

---

# Realistisch rekenen en rekenzwakke, allochtone kinderen

- onderwijskansen op tafel -

P. Vedder  
Universiteit Leiden

## 1 inleiding

In een door het PMPO uitgegeven brochure getiteld 'Onderwijskansen op tafel' (Vedder & Kloprogge, 2001) suggereerde ik dat de lagere opbrengsten van het rekenonderwijs voor allochtone kinderen op twee verschillende manieren kunnen worden bestreden: 1) het optimaliseren van de implementatie van de principes van realistisch rekenen wordt nagestreefd, en 2) er wordt nagedacht over alternatieven, waarbij via selectie van doelen en mogelijk andere didactische benaderingen dan die in het realistische rekenen centraal staan, wordt gestreefd naar het terugbrengen van de achterstand van allochtone kinderen. Aandacht voor allochtone kinderen is onverkort noodzakelijk, ook al zijn er recent enige rapporten verschenen die verduidelijken dat er binnen de groep allochtone kinderen subgroepen zijn waarmee het steeds beter gaat op rekengebied (CBS, 2001; Tesser & Iedema, 2001). Tesser en Iedema laten zien dat de rekenachterstand ten opzichte van Nederlandse kinderen met goed opgeleide ouders tussen groep 4 en groep 8 steeds kleiner wordt. De grootste inhaalslag wordt gemaakt tussen groep 6 en groep 8. De auteurs maken aannemelijk dat deze groei voor het belangrijkste deel is toe te schrijven aan de school. Als de vooruitgang doorzet duurt het echter nog tot 2010 voordat de rekenachterstand helemaal is weggewerkt. Kortom, het rekenen met allochtone kinderen behoeft voorlopig nog aanvullende aandacht. Doel van deze tekst is om een aantal voorstellen voor een mogelijke aanpak van rekenproblemen te bediscussiëren en om te verduidelijken welke keuzen daarbij aan de orde zijn.

Nadat de twee genoemde mogelijkheden voor het bestrijden van rekenachterstanden wat verder zijn uitgewerkt, richt ik me op de bredere context waarbinnen de kwaliteit van het onderwijs aan allochtone leerlingen vorm krijgt en dient te worden verbeterd. Ik zal betogen dat daarvoor niet alleen naar het rekenonderwijs gekeken moet worden, maar meer in het alge-

meen naar de kwaliteit van het onderwijs aan allochtone kinderen en de gelegenheid die deze kinderen wordt geboden om te leren. Hier zij nog opgemerkt dat niet in alle gevallen een duidelijk onderscheid gemaakt zal worden tussen rekenzwakke kinderen en rekenzwakke allochtone kinderen. Bij sommige thema's is dit onderscheid zinvol, bij de meeste niet.

## 2 optimalisering implementatie principes van realistisch rekenen

Bij ontwikkelaars van programma's voor realistisch rekenen en bij onderzoekers bestaat in toenemende mate het besef dat er groepen leerlingen zijn die minder profiteren van rekenlessen dan wenselijk zou zijn. Er worden steunprogramma's ontwikkeld, zoals bijvoorbeeld is gedaan door Menne (2001) op het gebied van de lege getallenlijn. Anderen, zoals Nelissen (2001) stellen vast dat kinderen uit gezinnen met laag opgeleide ouders, waaronder veel allochtone ouders, met een achterstand aan het formele rekenonderwijs in groep 3 beginnen. Vooral de ontwikkeling van allerlei begrippen laat bij deze kinderen te wensen over.

Als remedie wordt gewerkt aan de ontwikkeling en invoering van speciale programma's voor peuters en kleuters (Nelissen, 2001). Weer anderen, zoals Van Eerde en Pels (2001) en Van den Boer (2001) suggereren dat vooral allochtone leerlingen weliswaar talige problemen hebben tijdens het samenwerken met medeleerlingen en in interacties met leerkrachten, maar dat in die situaties ook veel mogelijkheden liggen om de begripsproblemen aan te pakken.

Even riskant als boeiend, ten slotte, is de suggestie van Kraemer en Janssen (2000) om een integraal zorg- en scholingspakket te ontwikkelen rond herziene leerlijnen, afgestemd op de mogelijkheden en behoeften van rekenzwakke leerlingen. Het boeiende is dat zij de professionalisering van de leerkrachten bij de hoorns vatten en meer dan de andere hier genoemden, oog hebben voor de noodzaak om de continuïteit in de leerontwikkeling te bewaken.

