

---

M. Beishuizen & D. de Jong (red),  
*Rekenonderwijs en computer.*  
*Ontwikkelingsonderzoek rekenonderwijs met*  
*behelp van de computer.* Swets & Zeitlinger,  
Lisse, 1987, 141 pag., f28,50, ISBN  
90 265 0813 1.

---

Over de computer in het onderwijs is de laatste jaren al heel wat gepubliceerd. Niet toevallig is het vakgebied rekenen/wiskunde het terrein waar de meeste exploraties van computergebruik op school hebben plaatsgevonden. Daartegenover staat dat de kwaliteit van veel thans op de markt zijnde courseware – juist ook op het vlak van rekenen/wiskunde – op z'n zachtst gezegd erg aanvechtbaar is.

Onderhavige publikatie bundelt een tiental tussentijdse rapporten van door de Nederlandse overheid gesubsidieerde projecten in het basis- en het speciaal onderwijs in het kader van het Informatica Stimulerings Plan (INSP). In sommige gevallen gaat het om al lang lopende projecten die aansluiting gevonden hebben bij de intenties van het INSP; er komen echter ook een aantal projecten aan bod die pas onlangs gestart zijn.

Gezien de bedoelingen van het INSP – bijdragen tot de aanmaak van goede educatieve software die op middellange termijn effectief invoerbaar en bruikbaar zal zijn in het Nederlands onderwijs – , ligt in de meeste besproken projecten het accent niet op streng experimenteel/theoretisch spuurwerk, maar eerder op praktijkgeoriënteerd ontwikkelingsonderzoek: het ontwerpen, construeren en evalueren van courseware staat vrijwel steeds centraal.

In de onderhavige bundel komen verschillende gebruiksmogelijkheden van de computer aan bod: een systeem voor computerbeheerd geïndividualiseerd onderwijs, 'drill and practice'-programma's, meer open leer- en oefenomgevingen, 'adventure'- en 'simulatiespelen', enz. Enigszins verrassend is wel dat geen enkel project handelt over programmeeromgevingen zoals Logo. Verder verschillen de bijdragen met betrekking tot het leerstofgebied waarop ze betrekking hebben (eenvoudige optel- en aftreksommen tot 10, het automatiseren van de tafels, het optellen en aftrekken van getallen tot 100 uit het hoofd, meten...), evenals wat betreft de leeftijd en het type leerlingen waarvoor ze bedoeld zijn (basis- en speciaal onderwijs). Een laatste – interessant – verschilpunt betreft de positie die in de verschillende projecten ingenomen wordt ten aanzien

van de discussie over de waarde van een meer traditionele (mechanistische/structuralistische) versus een meer realistische aanpak van het reken/wiskundeonderwijs. Waar in de eerste benadering de computer vooral gebruikt wordt voor het efficiënt leren oplossen van bepaalde typen van rekenopgaven volgens strak omschreven, vastliggende regels, tracht men in de realistische benadering de computer vooral te gebruiken voor het creëren van natuurlijke en aansprekende omgevingen en vraagstellingen die kinderen stimuleren om – in dialoog met de leerkracht en andere leerlingen – zelf actief te werken aan de constructie van steeds meer gesofisticeerde oplossingsmethoden, uitgaande van de intuïtieve kenniselementen en informele oplossingswijzen waarover ze reeds beschikken.

In verhouding tot de bonte verscheidenheid aan ontwikkelingen op het vlak van educatieve software voor het rekenonderwijs op de Nederlandse basisschool, is het overzicht dat in deze kleine bundel geboden wordt uiteraard erg beperkt. Wel krijgt de lezer een goede indruk van wat we onder een professionele aanpak van educatieve software-ontwikkeling moeten verstaan, m.n. een aanpak waarin

- bij de constructie en bijsturing van het programma rekening gehouden wordt met belangrijke leerpsychologische en (vak)didactische inzichten,
- grote zorg besteed wordt aan de gebruiksvriendelijkheid van de apparatuur en programmatuur en aan de didactische hanteerbaarheid ervan in de praktijk van het reken/wiskunde-onderwijs,
- veel belang gehecht wordt aan de wetenschappelijke evaluatie van de waarde van het ontwikkeld produkt.

