
Rekenen en Zorgverbreding

R. de Jong
I. Verkruijsse

Vakgroep Onderwijskunde, RU Utrecht

1 Inleiding

Op 1, 2 en 3 november 1989 vond in Noordwijkerhout de achtste Panama najaarsconferentie plaats onder de titel:

Rekenen en Zorgverbreding

Ruim 250 deelnemers, afkomstig uit verschillende werkterreinen, ontmoetten elkaar om gezamenlijk de problematiek van de zorgverbreding te bestuderen. Tendenzen uit de voorgaande conferenties zetten zich door: een licht groeiend aantal schoolbegeleiders (nu ongeveer 45% van de deelnemers), een zich stabiliserend aantal deelnemers (ruim 20%) uit de wereld van de opleidingen (Pabo, NLO) en een stevige toename van het aantal deelnemers uit de - oneerbiedig geformuleerd - restcategorie: onderwijsinspecteurs, ontwikkelaars, onderzoekers, leraren basisonderwijs, uitgevers, ... De leraren basisonderwijs waren aanwezig op uitnodiging van de VALO Wiskunde/Informatica.

Ook dit jaar werd beoogd om door middel van de conferentie een aantal functies te realiseren:

- nadere studie van en discussie over de kernthematiek;
- kennisname van een aantal verwante ontwikkelingen;
- uitwisseling van ervaringsdeskundigheden.

Bovendien blijken deze dagen steeds weer een belangrijke ontmoetingsplaats voor vakgenoten te zijn.

In de conferentie krijgt de samenwerking tussen een aantal instellingen gestalte, te weten:

- het Panama-project van de Hogeschool Midden Nederland/SOL te Utrecht;
- de vakgroep Onderzoek Wiskundeonderwijs en Onderwijs Computercentrum (OW & OC) van de Rijksuniversiteit Utrecht;
- de Landelijke Pedagogische Centra (LPC);
- het Centraal Instituut voor Toetsontwikkeling (Cito) te Arnhem;
- De Veld Adviescommissie Leerplan Ontwikkeling (VALO) Wiskunde/Informatica te Enschede;
- de Stichting voor de Leerplanontwikkeling (SLO) te Enschede;
- de Centrale Werkgroep Rekenen Wiskunde (CWRW).

Eén en ander vond plaats onder auspiciën van de Nederlandse Vereniging tot Ontwikkeling van het Reken-Wiskunde Onderwijs (NVORWO). De feitelijke organisatie was in handen van een comité, samengesteld uit medewerkers van het Panama-project en de vakgroep OW & OC.

2 Programma

Grofweg kende het programma een driedeling:

1. De centrale problematiek, zorgverbreding en basisvaardigheden, werd uitgewerkt in lezingen, practica en demonstraties. Activiteiten die het Speerpunt Rekenen beoogt voor te bereiden, vormden daarbij de aangrijpingspunten. Voorts werden bijdragen geleverd vanuit het

blaadje. Sommige leerlingen laten het leeg en anderen schrijven erop dat ze het niet nodig hebben, maar op veel kladblaadjes blijven toch wel sporen achter van de gevolgde strategie. Zoals het kladblaadje van de leerling van figuur 13a. Op dit kladblaadje is duidelijk te zien, dat de leerling de getallen achtereenvolgens bij elkaar heeft opgeteld. De leerling van figuur 13b doet dit door de getallen gewoon twee aan twee bij elkaar te nemen, maar heeft daarbij kennelijk nog niet in de gaten dat dit met betrekking tot het tweede rijtje handiger kan. Het kladblaadje van figuur 13c laat zien dat deze leerling het weer helemaal anders doet. Er wordt van links naar rechts gewerkt. Eerst worden de tientallen opgeteld en na de optelling van de eenheden wordt de uitkomst van de tientallen gecorrigeerd. Kortom, het zal duidelijk zijn dat de kladblaadjes op het toetsblad een schat aan gegevens op kunnen leveren over hoe de kinderen tewerk gaan.

