

## REKEN-WISKUNDEONDERWIJS IN COMBINATIEKLASSEN

R. Dijkstra (SBD IJsselmeerpolders)

A.A. Kolste (SLO/CWRW)

W. Pap (SBD IJsselmeerpolders/CWRW)

### 1. Reken-wiskundeonderwijs in combinatieklassen: realistisch en interactief?

Het door velen beoogde realistisch reken-wiskundeonderwijs is vooral op inzicht gericht. Dit onderwijs vraagt een actieve inbreng van de kinderen en de probleemstellingen zijn meestal gelieerd aan de realiteit.

Realistische reken-wiskundemethoden laten geen beperking tot 'papieren onderwijs' en 'puur solitair oplossen' toe.

Integendeel: deze methoden vragen - naast het noodzakelijke individuele werk van de leerling - nadrukkelijk ruimte voor overleg, samenwerking, discussie en nabespreking (interactie).

Het geven van realistisch reken-wiskundeonderwijs, bijvoorbeeld aan de hand van een realistische reken-wiskundemethode, vereist in combinatieklassen dan ook de oplossing van een organisatorische puzzel: het combineren van cursorische activiteiten voor meerdere jaargroepen met het streven naar interactief onderwijs.

Deze organisatorische puzzel plaatst de leraar dagelijks voor een aantal dilemma's.

Bijvoorbeeld:

- Welke reken-wiskundeleerstof wil hij in aparte jaargroepen behandelen?
- Welke reken-wiskunde-inhouden lenen zich specifiek voor interactieve onderwijsleersituaties?
- Hoe plant hij instructiemethoden voor aparte jaargroepen en voor gecombineerde groepen?

- Wanneer creëert hij momenten van 'stil werken' voor een jaargroep?
- Hoe stimuleert hij interactie tussen de leerlingen onderling?
- Hoe vangt hij tempoverschillen en verschillen in aanpakgedrag van leerlingen op?

De genoemde voorbeelden zijn ontleend aan de huidige praktijk van alledag.

Ze geven aan, dat een leraar steeds weer inhoudelijke en didactische keuzen moet maken in relatie met organisatorische mogelijkheden.

Ter illustratie vermelden we een mogelijke oplossing van een schoolteam.

Basisschool 'De Boeier' uit Lelystad heeft - met ondersteuning van een schoolbegeleider - enkele jaren 'geworsteld' om de beschreven dilemma's beheersbaar te maken.

Deze school heeft bewust gekozen voor heterogene groepen (twee jaargroepen als leefgroep) als uitvloeisel van de algemene schooldoelstelling (het ervoor zorgen dat leerlingen een ononderbroken ontwikkelingsproces kunnen doorlopen dat is afgestemd op de ontwikkeling van de individuele leerling.

In het schoolteam waren eigenlijk drie richtingen te onderscheiden:

- \* De 'Zeeuwse' rekenaanpak, met name het geïntegreerd omgaan met hoeveelheden.  
Hierbij wordt uitgegaan van de mogelijkheden van het kind, niet van de leerstof (een programma).

- \* De reken-wiskundige ideeën van Wiskobas.  
De leraar stuurt in sterke mate het leerproces; hij bepaalt ook de inhouden die op een gegeven moment aan de orde worden gesteld.  
Een uitgebreide, concrete oriënteringsbasis met een intense interactie tussen leraar en leerlingen (leeftijdsgenoten) mag niet ontbreken.
- \* Het werken in circuits (of volgens het circuitmodel).  
In verschillende leerlingengroepen worden deelleergangen van hoofdbewerkingen aangeboden en inge oefend.  
Hierbij is er een grote verscheidenheid aan materiaal, ingedeeld naar niveau, waardoor kinderen veelal zelfstandig bezig kunnen zijn.

Op 'De Boeier' wilde men van hieruit komen tot een doorlopende reken-wiskundelij n 4-12 jarigen, waarbij:

- rekening wordt gehouden met verschil in ontwikkeling van kinderen;
- reken-wiskundeonderwijs plaats kan vinden in de gecombineerde groep zonder kwaliteitsverlies en organisatorisch hanteerbaar is voor de leraar;
- bij de kwaliteitsbewaking met name 'Wiskobaswaarden' niet verloren gaan.