L. Verschaffel

---

H. H. F. M. Verstralen, *Semantische modellen bij leren en probleemoplossen* (dissertatie). CITO, Arnhem, 1987, 411 pag.

---

Deze studie, waarop de auteur op 26 juni 1987 aan de Universiteit van Amsterdam gepromoveerd is, betreft de rol van natuurlijke en formele talen bij leren en probleemoplossen. Het proefschrift dient daarbij twee doelen. Allereerst wordt, op basis van theoretische overwegingen, een psychologisch model ontwikkeld voor 'taal- en conceptmanagement',

de term die de auteur hanteert voor het actief gebruik van taal als hulpmiddel bij het oplossen van problemen. Vervolgens wordt dit model gebruikt bij de analyse van de wijze waarop leerlingen opgaven uit de wis- en natuurkunde aanpakken, met als uiteindelijk doel het construeren van praktisch bruikbare instrumenten om de vaardigheden van leerlingen in taal- en conceptmanagement te meten.

Het proefschrift bestaat uit drie delen. In het eerste deel (twee hoofdstukken) beargumenteert de auteur zijn keuze voor het onderzoeken van de vaardigheden taal- en conceptmanagement, in plaats van de meer gebruikelijke aanpak van het onderzoeken van strategieën en heuristieken. In de visie van de auteur liggen vaardigheden als taal- en conceptmanagement ten grondslag aan het productief kunnen gebruiken van strategieën en heuristieken. Deze vaardigheden kunnen beschouwd worden als logisch vooraf gaand aan het probleemoplossend gedrag; zij kunnen (en moeten) dan ook afzonderlijk gemeten worden. In het eerste deel van het proefschrift wordt tevens de gebruikte onderzoeksmethode, analyse van hardopdenkprotocollen, ingeleid.

Het tweede deel van het proefschrift (vier hoofdstukken) is gewijd aan het opstellen van een model voor taal- en conceptmanagement. De auteur begint daarbij met een behandeling van de verschillende typen modellen die daarvoor gebruikt zouden kunnen worden. Aan de orde komen semantische modellen afkomstig uit de wiskundige logica, semantische modellen afkomstig uit de linguïstiek, en modellen uit de cognitieve psychologie, in het bijzonder het kunstmatige intelligentie-onderzoek. Deze modeltypen blijken alle hun bezwaren te hebben; bezwaren die vooral te maken hebben met het open karakter van de begripsvorming tijdens het leerproces. Ten slotte werkt de auteur een model uit, het *procedureel-semantisch* model, dat primair gebaseerd is op de veronderstelling dat begrippen kunnen functioneren als *procedures*, die op verschillende wijze geactiveerd kunnen worden. Taal speelt daarbij een belangrijke rol, als middel tot structurering van de cognitie, en als communicatiemiddel binnen de taalgemeenschap.

In het derde deel (vier hoofdstukken) wordt het procedureel-semantisch model toegepast bij de analyse van het oplossen van opgaven. De auteur beschouwt daarbij de merites van twee methoden voor de analyse van hardop-denkprotocollen. De eerste methode is zeer strak; het protocol wordt nauwkeurig gevolgd en genoteerd in een uit de computerkunde afkomstige grammatica (BNF), waarmee de uitspraken en de wijze waarop zij herschreven mogen worden precies kunnen worden vastgelegd. De tweede analysemethode is globaler, en houdt rekening met interpretaties en (sub)doelen van de probleemoplosser.

Beide methoden van protocolanalyse kunnen gebruikt worden om een inventarisatie te maken van de knelpunten die een leerling ontmoet bij het oplos-

sen van een opgave, en van de acties die worden ondernomen om deze knelpunten op te lossen. Op basis hiervan kan een 'meetinstrument' worden geconstrueerd voor de observatie van vaardigheden van taal- en conceptmanagement. Hiertoe wordt door de leerling een opgave hardopdenkend gemaakt, onder leiding van een begeleider. De begeleider observeert de leerling, en verstrekt waar nodig aanwijzingen. Deze hints zijn niet gericht op de voorliggende opgave, maar op het oplossingsgedrag van de leerling; de begeleider probeert hem/haar tot een effectieve oplossingsstrategie te brengen. De hoeveelheid en de aard van de hulp die de leerling nodig heeft, verschaft informatie over de mate waarin deze in staat is tot adequaat taal- en conceptmanagement.