Tot slot, zorgverbreding zou al een stuk dichterbij zijn als leerkrachten precies zouden weten wat kinderen kunnen. Met de bovenstaande voorbeelden beoogden we te laten zien dat ook toetsen hier een belangrijke bijdrage aan kunnen leveren. Maar er is meer. Behalve dat informatieve toetsvormen leerkrachten de voor de zorgverbreding essentiële informatie kunnen verschaffen, kunnen dit soort toetsen - denk bijvoorbeeld aan de eigen producties en de kladblaadjes - leerkrachten ook op het spoor zetten van een rijkere didactiek. Hetgeen dan een omkering zou betekenen van de rol die toetsen doorgaans innemen bij de innovatie van onderwijs. In plaats van als een rem te werken bij de gewenste vernieuwing, zouden ze juist de weg ertoe kunnen openen.

Noten

1. ISOR staat voor Interdisciplinair Sociaal-Wetenschappelijk Onderzoeksinstituut Rijksuniversiteit Utrecht.
2. Het onderzoek is mogelijk gemaakt door een subsidie van het Instituut voor Onderzoek van het Onderwijs te Den Haag (projectnr. SVO - 6010).
3. Het betreft hier in totaal negen lessen (drie lessen per leerkracht) van drie willekeurig gekozen leerkrachten van groep drie (twee NZR-leerkrachten en één WIG-leerkracht).
4. Bij de voorbeelden die worden gegeven wordt bewust niet aangegeven of het een NZR-leerkracht of een WIG-leerkracht betreft, omdat dit gezien het kleine aantal leerkrachten dat bij deze analyse betrokken is tot onverantwoorde conclusies zou kunnen leiden over de verschillen tussen de twee methodegebruikers.
5. Heesen, H., D. Stelitski, A. van der Wissel: *Schiedamse Rekentest*, Wolters Noordhoff, Groningen 1971.
6. De voorbeelden die worden gegeven van de toets-items komen uit de toetsen voor groep drie en vier. Ze zijn verkleind weergegeven. De werkelijke grootte van de items is 12 bij 17 cm.

Literatuur

- Desforges Ch., A. Cockburn: *Understanding the Mathematics Teacher. A Study of Practice in First Schools*, The Falmer Press, London 1987.
- Galen, F. van, K. Gravemeijer, J.M. Kraemer, A. Meeuwisse en W. Vermeulen: *Rekenen in een tweede taal*, SLO, Enschede 1985.
- Galen, F. van en A. Meeuwisse: Anderstalige leerlingen en rekenonderwijs, *Panama Cursusboek 4*, (Feijs, E., E. de Moor (eds.)), HMN/SOL en OW & OC, Utrecht 1986.
- Gagné, R.M.: *The Conditions of Learning*, Holt, Winhart & Winston, New York 1969.
- Gravemeijer, K.P.E., M. van den Heuvel-Panhuizen en D. van der Ploeg: *Ander rekenboek, andere rekenprestaties*, OW & OC, Utrecht 1990 (interne publikatie).
- Heuvel-Panhuizen, M. van den: De eerste uitkomsten, *Panama Cursusboek 7*, (E. de Moor (ed.)), HMN/SOL en OW & OC Utrecht, 1989.
- Heuvel-Panhuizen, M. van den: Realistic Arithmetic/Mathematics Instruction and Tests, In: Gravemeijer, K., M. van den Heuvel, L. Streefland, *Contexts, Free Productions, Tests and Geometry in Realistic Mathematics Education*, OW & OC, Utrecht 1990.
- Lange Jzn, J. de: *Mathematics, Insight and Meaning*, OW & OC, Utrecht 1987.
- Treffers, A: *Three Dimensions. A Model of Goal and Theory Description in Mathematics Instruction - The Wiskobas Project*, Reidel, Dordrecht 1987.

- onderzoeks- en ontwikkelingswerk van de groepen:
- Nieuwe Media in Nascholing Rekenen-Wiskunde (OW & OC).
 - Methoden Onderzoek Rekenen (OW & OC/VOU).
 - Het Kwantiwijzerproject (Erasmusuniversiteit).
2. Een keuzeprogramma met elf onderdelen. De deelnemers konden meedoen aan maximaal twee titels. Het aanbod was grotendeels samengesteld vanuit het centrale thema. We noemen enkele onderwerpen:
- nascholingsdidactiek en Speerpunt Rekenen;
 - tafels van vermenigvuldiging in Speerpunt Rekenen;
 - tellen en rekenen tot tien;
 - invoeringsprogramma Speciaal Onderwijs en Zorgverbreding;
 - tafeldidactiek leren via beeldplaat.
3. Bijeenkomsten van specifieke groepen. De deelnemers zijn op de vrijdagmorgen (en middag) bijeen geweest in categoriale groepen:
- Pabo-docenten;
 - begeleiders;
 - onderzoekers;
 - leraren basisonderwijs.