Immers, juist rekenproblemen en het werken met hulpprogramma's leiden af van de hoofdroute van het rekenen en vormen als zodanig een bedreiging voor die continuïteit als er geen aanvullende voorzieningen worden geschapen om die continuïteit te waarborgen! Riskant is het ook. Niet langer is een algemene leerlijn uitgangspunt voor het onderwijs, maar er wordt naast een algemene leerlijn een leerlijn onderscheiden voor rekenzwakke leerlingen. Het doet veel denken aan het werken met niveaugroepen. De historie leert dat in veel gevallen een verdeling van leerlingen over niveaugroepen juist leidt tot een bestendiging van achterstand (Chall,

2000).

Uit de door Kraemer en Janssen voorgestelde aanpak spreekt verder veel vertrouwen in een vorm van rekenonderwijs op maat, of diagnostiserend rekenonderwijs waarin individuele leerlingen aan de grens van hun potenties worden gebracht. Dit is mooi als tegenwicht voor de angst voor niveau-groepen, tegelijkertijd leert onderzoek dat individualisering in een klassensituatie vooral bij achterstandsleerlingen veelal tot verdere achterstand leidt, omdat de aandacht voor hun leren met zoveel andere leerlingen gedeeld moet worden dat elk in de verdrukking komt (Chall, 2000; Van Die, 2001).

### 3 een alternatieve didactische aanpak

De vraag naar een alternatief werd aanvankelijk niet ingegeven door een duidelijk beeld van een alternatief, maar veeleer door het besef dat een goede implementatie van principes van het realistische rekenen, waarin ook achterstandsleerlingen aan hun trekken komen, zo verschrikkelijk moeilijk blijkt. De Vos (1998) laat zien dat de mate waarin principes van realistisch rekenen worden uitgevoerd door leerkrachten, ondermeer afhankelijk is van het niveau van de reken- en taalvaardigheid van leerlingen. De methoden voor realistisch rekenen worden minder conform de bedoelingen uitgevoerd als het aantal kinderen met reken- of taalproblemen toeneemt. Vooral in klassen met veel allochtone kinderen is de uitvoering conform de methode een probleem. Dit gaat ten koste van interactie tussen leerlingen en leerkracht en tussen leerlingen onderling over de betekenis van opdrachten, het oplossingsproces en bruikbare strategieën.

Kortom, als leerkrachten ervaren dat kinderen problemen hebben gaan ze niet, zoals Van Eerde en Pels (2001) en Van den Boer (2001) suggereren meer tijd inruimen voor interactief onderwijs. Neen, een deel van de leerkrachten gaat interactieve onderwijsvormen zoveel mogelijk uit de weg. Wellicht doen ze dit omdat ze onvoldoende beseffen hoe stimulerend interactief rekenen is voor de leerlingen. Een andere verklaring is dat ze het te moeilijk vinden om het te doen.

Het onderwijsverslag over het jaar 2000 (Inspectie van het Onderwijs, 2001) bevestigt in grote lijnen de bevindingen van De Vos. Scholen met veel allochtone leerlingen scoren vooral laag op het gebruik van activerende werkvormen en de aandacht voor leerstrategieën; twee belangrijke ingrediënten van realistisch rekenen.

## 4 hoe ziet een mogelijk alternatief er dan uit?

Tesser en Iedema (2001) suggereren dat een combinatie van de volgende didactische kenmerken beslissend is voor de vraag of de door hen gesignaleerde verbeteringen bij het rekenen aan allochtone leerlingen zullen doorzetten: nadruk op de kernvakken rekenen en taal, een goed gestructureerde ordening van de leerstof, een gerichtheid op duidelijke leerstandaarden, regelmatig toetsen of de standaarden worden gehaald, herinstructie of aanvullend onderwijs als dat nodig blijkt. Zij keren zich expliciet tegen een leerlinggerichte, open benadering. Zij pleiten voor directe instructie en het behandelen van één duidelijk afgebakend onderwerp per les dat afkomstig is uit een heldere leerlijn. Volgens Tesser en Iedema realiseren scholen met veel allochtone leerlingen dit in toenemende mate. De actieve inbreng van leerlingen wordt sterk gereguleerd door de leerkracht en de opdrachten. De vraag is of binnen de termen die Tesser en Iedema hanteren, belangrijke principes uit het realistische rekenen tot wasdom kunnen komen. Vooral de nadruk op het exploreren van oplossingsstrategieën waarbij leerlingen zelf tot op zekere hoogte worden geacht de regie te voeren, het verbaliseren van oplossingswijzen, en het zelf maken van keuzen voor persoonlijk te gebruiken oplossingsstrategieën zonder deze te verwarren met andere mogelijke strategieën die zijn besproken, zijn wat dit betreft aandachtspunten.

