

Boekbespreking

"Ontwerp en implementatie van natuuronderwijs"

J.J.H. van den Akker

Uitg.: Swets en Zeitlinger b.v., Lisse, 1988

184 p. + bijlage

ISBN 90-265-0891-I

Op 15 januari 1988 promoveerde Van den Akker aan de Universiteit Twente op een proefschrift getiteld "Ontwerp en implementatie van Natuuronderwijs", een onderzoek verricht aan het project "Natuuronderwijs voor de Basisschool (NOB)".

In het project NOB wordt onderzoekend leren als uitgangspunt gehanteerd. Implementatieproblemen van dit natuuronderwijs voor de basisschool worden in beeld gebracht. De implementatieproblemen in Nederland blijken sterk overeen te komen met die in andere landen. Duidelijk wordt gemaakt dat voor veel leerkrachten - die gewend waren veelal hun methode klassikaal door te werken - de overgang naar ontdekkend leren veel te groot is. Problemen ontstaan dan zowel door de openheid van de aangeboden leersituaties, als door een tekort aan vakinhoudelijke kennis en onderzoeksvaardigheden. De voorbereiding van leersituaties is tevens complex en tijdrovend.

Van den Akker concludeert - in navolging van Fullan - dat veranderingen in attitudes en opvattingen eerder op gedragsveranderingen zullen volgen dan dat ze er aan voorafgaan, en dat om gedragsverandering uit te lokken het aanbieden van nieuwe materialen het meest effectief is. "Retrospectieve zingeving" zou dan leiden tot bijstelling van de opvattingen. Deze gedachten, een analyse van de literatuur over planningsgedrag van leerkrachten en de handelingstheoretische benadering van Van Parreren zijn dan de bouwstenen voor het feitelijke onderzoek.

Naast een door NOB ontwikkeld lesvoorbeeld werd een concurrerend lesvoorbeeld ontwikkeld dat gekenmerkt werd door een grote mate van eenduidigheid, structurering en detaillering, een lesvoorbeeld dat zo nauwkeurig mogelijk aanwijzingen voor het handelen van de leerkracht omvatte (zgn. procedurele specificaties).

Na try-out van het lesmateriaal op enkele scholen werd een veldexperiment uitgezet. Daarbij werden de beide versies ieder bij 20 scholen uitgezet; twee vergelijkbare populaties konden worden samengesteld. Alle 40 lessen werden geobserveerd, op video opgenomen en nabesproken. Aan het eind van de nabespreking kreeg de leerkracht de alternatieve niet door haar/hem gehanteerde versie voorgelegd en werd gevraagd de sterke en zwakke punten van beide versies met elkaar te vergelijken. Een vragenlijst die daarop betrekking had werd nadien geretourneerd.

Uit het veldexperiment bleek dat de experimentele versie in vergelijking met de NOB-versie significant tot grotere mate van overeenstemming met de oorspronkelijke bedoelingen van de ontwikkelaars leidde. Dat gold niet alleen voor het daartoe opgestelde lesprofiel als geheel, maar juist ook voor voor NOB typerende elementen als ontdekkende activiteiten. De leerkrachten die met de experimentele versie werkten, volgden getrouw het lesvoorstel na.

Van den Akker geeft de volgende verklaring voor de verschillende effecten van de versies:

"Voor verklaringen van de verschillende effecten van de beide materiaalversies op de lesuitvoering, kan veel ontleend worden aan de interviewgegevens. Met name de gegevens over de uiteenlopende wijze van lesvoorbereiding lijken van belang. Het experimentele lesmateriaal blijkt (meer dan het controle-materiaal) te leiden tot een 'inwendige dialoog' bij de leerkracht voorafgaand aan de lesuitvoering. De leerkracht wordt in zijn planning min of meer verlost van allerlei logistiek-organisatorische aspecten; die zijn eenvoudig van aard en bovendien duidelijk uitgewerkt. Veeleer wordt de leerkracht gestimuleerd tot een actief proces van vragen stellen en nadenken over het wat, hoe en waarom van zijn eigen rol tijdens de les. De procedurele specificatie leidt als het ware tot een uitgebreide en precieze taakoriëntatie. Dit laatste leidt vervolgens tot een meer actieve en bewuste lesuitvoering, waarbij de leerkracht sneller eventuele problemen herkent en tot een sterkere (bij)sturing in staat is. Aangezien deze werkwijze meer kans op een succesvol lesverloop biedt, groeit ook de kans dat de leerkracht zelfvertrouwen opdoet en de lesinhoud positiever waardeert." (p. 137).