Te zelfde tijd vergaderde de werkgroep 'meisjes en rekenen-wiskunde'.

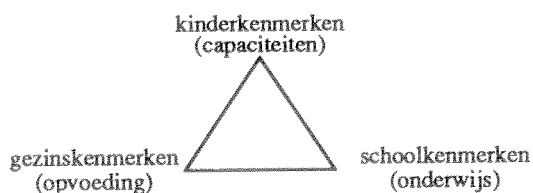
In dit verslag ligt de nadruk op rapportage over en vanuit de centrale problematiek (par.3). Vervolgens gaan we kort in op de activiteiten binnen het keuzeprogramma en op de bijeenkomsten van de specifieke groepen (par.4). Tenslotte proberen we enkele conclusies te formuleren (par.5).

3 Zorgverbreding en basisvaardigheden

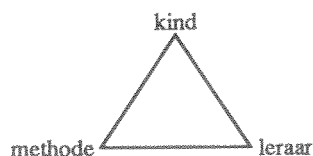
Zoals reeds gezegd is de centrale problematiek: zorgverbreding en basisvaardigheden. Het is hier niet de plaats om het begrip zorgbreedte of zorgverbreding in extenso te bespreken.

De Moor is daarop tijdens zijn inleiding vrij uitvoerig ingegaan. Wij volstaan hier met het weer-geven van zijn opvattingen:

'Er wordt door sommigen over (gewone) didactiek en orthodidactiek gesproken. Orthodidactiek zou volgens bepaalde opvattingen aangewend dienen te worden als de gewone didactiek faalt. Nu werkt men op scholen voor speciaal onderwijs met kinderen die daar meestal niet voor niets zitten. Gedrags- en ontwikkelingsproblemen, moeilijke gezinssituaties, zwakke intelligentie, noem maar op, problemen te over. Dumont spreekt over drie groepen factoren, welke in wisselende combinaties tot leerproblemen kunnen leiden:



Omdat wij in het Speerpunt Rekenen met het eigenlijke onderwijs van doen hebben, zullen wij ons vooral moeten richten op het kind, de leraar en de methode. Daarom zou ik voor ons doel liever de volgende driehoek beschouwen



Dat het kind zijn eigen capaciteiten in al zijn breedheid meebrengt is duidelijk, maar hoe liggen de opvattingen ten aanzien van de te volgen didactiek? Vanuit de orthodidactiek-hoek worden bij het rekenen de volgende opvattingen gestipuleerd:

- éénsporige aanbieding van de rekenhandelingen;
- strakke voorschrijvende methodiek; de leraar instrueert, de leerling copieert;
- handelen dient vooraf te gaan aan het schriftelijk rekenen en het hoofdrekenen.

Nu kenmerken met name de eerste twee opvattingen het mechanistische rekenen. In de realistische didactiek worden bij die punten dan ook vraagtekens gezet. En wel omdat op die manier geen ruimte gelaten wordt voor de leerlingen voor het construeren en reconstrueren van eigen kennis. En dat gebeurt nu juist ook bij zwak lerende kinderen. We zullen hiervan tijdens de conferentie meerdere voorbeelden zien.'

Tot zover De Moor in zijn openingstoespraak.

Het gaat in deze conferentie om zwakke rekenaars, die door extra hulp geholpen worden. De vaardigheden om rekenproblemen te kunnen signaleren, diagnostiseren, remediëren en vooral te voorkomen, vragen van de leerkracht:

- een grondige kennis van de methode;
- een goed observatievermogen;
- een gedegen didactische kennis.

Over de ontwikkelingen, middelen en mogelijkheden werden we vanuit een viertal projecten uitvoerig geïnformeerd.

3.1 Speerpunt Rekenen

opzet en organisatie (Doesburg)

Het nascholingsprogramma Speerpunt Rekenen start op 1 augustus 1991. In de periode 1991-'94 kunnen tienduizend leraren basisschool deelnemen. Het is een individueel gerichte nascholingscursus. Volledige teams kunnen niet inschrijven.