Treffers (1995) meent dat zwakke rekenaars heel goed aan hun trekken kunnen komen binnen het realistische rekenen. Harskamp daarentegen (1996) voorziet problemen en meent dat juist bij zwakke rekenaars een te vrije exploratie van verschillende rekenstrategieën problemen bestendigt. Afhankelijk van het rekegebied stelt hij voor het onderwijs te focussen op effectieve strategieën die aanwijsbaar de voorkeur genieten van de meeste leerlingen. Vanuit zorg voor leerlingen in het voormalige speciaal onderwijs, suggereert Compagnie-Rietberg (1994) dat rekenzwakke kinderen vaak moeite hebben met het zelf bedenken van oplossingen en het verwoorden ervan. Ook Ruijssenaars (1994) heeft bedenkingen bij de grote nadruk op het verwoorden en bespreken van oplossingsstrategieën.

In een recente studie van de Inspectie van het Onderwijs worden Nederland en Engeland vergeleken wat betreft het reken-wiskundeonderwijs (Van Die, 2001). De aanpak in Engeland wordt daarbij beschreven in termen van directe instructie en de Nederlandse aanpak in termen van probleemgeoriënteerd onderwijs. Bij een probleemgeoriënteerde aanpak is sprake van een indirecte aanpak van de leerkracht. Leerlingen worden geconfronteerd met een probleemsituatie waarbij ze zelf, hetzij individueel of in groepjes en daarbij in mindere of meerdere mate begeleid door de leerkracht, naar oplossingen moeten zoeken. Na afloop van een probleemver-

kenningsperiode worden oplossingsstrategieën beschreven en vergeleken. Bij directe instructie is veel meer het uitgangspunt dat er in termen van rekenkundige principes een duidelijk doel moet worden bereikt en dat er bepaalde oefeningen moeten worden gemaakt om dat doel te bereiken. Tijdens de instructie wisselen uitleg en vragen elkaar af. De vragen hebben als primaire functie te achterhalen of leerlingen de uitleg hebben begrepen. Daarnaast is het de bedoeling dat er aan de hand van vragen wordt nagedacht en gesproken over alternatieve oplossingswijzen. Dit draagt bij tot een vorm van gecontroleerde differentiatie binnen de les, die vooral lijkt te worden gestuurd door de notie dat niet alle leerlingen opgaven op dezelfde wijze maken, maar dat ze aan het eind van een les wel allemaal moeten weten hoe ze de opgaven goed kunnen maken.

Van Die merkt op dat het Nederlandse reken-wiskundeonderwijs primair gericht is op de ontwikkeling van wiskundige kennis en vaardigheden, terwijl het Engelse vooral gericht is op een effectief gebruik van die kennis en vaardigheden.

De Engelse aanpak blijkt de rekenprestaties bij alle leerlingen positief te beïnvloeden, maar vooral bij allochtone leerlingen. Deze bevindingen vormen duidelijk steun voor de opvatting van Tesser en Iedema.

Het voorgaande geeft grond voor de stelling dat in de alledaagse onderwijspraktijk realistisch rekenen niet de enige weg en in ieder geval niet voor alle leerkrachten en leerlingen de beste weg is naar goede rekenprestaties.

## 5 voorwaarden voor optimalisering

### de opleiding van leerkrachten

In zijn vergelijking van het rekenonderwijs in Nederland en Engeland merkt Van Die op dat het realistisch rekenen dusdanig hoge eisen stelt aan de deskundigheid van de leerkracht en de organisatie van de lessen, dat er bij leerkrachten gemakkelijk een grote afhankelijkheid van de leerboeken en handleidingen ontstaat. Niet de leerling en zijn activiteit staan dan centraal, maar het boek en de vraag of alles wel in de voorgeschreven volgorde is afgewerkt. De opzet van de leerboeken en handleidingen is mede ingegeven door de noodzaak om via deze materiële middelen de gebrekkige kennis en vaardigheden van leerkrachten te compenseren. Dit niet doen levert een gebrekkige implementatie op van het realistische rekenen, terwijl anderzijds de leerkracht als slaaf van de methode een correcte implementatie van het realistische rekenen bedreigt. De leerbehoeften en het leren van leerlingen dreigen niet de aandacht te krijgen die ze verdienen. Om de methodeafhankelijkheid te verkleinen, lijkt het nodig om

