch gebruik ten behoeve van de eigen leerlingen. De leraarsmodule mag niet gekopieerd worden.

Voor het overige mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het VVKSO.

5 Inhoud

Dossier	Titel en onderwerp
1	Wij zijn van na de bom en willen dat zo houden! <i>Een kernfysicus verzet zich tegen de ontwikkeling en de productie van atoombommen</i>
2	Wie snel rijdt, staat nergens bij stil <i>De materiële, menselijke en morele gevolgen van overdreven snelheid in het verkeer</i>
3	Bevuilen zonder vervuiling? <i>Wegwerpluiers versus katoenen luiers vanuit ecologisch perspectief</i>
4	'Ze' begrijpen er niets van <i>De maatschappelijke gevolgen van wetenschapsanalfabetisme en de morele verantwoordelijkheid van elke burger terzake</i>
5	Executeren om te overleven <i>Moeten de bestaande voorraden van het pokkenvirus bewaard of vernietigd worden?</i>
6	Leven en laten leven <i>Verschillende invalshoeken bij het abortusdossier</i>
7	Het grote KRK-debat <i>Een maatschappelijk debat over het kankerrisico van gebruiks- en verbruiksproducten</i>
8	Niet in mijn achtertuin! <i>Op zoek naar aanvaardbare en realistische oplossingen voor de berging van laag-radioactief afval</i>
9	Schijn bedriegt <i>Zijn milieuvriendelijke alternatieven wel altijd zo milieuvriendelijk als ze op het eerste gezicht lijken?</i>
10	Als de waarheid kwetst <i>Is wetenschappelijk onderzoek steeds objectief en waardevrij?</i>
11	Vijf voor twaalf <i>De gevaren van de overconsumptie van antibiotica</i>
12	De eerste keer <i>Een interactieve benadering van hoe jongeren denken over relatievorming en geslachtsgemeenschap</i>

6 **Contactgegevens**

VVKSO

Guimardstraat 1

1040 Brussel

Tel. 02 507 06 42

Fax 02 511 33 57

E-mail jaak.palmans@vsko.be