Een ontwikkelteam ontwerpt momenteel de cursus, die er rekeninhoudelijk als volgt uitziet:

- | | |
|-------------------------------|------------|
| - oriënterende module | twee uur |
| - rekenen tot honderd | twaalf uur |
| - tellen en rekenen tot tien | acht uur |
| - tafels | acht uur |
| - hoofd- en schattend rekenen | acht uur |
| - breuken en verhoudingen | acht uur |
| - afsluitende module | twee uur |

achtergrondinformatie (reader, videobanden)

De eerste en laatste module zijn voor iedere cursist verplicht, evenals de module rekenen tot honderd. De overige zijn facultatief. De totale duur van de cursus is 32 uur.

De nascholer (Pabo-docent) krijgt een voorscholing die gericht is op vakinhoud en nascholingsdidactiek. Indien gewenst (c.q. noodzakelijk!) kunnen nascholers en begeleiders van de verzorgingsdiensten een cursus deskundigheidsbevordering volgen. Aanvankelijk was dit onderdeel bedoeld voor schoolbegeleiders, maar Pabo-docenten die behoefte hebben aan vakinhoudelijke bijscholing kunnen er eveneens aan deelnemen (duur: zes dagdelen).

In februari 1990 zullen er voorlichtingsbijeenkomsten georganiseerd worden voor directies en coördinatoren.

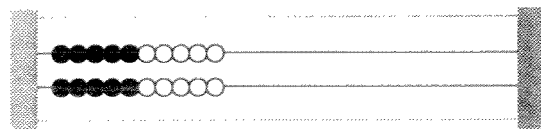
nieuwe visies op rekenen tot honderd (Vuurmans)

Het zwaartepunt van het Speerpunt Rekenen ligt op de basisvaardigheden in het gebied van het rekenen tot honderd. In de module 'Rekenen tot honderd' wordt gebruik gemaakt van nieuwe ideeën voor de didactiek van het rekenen tot twintig en tot honderd, met bijbehorende ondersteunende materialen.

Het practicum 'Rekenen tot honderd' werd ingeleid door Vuurmans. Zij gaf een toelichting op nieuwe didactische mogelijkheden, juist voor zwakke rekenaars die niet genoeg hebben aan het door de methode verstrekte aanbod.

Behandeld werden:

- het *rekenrek* voor rekenen tot twintig. Het rekenrek is een telraam met vijfstructuur dat er zo uitziet:



Figuur 1

- het is geschikt om verschillende strategieën voor het optellen en aftrekken tot twintig onder de knie te krijgen en deze gaandeweg te automatiseren;
- de *rij- of rijmethode* en de lege getallenlijn voor het hoofdrekenen tot honderd;
- de *kolommethode* voor het zogenaamde hoofdrekenen onder elkaar.

Bij het kolomsgewijs hoofdrekenen worden de getallen gesplitst in tientallen en eenheden, maar er wordt van links naar rechts gerekend. Bovendien wordt expliciet met tientallen en eenheden gerekend:

$$\begin{array}{l} 56 + 18 \rightarrow 50 + 10 = 60 \\ \quad \quad \quad 6 + 8 = 14 \\ \quad \quad \quad 60 + 14 = 74 \end{array}$$

De methode kan ook worden toegepast bij het aftrekken, waarbij als het ware met tekorten wordt gerekend:

$$\begin{array}{l} 74 - 26 \rightarrow 70 - 20 = 50 \\ \quad \quad \quad 4 - 6 = 2 \text{ tekort} \\ \quad \quad \quad 50 - 2 = 48 \end{array}$$

Voordeel van deze methode is dat er minder hoeft te worden onthouden dan bij de traditioneel bekende aanpak. De getallen blijven in hun waarde en de kinderen verliezen daarvoor minder hun gevoel voor de orde van grootte van de uitkomst.

Het *kolomsgewijs hoofdrekenen* is wel moeilijker en abstracter dan de rij- of rijmethode. Een voorwaarde is dat het rekenen onder de twintig geautomatiseerd moet zijn.

Aan de hand van veel voorbeelden werden de didactische mogelijkheden getoond.

Daarna konden de conferentiedeelnemers aan de gang om de voor- en nadelen van het materiaal te onderzoeken. De lege getallenlijn en de kolommethode sloegen erg aan. Het rekenrek riep vragen op.