De auteur van dit proefschrift verdient lof voor de originele manier waarop hij een uiterst complex probleem heeft aangepakt. Het CITO, waar de auteur werkzaam is, verdient daarbij lof voor de bereidheid een project te ondersteunen waarvan de toepasbaarheid in de toetspraktijk voorlopig gering is. Het aan het begin vermelde praktische doel, het construeren van observatieinstrumenten voor taal- en conceptmanagement, wordt namelijk niet bereikt. Het 'meetinstrument' dat in het promotieonderzoek uiteindelijk gebruikt wordt is een 'uitvoerig' geïnstreerde leerlingbegeleider. De auteur vermeldt daarbij zelf dat de begeleiders soms moeite hadden zich aan de instructie te houden. Het resultaat is bovendien eerder ideografisch dan nomothetisch; het instrument levert voor iedere leerling unieke diagnostische informatie, en niet een verzameling leerlingsscores op vaardigheden van taal- en conceptmanagement. Van een psychometrische analyse, of zelfs maar een indicatie van de validiteit of betrouwbaarheid van het instrument, wordt ook afgezien. De argumentatie die hiervoor wordt aangevoerd, namelijk dat het open karakter van de taak en de diagnostische doelstelling dit onnodig maakt, is mijns inziens zwak. Juist bij dit type analyse en beoordeling is de vraag naar de (interbeoordelaars) betrouwbaarheid relevant!

Een centraal uitgangspunt in het promotieonderzoek van Verstralen was dat fundamentele denkvaardigheden als taal- en conceptmanagement 'domeinonafhankelijk', a.h.w. 'inhoudsloos' dienen te worden onderzocht. Bij de analyse en interpretatie van de protocollen blijkt de praktijk weerbarstig te zijn, en wordt wel degelijk teruggerepen op kennis van de inhoud van het onderzochte domein, 'wis- en natuurkundeopgaven'. Dit is een fundamenteel probleem, dat in het proefschrift niet afdoende wordt opgelost. Het ontbreken van een praktisch bruikbaar en psychometrisch doorgeanalyseerd instrument is immers in principe een kwestie van investeren in gericht ontwikkelingsonderzoek. De kennelijke problemen bij het scheiden van taal- en conceptmanagement als cognitieve vaardigheid en

de inhoud van het cognitieve domein dat 'gemana-  
ged' dient te worden, geven aanleiding tot twijfel of  
het gestelde doel wel haalbaar is. Wellicht dat het  
CITO de auteur nog eens de kans biedt, in een ver-  
volgonderzoek deze twijfel weg te nemen.

J.J. Hox

---

J. Scheerens & W. G. R. Stoel (red.),  
*Effectiviteit van onderwijsorganisaties*. Swets  
& Zeitlinger b.v., Lisse, 1987, VIII + 268  
pag., f39,90, ISBN 90 265 0834 4.

---

'Effectiviteit van onderwijsorganisaties' is de  
veelste bundel uit de serie 'Bijdragen aan de Onder-  
wijsresearch'. In deze serie worden bijdragen aan de  
Onderwijs Research Dagen opgenomen. Daarbij is  
het streven om rondom een thema ongeveer tien bij-  
dragen te bundelen, die omsloten worden door een  
plaatsbepalende inleiding en een evaluerende afslui-  
ting.

In deze bundel ligt het accent op het momenteel  
nogal in zwang zijnde onderzoek naar de 'effectieve  
school', waarbij een conglomeraat van vijf factoren  
naar vormen komen als determinanten van effectivi-  
teit van scholen:

- a. sterk onderwijskundig leiderschap;
- b. hoge verwachtingen van de prestaties van leerlin-  
gen;
- c. een ordelijke, leren bevorderende, atmosfeer;
- d. nadruk op het verwerven van elementaire vaar-  
digheden;
- e. frequente evaluatie van de vorderingen van leer-  
lingen.