Op basis van uitgangspunten en wensen is het volgende model door dit schoolteam ontwikkeld, waarbij als methode 'De Wereld in Getallen' functioneert.

Er zijn door de hele school heen twee lijnen te onderscheiden:

- a. Onderwijsleereenheden.  
Deze bevatten alle meer rekenkundige begrippen en vaardigheden (programmamatig, per jaargroep).

b. Projecten.

Deze projecten bevatten reken-/wiskundeactiviteiten, gesitueerd rond een bepaald thema (bijvoorbeeld contextproblemen, grafieken, oppervlakte, per leefgroep).

NB. Projecten wisselen de onderwijsleereenheden af. Voor beide lijnen zijn preciese opzetten en materiaalvoorzieningen alsmede registratiewijzen gemaakt.

2. Het practicum tijdens de conferentie

Tijdens de conferentie hebben de deelnemers aan de workshop "reken-/wiskundeonderwijs in combinatieklassen" zich beziggehouden met hetzelfde organisatorisch-inhoudelijke probleem. Na een inleiding op de hiervoor geschetste probleemstelling (toegelicht met videobeelden), moest er een programma gemaakt worden voor 14 dagen reken-/wiskundeonderwijs in combinatieklassen. De deelnemers konden hierbij gebruik maken van de methoden "Operator Rekenen" en "De Wereld in Getallen".

In de voorstellen voor oplossingen konden drie benaderingen worden onderscheiden:

- I. Een organisatieopzet waarbij gezamenlijke reken-/wiskundeactiviteiten voor beide groepen een belangrijke plaats innemen;
- II. een benadering waarbij zelfstandig uit te voeren reken-/wiskundetaken voor de ene jaargroep de voorwaarde vormen voor goed reken-/wiskundeonderwijs in de andere jaargroep, en
- III. een opzet waarbij ook bij de andere vakken gezocht wordt naar activiteiten waarmee één jaargroep zelfstandig kan werken, zodat dan in de andere jaargroep interactief reken-/wiskundeonderwijs mogelijk is.

I. Gezamenlijke reken-/wiskundeactiviteiten voor beide groepen

In deze organisatieopzet wordt gezocht naar reken-/wiskundeactiviteiten die met de hele combinatieklas mogelijk zijn.

Kenmerkend voor de aanpak van degenen die de oplossing in deze richting zochten, was het analyseren van de methode op activiteiten die een niet te sterke cursorische inbedding hebben.

Die activiteiten worden dan uit de methode gelicht. Wanneer het activiteiten uit de hoogste klas betrof, werden er vereenvoudigde verwerkingsopdrachten bij gemaakt. Wanneer de activiteiten uit het boekje van de jongste jaargroep kwamen, dan werden er ook moeilijker opdrachten geformuleerd. Op die manier werd het dus mogelijk gemaakt om met hetzelfde onderwerp in een heterogene groep te werken en kwam er dus ruimte voor interactief reken-/wiskundeonderwijs.

Behalve dergelijke gezamenlijke lessen zijn er natuurlijk de lessen aan de afzonderlijke klassen nodig voor leerstof die meer cursorisch geordend is. Er is bij deze organisatieopzet dus sprake van een afwisseling van gezamenlijke activiteiten en afzonderlijke activiteiten per leerjaar.

In schema:

gezamenlijke reken-/wiskunde-activiteiten		voor meerdere jaargroepen
reken-/wiskunde-activiteiten	reken-/wiskunde-activiteiten	voor de afzonderlijke jaargroepen

Tijdens de workshop bleek dat de mogelijkheden voor uitwerking en invulling van een dergelijk schema per methode nogal verschilt. De groepen die deze organisatieaanpak met "Operatoir Rekenen" trachtten op te zetten, rapporteerden dat het erg veel moeite kost om daarin gezamenlijke momenten te vinden en dat dit in ieder geval een nogal ingrijpende reorganisatie van de leerstof-ordening vergt.

De groepen die "De Wereld in Getallen" gebruikten, vonden dat de projecten in deze methode een geschikt uitgangspunt voor gezamenlijke activiteiten vormen. De taken "rekensysteem" en de aparte "groene leergangen" werden als typische leerjaargebonden activiteiten aangemerkt.