Treffers benadrukte in zijn nabeschuiving het misschien primitieve, maar wel fundamentele gebruik van de vijfstructuur en de mogelijkheden van verschillende strategieën met behulp van het rekenrek. Het rekenrek kan kinderen helpen bij het verinnerlijken van getalbeelden. De rijmethode en de lege getallenlijn geven mogelijkheden tot differentiatie bij het hoofdrekenen. Het voorkomt te snel cijferen.

Na kennismaking op eigen niveau werden de deelnemers geconfronteerd met aspecten van het cursusmateriaal voor de nascholing uit de module 'Rekenen tot honderd'.

Bokhove gaf een toelichting op de inhoudelijke en didactische keuzen.

De module 'Rekenen tot honderd' staat centraal in de nascholingscursus (24 uur).

De ontwikkelgroep heeft voor de basisvaardigheden gekozen vanwege de volgende argumenten:

- de beheersing van de basisvaardigheden vormt een fundament voor het er op volgen-

- de rekenonderwijs. Leren cijferen bijvoorbeeld gaat niet zo goed wanneer de tafels niet beheerst worden. Wanneer de bewerkingen met de getallen nog grotere problemen geven, leidt dit de aandacht af van de oplossing van allerlei vraagstukjes en probleempjes;
- wanneer we slechte rekenaars nader bekijken, dan blijken ze vaak grote problemen te hebben met die basisvaardigheden.
- Een voorbeeld uit het PPON-onderzoek naar oplossingsprocedures laat zien wat zwakke rekenaars presteren:

Henk heeft 61 appels. Hij wil 8 kinderen elke evenveel appels geven, maar wil er zelf minstens 9 overhouden.
Hoeveel appels kan hij ieder van de 8 kinderen geven?

----- appels.

Hoeveel appels blijven er voor hemzelf over?

----- appels.

Enkele oplossingen van zwakke rekenaars:
 - $61 : 8 = 5$, antwoord 5 rest 1.
 - $61 - 9 = 58$. Deze basisvaardigheid wordt kennelijk niet beheerst. Hoe zou de leerling geredeneerd kunnen hebben? Misschien is hij of zij aan de 8 gekomen door 1 van de 9 af te trekken.
 De leerling gaat verder met:
 $58 : 7 = 8$. Conclusie van de leerling: elk kind krijgt 7 appels want hij wil er zelf ook nog een.
 - $7 \times 8 = 52$ $52 + 9 = 61$.
 Antwoord: 7 en 9.
 - $65 : 8 = 7$ rest 1 en dat is het antwoord. Zou dit een vergissing kunnen zijn? Misschien zegt de leerling wel zesenvijftig en schrijft hij of zij 65. Henk krijgt niet tenminste 9 appels.
 Over dat deel van de vraag is heen gelezen.
 - $7 \times 8 = 64$ en dan houdt 'ie nog 4 over voor z'n eigen (letterlijk citaat).

Figuur 2

De basisvaardigheden vormen het fundament voor het rekenonderwijs. Op de groep leerlingen die hierin problemen ondervindt, richt het Speerpunt zich. Deze doelgroep is te vinden in het linkerdeel van een normale verdeling.

Het cursusmateriaal is niet alleen bedoeld om te remediëren, maar ook om te zorgen dat rekenproblemen voorkomen worden (preventie). Diagnostiseren en remediëren krijgen wel veel accent.

Het materiaal wordt uitgebreid uitgetoetst en deze conferentie was daarvoor mede bedoeld.

De resultaten van de discussies uit het practicum zullen door het ontwikkelteam op hun waarde beoordeeld worden en eventueel verwerkt worden in de definitieve tekst. Verwacht kan worden dat het vele werk dat in de opzet en uitwerking van deze nascholingscursus gestopt wordt, zijn vruchten zal afwerpen.

Koster zette daarachter overigens een aantal vraagtekens. In zijn lezing 'Maakt het Speerpunt Rekenen een kans?' ging hij hierop in.

3.2 Meer over MORE (Gravemeijer, Van den Heuvel, Streefland)

In 'Panama Cursusboek 7' (conferentie 1988) kunt u over het Methoden Onderzoek Rekenen (MORE) de eerste bevindingen lezen.

