

DE ONTWIKKELING VAN EEN REKENPROGRAMMA VOOR MOEILIK LERENDE KINDEREN.

L.Erich, J. Rijs ,O.B.D. Arnhem.

INLEIDING.

Dit is een verslag van ervaringen met de opzet, de uitwerking en de invoering van een rekenprogramma op een drietal M.L.K.-scholen in de regio Arnhem.

In 1979 vroeg een M.L.K.-school ondersteuning bij het uitwerken van een rekenprogramma. Deze vraag werd verbreed tot meerdere M.L.K.-scholen wat resulteerde in de oprichting van de Remelka-werkgroep (Rekenen voor moeilijk lerende kinderen).

Met ondersteuning van drie O.B.D.-medewerkers werd gedurende vijf jaar gewerkt aan aangepaste rekenmaterialen voor moeilijk lerende kinderen. De leerkrachten die deelnamen aan de werkgroep waren de vertegenwoordigers van hun schoolteams. Zij hadden tot taak de geproduceerde materialen te introduceren, zonodig een toelichting te geven en de materialen op hun school te evalueren.

Met de daar opgedane ervaringen en ideeën kwamen ze weer terug naar de werkgroep.

Op deze wijze werd - schooloverstijgend - aan een stuk vernieuwing en aanpassing van het rekenonderwijs op deze M.L.K.-scholen gewerkt. Met daarnaast een inhoudelijk product dat uit deze M.L.K.-scholen is voortgekomen: het Remelka-programma.

SITUATIESCHETS VAN HET REKENONDERWIJS IN DE BU.O.-SCHOLEN.

In de jaren zeventig werd de behoefte aan een vernieuwing van het rekenen in het Buitengewoon Onderwijs steeds groter. Men was duidelijk vastgelopen. Enkele opvallende punten uit die tijd:

- er werd overwegend gebruik gemaakt van traditionele lagere school methoden: Naar Zelfstandig Rekenen, Niveau Cursus Rekenen, Naar Aanleg en tempo, Steeds Verder, etc.
- er was sprake van individueel, c.q. individualistisch onderwijs: ieder kind in zijn eigen tempo en op zijn eigen niveau. Er vond geen groeps- of klassikale instructie/uitleg plaats.
- het rekenen bestond voornamelijk uit het maken van grote hoeveelheden (rijtjes) sommen,

- deze sommen waren kale sommen; er werden zelfs geen toepassingen gemaakt ("kunnen ze al helemaal niet"),
- er was sprake van geen of eenzijdig gebruik van materialen en hulpmiddelen,
- er was geen samenhang tussen de leerstappen,
- het uiteindelijke resultaat - vooral in de dagelijkse praktijk - viel bitter tegen.



UITGANGSPUNTEN BIJ DE START VAN DE WERKGROEP.

Bij de start van de werkgroep was er geen duidelijkheid over doelstellingen en uitgangspunten. Het enige duidelijke uitgangspunt was de onvrede met het huidige rekenonderwijs. Er bestonden vage ideeën zoals:

- "we leren de kinderen alleen maar kunstjes aan",
- "we zijn alleen maar bezig om ze van die stomme sommen te leren",
- "het doen, het handelen krijgt veel te weinig de nadruk",
- "niet alleen maar werkbladen maken, er moet nog iets aan vooraf gaan",
- "de organisatie in mijn klas klopt niet: ieder kind in zijn eigen tempo en op zijn eigen niveau en voor ieder kind telkens de instructie herhalen".

Door al discussiërend, knippend, plakkend, pratend te werk te gaan, door ervaringen uit te wisselen en door andere methoden te bekijken ontstonden er geleidelijkaan duidelijke uitgangspunten:

UITGANGSPUNTEN VAN HET PROGRAMMA.

De nu volgende uitgangspunten liggen aan de basis van het Remelka-programma:

* Niet te snel starten met het formele rekenen:

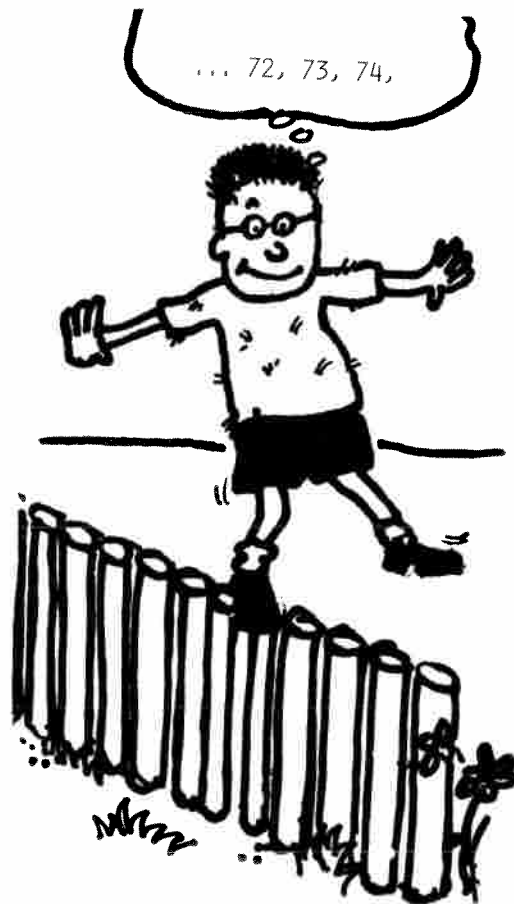
bij moeilijk lerende kinderen is er sprake van een ontwikkelingsachterstand van 2 à 3 jaar. Voorafgaand aan het formele rekenen verdient het de voorkeur om de ontwikkeling te stimuleren door middel van activiteiten zoals:

- het omgaan met niet-kwantificeerbare hoeveelheden,
- allerlei meet-activiteiten,
- het sorteren en ordenen,
- een geleidelijke en uitgebreide introductie van de getallen.

* Uitgaan van contexten.

Het leek ons van belang om:

- aan te sluiten bij de leefwereld van de kinderen (concrete activiteiten met allerlei middelen en materialen, waar het kind zich iets bij kan voorstellen vormen de ingang voor een eerste ordening),
- de rekenactiviteiten in een zinvolle context te plaatsen (de bus, de rommelmarkt, de schoolomgeving),
- te zoeken naar een zinvolle toepassing (vooral te vinden in de aparte leergangen voor geld-rekenen, meten/wegen, tijdsbesef en klokkijken).



* Bij het rekenen staat het handelen centraal.

Twee voor de hand liggende argumenten: het handelen ligt aan de basis van het rekenen én moeilijk lerende kinderen zijn over het algemeen "doekinderen". Zonder het handelen als vertrekpunt te nemen vervallen moeilijk lerende kinderen zeker in het hanteren van kunstjes en krijgen ze onvoldoende inzicht in de handeling waar de formule op gebaseerd is.

* Het onder woorden brengen is een belangrijk hulpmiddel.

Taal is een ordeningsmiddel en als zodanig een essentieel hulpmiddel om het denken te begeleiden. Ook, of misschien juist bij moeilijk lerende kinderen is dit onder woorden brengen bij het rekenen noodzakelijk. Het is tevens een controle-middel om na te gaan of de gevolgde oplossingsmethode de juiste is.

* Het gebruik van modellen en schema's.

Het is bekend dat niet alle kinderen op dezelfde manier leren. Al bij het opnemen van informatie zien we bij kinderen verschillende strategieën. Ook het tempo van verwerken ligt vaak ver uit elkaar. Daarom is het gewenst om gebruik te maken van verschillende modellen en schema's.

* Rekenen is meer dan alleen maar sommetjes maken.

De veranderingen in het rekenonderwijs en een veranderende visie op het M.L.K.-onderwijs hebben ertoe geleid bij het Remelka-programma ook de nadruk te leggen op meten/wegen, geldrekenen en tijdsbesef/klokkijken. Daarnaast wordt veel aandacht besteed aan het samenwerkingsaspect bij het oefenen (automatiseren) en het oplossen van problemen en de sommen.



OPBOUW VAN HET PROGRAMMA.

Het programma bestaat uit zes leergangen. Er is een directe relatie tussen het aanvankelijk rekenen, oriëntatie in de getallen en de bewerkingen.