De meeste bijdragen hebben betrekking op dit  
conglomeraat en het zou daarom misschien beter  
geweest zijn als een wat andere titel voor de bundel  
gekozen was, bijvoorbeeld: 'De effectieve school'.

De inleidende bijdragen van Scheerens en Stoel en  
de afsluitende discussie door Creemers verschaffen  
een helder kader voor het onderzoeksveld van de 'ef-  
fectieve school'. Scheerens en Stoel bespreken o.a.  
conceptuele vragen over de exacte definiëring en de  
werking van de genoemde vijf factoren en over de te  
kiezen organisatiethoretische opvattingen. Als  
laatste maken ze zelfs een aanzet voor een onder-  
zoeksprogramma dat in Nederland uitgevoerd zou  
kunnen worden in verband met de 'effectieve

school'. Creemers herhaalt in de discussie voor een  
deel de onderwerpen uit de inleiding. Terecht noemt  
hij volgens mij als belangrijkste probleem de vraag  
wat de schooleffectiviteit veroorzaakt en hij stelt  
daarbij bijvoorbeeld de intrigerende vraag in welke  
mate de 'schoolorganisatie' (wat dat dan ook precies  
mag zijn) een direct effect heeft en in welke mate er  
veel meer sprake is van een indirect effect (met het  
onderwijsleerproces in de klassen als achterliggende  
variabele) of van een interactie.

In vogelvlucht bespreekt Creemers ook de negen  
bijdragen aan de bundel. Een moeilijkheid bij de  
meeste ORD-bundels is dat men zulke bijdragen  
kan beschouwen als exempels van het actuele (type)  
onderzoek dat plaatsvindt op het betreffende thema  
of dat men gericht geïnteresseerd is in één of enkele  
van de bijdragen. Ik zal me in deze bespreking  
beperken tot een globale situering van de bijdragen  
in het algemene kader. Bij zes van de negen bijdra-  
gen ligt het accent op de inhoudelijke problematiek;  
zij houden zich bezig met de vraag of (een of meerde-  
re van) de vijf factoren bijdragen aan de effectiviteit  
van scholen. Bosker en Hofman komen uit bij de  
prestatie-oriëntatie van de leerkrachten; Van der  
Hoeven-Van Doornum en Jungbluth zoeken het  
toch in de achtergrondvariabelen (richting van de  
school en SES); Van Laarhoven en De Vries bespre-  
ken de effecten van de interklassikale groepeerings-  
vormen; Zwaal, Joostens en Jansen bestuderen het  
effect van de verdeling van de studielast en Van de  
Grift, en Brandsma en Stoel onderzoeken de school-  
leiders. Twee bijdragen hebben een meer methodo-  
logische vraagstelling. De Jong en Koopman tonen  
aan dat er aanzienlijke verschillen bestaan tussen  
cohorten die op verschillende jaarreeksen betrek-  
king hebben, zelfs als de gegevens op dezelfde  
scholen verzameld zijn; en Roeleveld wijst op de  
grote binnenschoolvariantie in vergelijking met de  
tussenschool-variantie. Enigszins als een buiten-  
beentje is ook het onderzoek van Kooistra naar het  
functioneren van de onderwijsinspectie opgeno-  
men.

Concluderend: deze bundel is, zeker in vergelij-  
king met andere ORD-bundels, de moeite waard  
doordat de verschillende bijdragen een goed beeld  
verschaffen van de stand van zaken in Nederland  
ten aanzien van het effectieve-scholen-onderzoek.  
De inleidende bijdrage van Scheerens en Stoel en de  
discussie van Creemers verschaffen daarenboven  
een goed referentiekader en bieden een aangrij-  
pingspunt voor de verdere ontwikkeling van dit  
onderzoeksveld.