Het gaat in dit project om methodenvergelijkend onderzoek. Over de voortgang van het project werd op de conferentie gerapporteerd. Met name werd aandacht besteed aan de

lespraktijk en aan de gebruiksmogelijkheden van toetsen. De leerkracht is de spil van het onderwijs. Hoe gebruikt de leerkracht de methode? Waarvan hangt dat af? Deze vragen kwamen tijdens de presentatie onder meer aan de orde.

Het onderzoek heeft tot nu toe voornamelijk plaatsgevonden in groep drie van de basisschool.

Een paar algemene uitkomsten van het onderzoek:

- De aard van het onderwijs met 'De wereld in getallen' is niet zo realistisch als beoogd.
- De inhoud van het onderwijs wordt vooral bepaald door de methode.
- De inhouden van de methoden 'De wereld in getallen' en 'Naar Zelfstandig Rekenen' verschillen sterk.
- De taakgerichtheid is hoog: ongeveer 85% van de onderwijstijd wordt daadwerkelijk aan het rekenen besteed.
- Er zijn methoden-specifieke leerresultaten.

De onderzoekers hebben door een 'zorgverbredende bril' naar de gegevens gekeken. Zij analyseerden lesprotocollen, waarbij een lage doelgerichtheid opviel, dat wil zeggen: er wordt wel gerekend door de leerlingen (taakgericht), maar de uitleg ondersteunt het leerproces niet; er is niet altijd een goede aansluiting tussen hetgeen uitgelegd wordt en de kennis van de kinderen en de inhouden van de lessen zijn beperkt.

Ze constateren voorts een hoog beginniveau. De leerlingen bleken aanzienlijk beter te presteren dan verwacht werd. De onderzoekers schrijven dit onder andere toe aan de aard van de gebruikte toetsen. Met de speciaal voor dit onderzoek ontwikkelde exploratieve toetsen kunnen kinderen laten zien wat ze al beheersen. Deze toetsen zijn er dus niet op gericht om vast te stellen wat de leerlingen nog *niet* kunnen.

De toetsen kunnen een belangrijke functie vervullen in het oriënteren van de leerkrachten op de ideeën en strategieën van kinderen. Dit is meer een belangrijke steun bij het realiseren van een goede aansluiting van het onderwijs op de eigen kennis en vaardigheden van de leerlingen.

3.3 De Kwantiwijzer voor leerkrachten (Van Eerde, Van den Berg)

De Kwantiwijzer voor leerkrachten is een diagnostisch instrument voor het reken-wiskundeonderwijs aan vijf- tot negenjarigen.

Zij is bedoeld voor leerkrachten en dient als aanvulling op de gebruikte reken-wiskundemethode.

De inhoud bestaat uit aanwijzingen en materiaal om rekenproblemen te:

- signaleren;
- verkennen en verhelderen;
- verhelpen.

Na een aantal jaren van onderzoek, ontwikkeling en uitproberen op scholen, is de Kwantiwijzer nagenoeg gereed. Bij de ontwikkeling en beproeving van een reeks materialen is in teamverband gewerkt.

Voordat de Kwantiwijzer op papier werd gezet, hebben honderden kinderen verteld en laten zien hoe ze allerlei rekenopgaven oplossen. Je kunt stellen dat de Kwantiwijzer voor een deel door de kinderen zelf geschreven is, want geen handeling is beschreven die niet van kinderen afkomstig is. Deze handelingen staan centraal in de Kwantiwijzer. De hele Kwantiwijzer bestaat uit een handleiding en acht werkboeken.

Door de uitvoerige uiteenzetting en ondersteund door veel voorbeelden kregen de deelnemers een duidelijk overzicht van het gehele pakket.

Met behulp van het onderdeel *Opgavenseries* wordt de diagnose gesteld, nadat eerst gesignaleerd is (instap-toets):

'De opgavenseries zijn bedoeld om in interactie met een kind nauwkeurig vast te stellen hoe het bij het rekenen te werk gaat. Dit biedt de basis voor procesgerichte differentiatie: aanvullend of aansluitend rekenonderwijs voor leerlingen, afgestemd op de mate van beheersing van de leerstof.'

Daarna volgen de *Aanwijzingen voor Remediëring*, zoals voorbeeldjes, verwijzingen naar vindplaatsen in reken-wiskundemethoden en analyses van reken-wiskundemethoden. De Kwantiwijzer is dus geen nieuwe methode, maar zoekt bewust aansluiting bij de gebruikte methode.