## II. Afzonderlijke reken-/wiskundeactiviteiten voor beide jaargroepen

In deze organisatieopzet werd gezocht naar reken-/wiskundeactiviteiten die de leerlingen van een jaargroep zelfstandig kunnen uitvoeren, zodat de onderwijsgevende de andere groep kan instrueren en begeleiden. In feite dus de beproefde opzet van de combinatiekلاس. In schema:

instructie/begeleiding door leraar	zelfstandig werken
zelfstandig werken	instructie/begeleiding door leraar

voor de afzonderlijke jaargroepen

Voor realistische reken-/wiskundemethoden blijkt dit schema evenwel niet zonder meer bruikbaar. De taken en opdrachten uit zowel "Operatoir Rekenen" als "De Wereld in Getallen" vragen vrij frequent om enige begeleiding door de onderwijsgevende. Om met de combinatiekلاس op deze manier te kunnen werken, is er voor beide methoden dan ook een reorganisatie van instructiemomenten nodig. Tijdens de workshop werd voor beide methoden voorgesteld om voor deze reorganisatie:

- de versnipperde leerstof te clusteren, en
- op de leerlijnen per rekenonderdeel de instructiemomenten te plannen, afgewisseld met zelfstandig (ver)werken.

Behalve activiteiten die direct betrekking hebben op de voorgaande instructie, zijn er natuurlijk ook andere mogelijkheden voor zelfstandige reken-/wiskundeactiviteiten. In dit verband is bijvoorbeeld een circuit genoemd met rekenvaria, rekenspelen en dergelijke.

## III. Instructie in de ene jaargroep tegenover zelfstandig werken in de andere jaargroep

Bij beide bovenstaande organisatievoorstellen wordt er uitgegaan dat voor leerjaren op hetzelfde moment "rekenen en wiskunde" op het lesrooster staat.

Dat was eigenlijk ook een gegeven bij de probleemstelling, maar een aantal deelnemers aan de workshop wilde toch ook attenderen op de mogelijkheid om de instructie in de ene jaargroep te combineren met "zelfstandig werken" in de andere jaargroep (eventueel binnen andere vakken).

Er zijn dan natuurlijk roostertechnisch allerlei combinaties te maken, waarbij tegenover instructie en begeleiding van de ene jaargroep een bezigheid van de andere jaargroep staat, die geen of nauwelijks begeleiding van de onderwijsgevende vraagt.

In kleine scholen zien we zo'n organisatie-model nogal eens in praktijk gebracht. Het "zelfstandig werken" heeft dan ook een eigen doelstelling en een eigen vorm gekregen, bijvoorbeeld een blokkur.

Het lijkt ons echter niet juist om tot een roostertechnische oplossing te besluiten alleen omdat de nieuwe reken-/wiskunde-methode meer interactief onderwijs vereist.

### 3. Reflectie en discussie

Naar aanleiding van de probleemstelling werd in de nabespreking een aantal belangrijke kanttekeningen geplaatst:

- \* Het is van doorslaggevend belang of de school bewust heeft gekozen voor heterogene groepen òf noodgedwongen een jaar of meerdere jaren met een combinatieklas moet werken.  
De bereidheid van onderwijsgevendenden om energie en tijd te besteden aan de oplossing van de organisatorische en inhoudelijke puzzel zal daar waarschijnlijk mee samenhangen.
- \* Leerstofclustering blijkt soms noodzakelijk; het is hierbij de vraag of onderwijsgevendenden de consequenties voor de verschillende leergangen in de methode in ieder opzicht kunnen overzien.
- \* In de oplossingsvoorstellen wordt met betrekking tot "zelfstandig werken" een belangrijke attitudeverandering van zowel leraar als leerlingen verondersteld.  
In de methoden wordt vaak aangenomen dat leraar en leerlingen zich vaardigheden als "zelfstandig werken" al eigen hebben gemaakt.

Hetzelfde geldt natuurlijk voor interactief onderwijs.

- \* In gecombineerde groepen blijkt naast een periodeplanning een dagplanning noodzakelijk te zijn. Deze kan zelfs zover gedetailleerd worden, dat er per blokuur perioden van 20 minuten onderscheiden worden, waarin verschillende activiteiten gepland worden.
- \* De gevonden oplossingen zijn in principe toepasbaar op elke methode; toegepast op een realistische reken-/wiskundemethode vormen de voorstellen echter geenszins de garantie voor realistisch reken-/wiskundeonderwijs in de klas!