

Rapportage werkgroep schoolboeken algemene natuurwetenschappen

AEN SIEN OFTE FACIAT DER HUISINGE VAN DE
REN LOUYS ENDE HENDRICK TRIP STAENDE OP
VEST ZY VAN D'OUDE SINGEL OFTE CLOVENIERS
CHWAL BY S^TANTHONIS MARCT TOT AMSTERDAM.



Rapportage werkgroep schoolboeken algemene natuurwetenschappen

Inleiding

In juni 1999 werd de werkgroep schoolboeken algemene natuurwetenschappen door de KNAW ingesteld¹ met de opdracht zich te buigen over de kwaliteit van de schoolboeken voor het vwo-vak algemene natuurwetenschappen (ANW). Aanleiding hiertoe vormde een column van prof. dr. P. Borst in NRC Handelsblad van 26 april 1999 waarin deze zijn bezorgdheid uitte over de informatie die schoolboeken bieden over gezondheid, ziekte en de geneeskunde.

De werkgroep kreeg tot taak na te gaan of er gegronde redenen zijn voor zorg over de kwaliteit van de leerboeken voor het vak ANW. In het bijzonder werd gevraagd te bezien of de stand van de wetenschap voldoende wordt weerspiegeld in de leermethoden voor het vwo.

Naast de hierboven genoemde directe aanleiding is er naar de mening van de werkgroep een aantal goede redenen te noemen waarom een dergelijke kritische analyse nuttig kan zijn. Allereerst wordt ANW als een belangrijk vak beschouwd dat het interdisciplinaire denken kan bevorderen. Voorts past het invoeren van een dergelijk vak bij de toenemende tendens om de relatie zichtbaar te maken tussen wetenschap en samenleving. Daarnaast vormt dit vak voor veel leerlingen het eindonderwijs in de natuurwetenschappen: het is het laatste wat zij vanuit de school op dit terrein meekrijgen en waar ze het mee zullen moeten doen.

¹ Samenstelling van de werkgroep: prof. dr. W.P.M. Hoekstra (voorzitter), prof. dr. K. van Dam, prof. dr. E.P.J. van den Heuvel, prof. dr. H.M. Pinedo, prof. dr. Th. Wubbels en mw. dr. M.J. Stukart (secretaris).

Verantwoording werkwijze

De werkgroep heeft zich als belangrijkste doel gesteld om na te gaan hoe de leermethoden verbeterd kunnen worden. Daarbij heeft zij zich vooral een indruk willen vormen van de kwaliteit om vervolgens in algemene zin hierover uitspraken te kunnen doen. De werkgroep heeft niet een vergelijkend warenonderzoek willen uitvoeren. De werkgroep vertrouwt erop dat de leerkracht in staat is binnen de vrije markt tot een eigen, verantwoorde keuze te komen.

Concreet heeft de werkgroep alle op de markt gebrachte leermethoden voor het vak ANW onderzocht. Daarbij werden de eindtermen in acht genomen, zoals die zijn vastgesteld voor het eindexamen ANW.

De volgende leermethoden zijn bestudeerd:

- *ANW Actief*, B. van den Berg, M. Bruinvels, M. Koeneman, G.Linssen, NijghVersluys, Baarn, 1998.
- *ANW overal*, J.W.M. van den Broek, P.M.N. Eldering, D.F. Schäfer, Th.J.A. Timmers, Educatieve Partners Nederland, Houten, 1998.
- *Galileo*, C. Bakker, H. van Bommel, L. van de Grint, H. Jorna, S. Steeneken, Thieme en Cie. BV, Zutphen, 1998.
- *Scala*, T. van Welie, A. Legierse, T de Valk, R. Westra, Malmberg bv, Den Bosch, 1998
- *Solar*, H. Driessen, C. de Goeij, J. Paalman, K. Ris, L. Sevenster-van der Lelie, D. Staal, H. de Vries, Wolters-Noordhoff bv, Groningen, 1998
- *Synthese: ViaDELTA ANW*, R. van Helden, K. de Jong, A. Straver, S.M.D. Educatieve Uitgevers, Leiden, 1998

Conclusies

ANW is een nieuw vak dat sinds dit studiejaar op alle scholen in het voortgezet onderwijs is ingevoerd. Een belangrijke doelstelling is, naast het verwerven van vaardigheden en vakinhoudelijke kennis, de leerling de toepassingen van de natuurwetenschappen in verschillende maatschappelijke situaties te leren (her)kennen.

Vooropgesteld moet worden dat de werkgroep ingenomen is met de opzet van het vak ANW en onder de indruk van de einddoelen, zoals verwoord in de eindtermen. Zij is verheugd te hebben ondervonden dat de meerderheid van de boeken geslaagd is als een aanzet voor het vak. In de meeste boeken wordt enthousiast geprobeerd de leerlingen vertrouwd te maken met de natuurwetenschappen.

Toch heeft de werkgroep geconstateerd, dat de hierboven aangehaalde doelstelling – waar de werkgroep op zich achter staat – gemakkelijk tot onevenwichtige behandeling van onderwerpen kan leiden, zeker als het gaat om wetenschappelijke kennis die nog in ontwikkeling is en die nog niet is uitgekristalliseerd. Dit heeft de werkgroep in alle leerboeken in meerdere of mindere mate teruggevonden, waarbij het met name gaat om onderwerpen uit het subdomein mens en gezondheid en bepaalde onderwerpen op het gebied van de biotechnologie.

Een ander belangrijk punt is dat de leerkrachten voor ANW veelal een verschillende achtergrond hebben (Natuurkunde, Scheikunde, Biologie of soms Geografie). Vooralsnog moet worden aangenomen dat zij op sommige gebieden onvoldoende achtergrondkennis hebben en dat zij zich zullen moeten verlaten op de in de leermethode aangeboden kennis. Dit dwingt de betrokkenen des te meer om uiterst zorgvuldig te werk te gaan en bevestigt de noodzaak de leermethoden kritisch tegen het licht te houden. Daarbij zal niet alleen de inhoud maar ook de didactische uitwerking bezien moeten worden.

De werkgroep adviseert om, meer dan nu het geval is, in de leermethoden duidelijk te vertrekken vanuit aanvaarde en bewezen natuurwetenschappelijke kennis en duidelijk te maken hoe zulke kennis verworven is. Daar waar men, gelet op de maatschappelijke betekenis en interesse van de leerlingen, ook zaken wil behandelen die nog niet uitgekristalliseerd zijn, doet men er goed aan dit laatste zichtbaar te maken voor de leerlingen. Daarmee zullen de leermethoden aan waarde winnen en wordt voorkomen dat deelgebieden van de natuurwetenschappen in een verkeerd perspectief besproken en bediscussieerd worden.

Voorgenomen activiteiten

Omdat zij het zou betreuren als de algemene natuurwetenschappen en de daarbij behorende leermethoden zich zouden ontwikkelen buiten de invloedssfeer van de wetenschap om, zullen de volgende activiteiten door de werkgroep worden ondernomen:

- Aan de uitgevers zal worden aangeboden dat door de KNAW voorgedragen wetenschappelijk deskundigen adviseren bij de herziening van hun leermethoden.
- Aan het nascholingsbureau ANW zal assistentie worden aangeboden bij vakinhoudelijke om- en nascholing van docenten.
- Door de werkgroep is een beperkt aantal aperte onjuistheden in sommige leermethoden geconstateerd. Deze onjuistheden zullen door de werkgroepleden op persoonlijke titel aan de uitgevers worden overgebracht.