Veel aandacht wordt besteed aan de invoering van het pakket op de scholen. Zorgverbreding heeft alleen een kans als daarvoor gekozen is door het gehele schoolteam. Invoering van de Kwantiwijzer gebeurt dan ook op schoolniveau. Hiervoor zijn materialen beschikbaar, te weten: een (na-)scholingspakket en een invoeringsprogramma (voor schoolteams en schoolbegeleiders). Het nascholingspakket omvat:

- uitgewerkte lesbeschrijvingen met gevarieerde opdrachten, zoals analyses maken, instaptoetsen afnemen, opgavenseries afnemen en protocolformulieren invullen aan de hand van video-opnamen;
- sheets voor overheadprojector;
- video-opnamen van onderzoeken;
- video-opnamen van rekenlessen;
- uitgewerkte en uitgeschreven voorbeelden van leerkracht- en leerlingprodukten.

In de eerste fase van invoering neemt het scholingsaspect een belangrijke plaats in. In de tweede fase is dat veel minder het geval.

Tijdens de zitting van het keuzeprogramma Kwantiwijzer werden de conferentiegangers geconfronteerd met een aantal zaken, die te denken geven over de effectiviteit van de nascholingscursus *Speerpunt Rekenen*. Uit ervaring blijkt, dat allerlei vaardigheden (bijvoorbeeld het kunnen voeren van diagnostische gesprekken) en de attitude-ontwikkeling bij de leraren basisonderwijs, veel moeizamer gaan dan in 32 uur nascholing gerealiseerd kan worden. In 1990 is het pakket beschikbaar voor de scholen.

Het Katholiek Pedagogisch Centrum zal de berichtgeving daarover verzorgen.

3.4 Beeldplaat en video binnen de nascholing

(Van Galen, Dolk, Feijs, Jonker, Uittenbogaard)

De organisatoren van de conferentie zijn er weer in geslaagd de spanning er in te houden tot en met de vrijdagmorgen.

De demonstratie met de beeldplaat bleek een topper. Het programmaboekje vermeldde hierover:

'In het project 'Nieuwe Media' van de vakgroep OW & OC wordt onderzocht welke rol beeldplaat en video kunnen spelen in de nascholing. In dat kader is een beeldplaat ontwikkeld met de titel 'Basisvaardigheden rekenen-wiskunde'. Van de verschillende onderwerpen die op de beeldplaat aan de orde komen - kleuters en getalbegrip, optellen en aftrekken tot twintig, vermenigvuldigen en delen - zullen voorbeelden worden getoond.'

In één uur hebben de presentatoren niet alleen laten zien welke (ongekende) technische mogelijkheden de beeldplaat heeft, bovendien was de kwaliteit van de inhoud buitengewoon.

Met goed gekozen voorbeelden kreeg de kijker zicht op de manieren van rekenen van kinderen. De wijze waarop Rikash (aangekondigd als de ster van de beeldplaat) met kleine aantallen omging, was boeiend.

Ook de les over de ouderavond was illustratief. Voor een uitvoerig verslag van dit programma-onderdeel verwijzen we naar het desbetreffende artikel in dit nummer van het tijdschrift. Het materiaal zal ongetwijfeld hoge ogen gooien in de nascholingscursussen

4 Keuzeprogramma en bijeenkomsten specifieke groepen

Het *keuzeprogramma* was gesitueerd op de donderdagmiddag. De deelnemers konden inschrijven op maximaal twee titels uit een ruim aanbod. Dit aanbod was grotendeels samengesteld vanuit het centrale conferentiethema. Daarbinnen was echter voldoende variatie aanwezig.

Zonder de andere onderdelen tekort te willen doen, nemen we van het onderdeel *Tellen en rekenen tot tien* (Buijs en Rengerink) de omschrijving over uit het programmaboekje:

'Eén van de onderwerpen, die binnen het Speerpunt Rekenen ruime aandacht krijgen, betreft het tellen en rekenen tot tien. Er wordt voor dit onderwerp een aparte module ontwikkeld. De globale opzet van deze module alsmede de vereiste inhoudelijke materialen die ontwikkeld zijn, vormen de kern van deze bijeenkomst. Het accent ligt daarbij op:

- het gebruik van diverse telstrategieën door kleuters;
- het ontstaan van veel voorkomende rekenfouten bij het optellen en aftrekken tot tien, en
- nieuwe mogelijkheden om daarbij hulp te bieden.'