bij de opleiding en begeleiding van (aspirant)leerkrachten meer aandacht te schenken aan de rekenvaardigheid, en met name aan het begrip van wat wordt gedaan bij rekenen-wiskunde en het kunnen verwoorden daarvan. Dat het daaraan schort hebben Wubbels, Korthagen en Broekman (1997) al verduidelijkt. Zij verklaren dit door erop te wijzen dat de meeste aankomende leerkrachten in hun eigen vooropleiding veelal hebben ervaren dat het bij rekenen-wiskunde gaat om de goede antwoorden. Hoe je tot de antwoorden komt en wat mogelijke andere oplossingswijzen zijn, is in de vooropleiding nooit een favoriete bezigheid geweest. Verder is aannemelijk dat de instapvereisten van de opleiding voor leraren basisonderwijs als het gaat om rekenen te laag zijn. Sommige van de studenten hebben vanwege hun vooropleiding al in geen jaren meer aandacht geschonken aan rekenen en wiskunde. In sommige voortrajecten (via MAVO en MBO) heeft een student in vier of meer voorafgaande jaren niets meer gedaan met breuken en andere onderdelen van het rekenprogramma (zie ook Van de Ven, Van 't Zelfde, Dams, Florus, Van Mulken & Paemel, 2002).

In een onderzoek op een grote opleiding tot leraar basisonderwijs in de Randstad is nagegaan wat de opleiding doet om deze gebrekkige voorbereiding op te vangen (Van Hooidonk, 2000). Alle studenten worden geacht een voldoende te halen voor een toets gecijferdheid. Voor studenten die de eerste keer een onvoldoende halen, worden ondersteuningslessen georganiseerd ter voorbereiding op volgende afnamen. Van Hooidonk observeerde deze lessen. De bevindingen kunnen kort worden samengevat: er wordt voornamelijk gewerkt met hoorcolleges. Er was minimaal sprake van interactief onderwijs; af en toe stelden studenten een vraag ter toelichting. Het werken met contexten verwijzend naar realistische situaties kwam niet voor. Er werd geen aandacht besteed aan opvattingen van studenten over het vak rekenen en aan hun motivatie om zelf goede rekenaars te worden en rekenles te geven. Studenten worden al te zeer benaderd als passieve ontvangers van kennis. Afgezien van het feit dat dit niet de meest effectieve didactiek is om kennis en vaardigheden over te dragen (Manouchehri, 1997), bestaat er ook een groot risico dat studenten een dergelijke aanpak als model gebruiken voor hun eigen toekomstige rekenlessen (Schuck, 1998).

Kortom, in termen van de voorbereiding van leerkrachten op het realistische rekenen is nog veel te verbeteren.

#### de beoordelingscultuur

Alhoewel moderne rekenmethoden beogen dat er door leerkrachten en leerlingen in toenemende mate aandacht wordt geschonken aan oplossingswijzen en leerstrategieën, zijn veel leerkrachten toch vooral nog gericht op antwoorden of uitkomsten. Dit wordt, zo lijkt het, versterkt door

de centrale plaats die toetsen hebben binnen het onderwijs in het kader van de verantwoordingsplicht van scholen (Blok, Otter & Roeleveld, 2001; Inspectie van het Onderwijs, 2001). Op scholen lijkt soms een spanning te bestaan tussen het gebruik van toetsen ten behoeve van het ondersteunen van leerprocessen van leerlingen en het gebruik van toetsen voor selectie of gebruik dat in het kader van een routine en afspraak is dat alle leerlingen worden getoetst. In ieder geval staan niet in alle gevallen de leerling en diens leerbehoeften centraal.