De vragenlijst over de sterke en zwakke punten van beide versies maakte veel commentaar los. Ruwweg kan daaruit wor-

den geconcludeerd dat de leerkrachten van mening zijn dat de niet-experimentele versie wel veel mogelijkheden voor keuzes voor eigen inbreng, maar weinig houvast biedt. De experimentele versie biedt veel meer houvast, maar heeft weinig keuzemogelijkheden. Zeer opvallend is dat na afloop het merendeel van de leerkrachten een voorkeur uitspreekt voor de versie waarmee niet gewerkt is. Van den Akker concludeert uit deze resultaten dat voor startende gebruikers een vormgeving van voorbeeldlesmateriaal met veel procedurele specificaties effectief lijkt in het teweeg brengen van veranderingen. Er blijkt geen grote weerstand van leerkrachten tegen een sterke structurering van het lesmateriaal. Het experimentele lesmateriaal draagt er toe bij dat leerkrachten meer zicht krijgen op hun eigen mogelijkheden tot beïnvloeding van het lesverloop.

Het onderzoek van Van den Akker levert zeer belangwekkende resultaten op voor vragen met betrekking tot implementatie van natuur-/natuurwetenschappelijk onderwijs. Procedurele specificatie lijkt een krachtig instrument bij het bewerkstelligen van uitbreiding van het handelingsrepertoire van leerkrachten. Het onderzoek roept echter ook veel vragen (naar vervolgonderzoek) op.

Een deel van deze vragen wordt door Van den Akker zelf gesteld.

"Hoe reageren leerkrachten op langere termijn op lesmateriaal met veel procedurele specificaties? Zijn er bepaalde varianten aan procedurele specificaties gewenst voor verschillende doelgroepen? Zijn de gehanteerde kenmerken ook hanteerbaar voor andere lesthema's, in andere jaarklassen, voor langere lessenseries of zelfs leergangen e.d.? In hoeverre leidt het gebruik van dergelijke materialen tot bepaalde leereffecten bij leerlingen? In hoeverre zijn de lesmaterialen sec toereikend; in hoeverre voegt procesgerichte begeleiding iets toe aan de effectiviteit van de implementatie?" (p. 156).

Voorals deze laatste vraag lijkt relevant. Van den Akker heeft zijn onderzoek toegespitst op lesmateriaal en heeft niet onderzocht hoe een implementatieproces, waarin gebruik gemaakt wordt van procedurele specificaties, zou moeten worden gestructureerd. Bovendien is onduidelijk in hoeverre een implementatieproces waarin gebruik gemaakt wordt van veel procedurele specificaties leidt tot een duurzame verandering.

Dergelijk onderzoek is noodzakelijk om instrumenten in handen te krijgen waarmee blijvende verandering kan worden bereikt. Enerzijds leiden *"open materialen nauwelijks tot wezenlijke veranderingen, maar wel tot ongewenste interpretaties die niet bijdragen aan de effectiviteit van het onderwijs"* (p. 142). Anderzijds is dus nog onduidelijk welke rol procedurele specificaties nu precies in het gehele implementatieproces kunnen vervullen.

Evenmin is bekend in hoeverre procedurele specificaties bruikbaar zijn in het voortgezet onderwijs. Vooral op dit punt lijkt een vergelijkbaar onderzoek in het voortgezet onderwijs zeer relevant.

Opvallend is dat het onderzoek van Van den Akker zich gericht heeft op vragen met betrekking tot implementatie van natuuronderwijs zoals dat door NOB wordt voortgestaan. Niet ingegaan is op de grootte van de innovatieve stap, terwijl bijvoorbeeld Fullan toch ook de moeilijkheidsgraad en de omvang van de verandering als implementatiebepalende factoren ziet. Binnen het project NOB heerste lang de opvatting dat sterk gestructureerd materiaal zou leiden tot kortstondige, oppervlakkige veranderingen met weinig blijvende veranderingen (p. 57). Daarnaast heerste ook de opvatting dat onderwijs zoals door NOB werd voortgestaan geïmplementeerd moest worden zonder water in de wijn te doen. En dus zonder de vraag te stellen of dit natuuronderwijs niet wellicht beter via een stapsgewijze benadering geïmplementeerd zou kunnen worden. De verdienste van het onderzoek van Van den Akker is dat het laat zien dat er voor dit enorme implementatieprobleem wegen zijn die tot succes leiden. Onbeantwoord is echter ook nu nog de vraag naar de gewenste grootte van de innovatieve stap. Ook op dit punt lijkt vervolgonderzoek dringend gewenst.

Van den Akker concludeert tot slot dat de *"probleemaanpak en onderzoeksuitkomsten een zekere heuristische waarde bevatten voor het oplossen van ontwerp- en implementatieproblemen in andere contexten"* (p. 157). Daar ligt ook de betekenis van dit onderzoek.

Het boek is voorts goed leesbaar. Van den Akker schrijft niet alleen over hoe lesmateriaal gestructureerd zou moeten worden, maar slaagt er in om dat ook met zijn eigen boek te doen. Ik kan het boek dan ook van harte aanbevelen aan al diegenen die zich bezighouden met ontwerp- en implementatieproblemen, aan

ontwikkelaars, vakdidactische onderzoekers en lerarenopleiders. Vooral beveel ik het boek aan, aan diegenen onder hen die nog steeds een warm plekje hebben voor open leersituaties waarin de (a.s.) leraar de rol van leerling heeft.

K.Th.Boersma
SLO, Enschede