D. van Dongen

## VELON-Congres 1989

De nieuwe vereniging VELON, Vereniging Lerarenopleiders Nederland, (voorheen VULON) houdt haar eerste congres op 6 en 7 april 1989 in het Novotel te Amsterdam. Het onderwerp van dit congres is 'Schoolvak-in-ontwikkeling'.

In plenaire discussies, lezingen en verschillende presentaties en werkgroepen zal aandacht worden besteed aan de ingrijpende veranderingen die de vernieuwing in het basis- en voortgezet onderwijs teweeg zullen brengen en de consequenties daarvan voor de inhoud en vormgeving van schoolvakken, de opleiding van docenten, de nascholing en het (vak)didactisch onderzoek. Vooral de praktische gevolgen van de ontwikkelingen zullen aan bod komen.

Voor nadere informatie: Secretariaat VELON-congrescommissie, p/a Bureau Lerarenopleiding V.U., t.a.v. Drs. B.E.M. Elders-Blauwhoff, De Boelelaan 1105, 1081 HV Amsterdam, tel.: 020-5484324.

## Inhoud andere tijdschriften

### Comenius

8e jaargang, nr. 4, 1988

Thema: Valsiners visie op de ontwikkeling van het kind kritisch bekeken

Vrijheid in gebondenheid, door R. van der Veer, S. Miedema, W. Wardekker  
Freedom and determinism in child development, door E. Elbers

Activity, semiotics and the development of children, door B. van Oers

How does it feel to be a child? door P.P. Goudena  
Culture and history, but what about theory? door L. Oppenheimer

Reply, door J. Valsiner

Meisjesvriendschappen op kloosterspensionaten, door M. Hilhorst

### Pedagogisch Tijdschrift

13e jaargang, nr. 6, 1988

In memoriam dr. J. Bijl, door B. Levering  
De pedagogische relatie: communicatief handelen? door P.B.H. van Hoek en A.W. van Haaften  
Is het doel van de opvoeding zoek? Bedenkingen over de aard van opvoedingsdoelen n.a.v. een

'Kommunikationstheoretische Wende', door P. Smeyers  
Grijpen of gegrepen worden, door J. Masschelein  
De Angelsaksische child-study, eind 19e- begin 20e eeuw, door M. Depaep

### Tijdschrift voor Orthopedagogiek

27e jaargang, nr. 12, 1988

Temperamentsverschillen bij kinderen (I), door G.A. Kohnstamm

Behandeling van een ernstig leesprobleem, door D.J. Bakker

Antwoord aan Bakker, door E. van Aarle  
Organisatorische kenmerken van VSO-scholen met een schakelstelling, door P. Ponte

## Ontvangen boeken

Coenen, M., A. Vermeer, *Nederlandse woordenschat allochtone kinderen*, Zwijssen, Tilburg, 1988, f39,-.

Corporaal, A. H., *Bouwstenen voor een opleidingsdidactiek* (dissertatie). Academisch Boeken Centrum, De Lier, f40,-.

Corte, E. De, e.a., *Groei in onderwijs. 1. Handleiding voor leerkrachten basisonderwijs*. J.B. Wolters, Leuven, 1988, BFrs. 625,-.

Glopper, K. de, *Schrijven beschreven* (dissertatie). S.V.O., Selecta-reeks, 's-Gravenhage, 1988.

Leij, A. van der & J. Hamers (red.), *Dyslexie '88*. Swets & Zeitlinger, Lisse, 1988, f40,-.

Reus, J. de (red.), *Onderwijs in de Sovjetunie*. (Een speciale uitgave van 'Current Contents') APS, Amsterdam, 1988, f20,-.

Thoomes, D. Th., *Opvoeding als opdracht* (dissertatie). J.H. Kok, Kampen, 1989.

Visser, J. de, *Actorschap en wetenschap* (dissertatie). VU Uitgeverij, Amsterdam, 1988, f38,-.

Woerden, W. van, F. Bertels, Chr. Blom, *Structurering van onderwijs en projectvorm*. Publikatiebureau T.U., Delft, 1988, f23,-.

Zuidema, J., *Efficiënt spellingonderwijs* (dissertatie). Acco, Amersfoort/Leuven, 1988, f40,75.