Sprekend in dit verband is dat scholen weliswaar in toenemende mate gebruikmaken van leerlingvolgsystemen, maar de uitkomsten vaak niet sturend zijn ten aanzien van didactische en inhoudelijke differentiatie binnen de groep (Inspectie van het Onderwijs, 1997). Opvallend is ook wat het onderwijsverslag over het jaar 2000 zegt over de leerlingenzorg. Op ruim de helft van de basisscholen is deze zorg systematisch ingericht en goed verzorgd. Tegelijkertijd merkt de inspectie op dat het functioneren van het zorgsysteem afhankelijk is van beschikbaar personeel. In de praktijk worden interne begeleiders of zorgcoördinatoren nogal eens ingeschakeld als invalleerkracht en op dat moment valt het zorgsysteem in elkaar. Waar het goed functioneert is dat vaak afhankelijk van de coördinatoren die de zorg evalueren, de uitkomsten van toetsen analyseren en handelingsplannen bijstellen. De onderwijszorg wordt nog te weinig inhoudelijk aangestuurd door de eigen leerkrachten van de kinderen. In het kader van adaptief onderwijs of onderwijs op maat wordt niet voor niets opgemerkt dat het streven moet zijn om de leerlingen niet naar de zorg, maar de zorg naar de leerlingen te krijgen.

In Engeland en de Verenigde Staten heeft een project van P. Black veel aandacht gekregen (Black & William, 1998). Samen met een team van onderzoekers en leerkrachten stelde hij vast dat leerkrachten in Engeland in relatie tot het toetsen van leerlingen, vooral bekommerd waren om de vraag of ze de getoetste leerstof goed en voldoende dekkend hadden behandeld, en of een voldoende hoog percentage leerlingen voldoende scoorde. Black meent dat deze houding van leerkrachten de laatste jaren is toegenomen vanwege de wijze waarop scholen verantwoording moeten afleggen over leeropbrengsten. Leerkrachten zien toetsen nauwelijks of in onvoldoende mate als een mogelijkheid om leerlingen gerichte aanwijzingen te geven over wat ze nog zouden moeten leren, en als een mogelijkheid om het onderwijs aan te passen aan de leerbehoeften van de leerlingen. In het beeld van leerkrachten die toetsen om de uitkomsten, hoort ook dat leerkrachten veelal cijfers geven waarin voor leerlingen naast informatie over de (on)tevredenheid van de leerkracht ook een vergelijking vervat ligt met andere leerlingen: de leerkracht verspreidt informatie over wie de slimsten

en wie de domsten zijn in de klas. Naarmate dit systeem meer op de spits wordt gedreven zijn de effecten, volgens Black, desastreuzer voor het leren. Leerlingen gaan steeds nadrukkelijker een verschil maken tussen het werken voor cijfers en het verbeteren van het leren. Zij gaan moeilijke taken uit de weg want daarbij loop je een groter risico om een lage waardering te krijgen. Laag presterende kinderen willen liever geen toetsen maken. Het stellen van vragen wordt eveneens in toenemende mate vermeden om niet als dom of sullig over te komen.

Volgens Black zijn er twee elkaar aanvullende wegen naar een oplossing voor dit probleem, voorzover het gaat om de leerlingen. De eerste is dat leerkrachten feedback gaan geven die bestaat uit aanwijzingen over wat de leerling kan doen om het leren en het maken van taken te verbeteren. De tweede weg betreft het ondersteunen van de mogelijkheden van leerlingen om het eigen werk te evalueren. Daartoe moeten leerlingen greep krijgen op drie elementen van zinvolle feedback over het leren:

- a kennis van het nagestreefde doel in termen van te beheersen taken;
- b informatie over de beginsituatie in termen van beheersing van kennis en vaardigheden nodig voor de taken;
- c enige notie over de wijze waarop het verschil tussen de begin- en de doelsituatie kan worden overbrugd.

Wat betreft de laatste twee elementen meent Black dat discussies tussen leerlingen ingebed in overleg tussen leerlingen en leerkrachten, waarbij leerlingen hun eigen begrip van taken exploreren en verwoorden, goede steun bieden. Maar vooral het eerste punt, de gewenste duidelijkheid van leerdoelen, dient volgens hem aandacht te krijgen. Dat is volgens hem nodig opdat leerlingen weer vat krijgen op de samenhang tussen leertaken. Volgens Black zijn te veel leerlingen eraan gewend geraakt de lessen te ervaren als een situatie waarin een willekeurige reeks taken wordt voorgeschoteld zonder enige rationale waaraan een notie van samenhang zou kunnen worden ontleend. Black ontkent niet dat, gezien vanuit de leerkracht en methodenontwikkelaars, er wel degelijk samenhang zit in de volgorde van taken. In zijn onderzoek stelde hij echter vast dat leerlingen deze samenhang niet als zodanig ervaren.