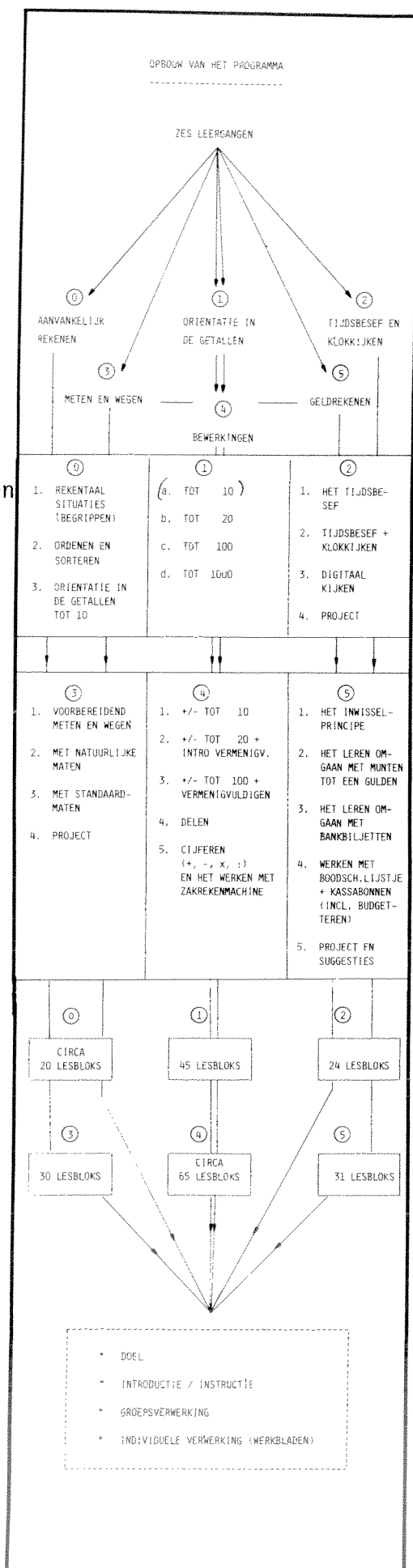
Na het aanvankelijk rekenen en de oriëntatie tot 10 kan gestart worden met de bewerkingen tot 10. Wanneer men bezig is met de bewerkingen tot 10, wordt tegelijkertijd het onderdeel "Oriëntatie tot 20" aan de orde gebracht.

De overige leergangen "Tijdsbesef en Klokkijken", "Meten en Wegen" en Geldrekenen" zijn afzonderlijk te gebruiken. De start is mede afhankelijk van het niveau en de mogelijkheden van de kinderen

Deze drie leergangen kunnen natuurlijk ook parallel lopen met de Oriëntatie in de getallen en de Bewerkingen.

Elke leergang bestaat uit lesbloks (van 20 tot circa 65 lesbloks). Elk lesblok bestaat uit een doelomschrijving (wat wil ik met dit lesblok bereiken?), een introductie/instructie (waarin wordt aangesloten bij het voorafgaande en de instructie plaatsvindt), een groepsverwerking (waarin gezamenlijk met concreet materiaal geoefend wordt) en een individuele verwerking (meestal in de vorm van een werkblad).

De werkbladen zijn tevens controlemiddel voor de leerkracht om te observeren of de kinderen de stof begrepen hebben. Daarnaast zijn er een beperkt aantal instaptoetsen in de handleiding opgenomen.



VAN WELK EINDNIVEAU GAAT HET PROGRAMMA UIT?

Het Remelka-programma streeft er naar:

- de kinderen de bewerkingen tot 100 bij te brengen. Dit houdt tevens in:
 - . het automatiseren van de sommen tot 10
 - . het automatiseren van de sommen over het tiental (tot 20)
 - . het automatiseren van de tafels van vermenigvuldiging (tot 10).
- De type sommen $36 + 27 =$ en $36 - 28$ komen hierbij niet aan bod;
- daarnaast het cijferend optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen. Daarbij zijn er twee mogelijkheden:
 - a) een groep kinderen die dit met succes doorlopen: deze kinderen maken een overgang naar een basisschool-methode (bijvoorbeeld Wereld in getallen, Operatoir Rekenen);
 - b) een groep die blijven steken, maar die wel enig inzicht verwerven in het cijferend optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen: deze kinderen leren al in een vroeg stadium gebruik te maken van de reken-machine;
- de kinderen tijdsbesef bij te brengen en te leren klokkijken (inclusief de digitaal tijden);
- de kinderen te leren om te gaan met natuurlijke en standaardmaten (beperkt aantal);
- de kinderen met geld te leren omgaan (inclusief het budgetteren).

TOT SLOT.

In het voorafgaande heeft u informatie agetroffen over de uitgangspunten en de opbouw van dit rekenprogramma.

Het is door en voor M.L.K.-scholen samengesteld. Als doelgroep hebben ons moeilijk lerende kinderen voor ogen gestaan.

De gedachte leeft dat dit programma ook voor andere kinderen met rekenproblemen bruikbaar is. Misschien zelfs in remediërende zin.

Het programma wordt nu volop gebruikt op enkele scholen in Arnhem en in de regio van Arnhem. Ook de Wisseloordschool in Hilversum is met begeleiding van de V.U. in Amsterdam het afgelopen jaar gestart met het Remelka-programma.