Vervolgens laten we een (anonieme) deelnemer aan deze cursus aan het woord:

'Voor deze bijeenkomst was veel belangstelling. Het aantal aanwezigen was dermate groot dat er nauwelijks voldoende materiaal beschikbaar was. Dit materiaal bevatte een globale opzet van de module 'Tellen en rekenen tot tien' alsmede de bij de module ontwikkelde hulpmiddelen.

De werkwijze bij het tot stand komen van deze module week af van die bij de andere modules. Na het maken van een globale opzet werd allereerst (veel) videomateriaal gemaakt en verzameld. De deelnemers aan de bijeenkomst kregen daarvan twee gedeeltes te zien.

Begonnen werd met het instapprobleem van de cursus. Naar aanleiding van beelden van twee zwakke leerlingen uit groep vier mochten de deelnemers de aanpak van de leerlingen analyseren bij een kale opgave als '6 - 2'.

Na een tweede fragment uit de tweede les van de cursus, volgde de introductie van twee nieuwe hulpmiddelen: een (tien) kralensnoer met vijfstructuur en een blokjesmodel vanuit een bakje met tien blokjes. Enkele deelnemers meenden dat met dit bakje méér optelstrategieën mogelijk zijn.'

Een ruim gedeelte van de vrijdagmorgen werd gebruikt voor bijeenkomsten in specifieke groepen:

- Pabo-docenten (onder leiding van Faes en Oonk);
- schoolbegeleiders (onder leiding van Huitema en Klukhuhn);
- onderzoekers (onder leiding van Koster en Gravemeijer);
- leraren basisonderwijs (onder leiding van Jansen en Oonk).

Te zelfde tijd kwam de werkgroep 'Meisjes en rekenen-wiskunde' bijeen (onder leiding van Rasenberg).

Deze bijeenkomsten kenden een overeenkomstige structuur: korte inleiding(en) gevolgd door (soms uitgebreide) discussies. In alle gevallen zijn ook werkafspraken gemaakt.

5 Terugblik

Terugblikkend op de (stimulerendé) conferentie formuleren we tenslotte enkele persoonlijke conclusies:

- Niet alleen in het formele programma maar ook in alle tussendoor-gesprekken stond de naderende nascholingsoperatie centraal. Het Speerpunt bleek minder scherp dan de naam suggereert. Het functioneerde vooral als ankerpunt voor het denken over de implementatie van de vernieuwing op het gebied van het reken-wiskundeonderwijs.
- Tengevolge van deze concentratie op de grootschalige verandering werden ook allerlei organisatorische kwesties gesignaleerd: waarom geen teamgerichte nascholing? waarom geen volwassen toonzetting in de organisatie? en waarom al die franje?

- De ruime aandacht voor de microdidactiek op het gebied van de basisvaardigheden werd, naar onze indruk, door alle geledingen positief gewaardeerd. De deelnemers bemerkten bij voortduring dat de gepresenteerde projecten dichtbij de leerprocessen van kinderen (en het onderwijs) tot ontwikkeling zijn gekomen.
- Overzien we het geheel van de Panama Najaarsconferenties (1982-'89), dan constateren we naast een zekere continuïteit in de voorbereiding, organisatie en uitvoering, toch ook steeds weer vernieuwende tendenzen. Dit manifesteerde zich bijvoorbeeld op het personele vlak: behalve de 'ouwe hap' (De Moor, Treffers, Dekker) presenteerden zich in het programma allerlei nieuwe namen. Een gunstige en hoopvolle ontwikkeling.
- Aanvankelijk hadden de conferenties een missionerend karakter: anderen overtuigen van de juistheid van de boodschap. De vernieuwing heeft inmiddels een stevige bodem gekregen, met als gevolg dat de nadruk de laatste jaren veel sterker ligt op informatieverstrekking en legitimering. Minder romantiek! Meer nuchterheid! Desondanks inspirerend!
- We zien alweer uit naar de negende conferentie in 1990 en hopen dat het organisatiecomité opnieuw een muzikaal intermezzo programmeert.