Of de situatie wat dit betreft voor hen zal verbeteren is afhankelijk van de leerkrachten. Ook zij hebben steun nodig om hun gewoonten en houding wat betreft het beoordelen te veranderen. Die steun moet komen van collega's en deskundigen.

Alhoewel niet precies duidelijk is in hoeverre Black's beschrijving ook van toepassing is op Nederland, hebben we hiervoor een aantal ontwikkelingen in het Nederlandse onderwijs beschreven, die doen vermoeden dat veel van wat hij zegt ook geldig is voor onze situatie. We hebben verduidelijkt dat in



Nederland de vooropleiding niet per se een goede voorbereiding is op verandering, omdat ook daar de opbrengsten en toetsuitslagen een zwaar stempel drukken op de wijze waarop docenten en studenten met elkaar omgaan. Ook de wijze waarop basisscholen ter verantwoording worden geroepen in termen van leeropbrengsten en het gebrek aan ondersteunende collegae op de basisscholen, zijn factoren die veranderingen eerder tegenhouden dan dichterbij brengen. We hebben het gehad over de onderwijszorg die op veel scholen nog niet goed van de grond komt en waarbij nog te vaak leerlingen niet worden begeleid door de eigen leerkracht, maar door de interne begeleider of zorgcoördinator. Ten slotte hebben we hiervoor gerept over de dreiging van methodeafhankelijkheid van leerkrachten. Toen hebben we al opgemerkt dat de leerling en het leren wellicht te weinig aandacht krijgen.

## 6 discussie

Al met al zijn er nogal wat omstandigheden die het goed werken met realistisch rekenen bemoeilijken. We hebben het gehad over leerkrachten die het allemaal te ingewikkeld vinden en bij achterstandsleerlingen de meer op interactie en op het leren van strategieën gerichte aspecten van het realistisch rekenen vermijden. Sommige leerkrachten volgen uit arrenmoede de methode en hebben daarbij te weinig oog voor de inbreng en behoeften van leerlingen. We hebben erop gewezen dat de opleiding voor leerkrachten niet in alle gevallen het goede voorbeeld geeft. Verder is gewezen op de gewoonte of houding van leerkrachten, die is gekenmerkt door een drang om werk na te kijken en cijfers te geven. Dit gaat ten koste van aandacht voor het leren en de leerbehoeften van leerlingen en aanwijzingen aan leerlingen om het leren te verbeteren.

Directe instructie is een didactisch model dat gemakkelijker door leerkrachten is te gebruiken, minder tijd kost en bovendien goede resultaten oplevert bij achterstandsleerlingen. Bovendien kiezen met name leerkrachten met achterstandsleerlingen en meer in het algemeen leerlingen met rekenproblemen in de klas, in toenemende mate zelf voor een didactisch model dat lijkt op een model voor directe instructie.

Waarom dan gearzeld, waarom dan niet het gebruik van een model van directe instructie ondersteunen en optimaliseren? De winst zit wellicht in het aantal leerkrachten dat het hoofd beter boven water kan houden en in leerlingen die naar verhouding beter gaan presteren. Maar wat zijn mogelijke verliezen? In zijn vergelijking van het model van directe instructie in Engeland en realistisch rekenen in Nederland, suggereert Van Die (2001)

dat er via realistisch rekenen meer mogelijkheden liggen om het denken van leerlingen op een hoger plan te brengen. Dit gebeurt doordat leerlingen tijd krijgen om na te denken, worden aangespoord om kennis en vaardigheden toe te passen in nieuwe situaties, leren uitleggen wat ze gedaan hebben, leren redeneren, zich verplaatsen in de gedachtegang van anderen, en vooral doordat leerkrachten gerichte vragen stellen om tot hogere denkniveaus te geraken. Het wordt niet met zoveel woorden gezegd, maar de suggestie is wel dat het gebruik van het model van directe instructie te zeer geleid en gericht is op het toepassen van bepaalde rekenregels om in potentie vergelijkbare diepgang in het denken te realiseren.

Het is moeilijk te beoordelen of in het leren van kinderen inderdaad een model van directe instructie meer aanleiding tot oppervlakkig leren is, en een model van realistisch rekenen bijdraagt tot diepgang. Immers, het leren kan niet direct gestuurd en verklaard worden in termen van instructie en een instructieomgeving. Leren is van meer afhankelijk dan van instructie en een instructieomgeving. Interessant is het wel om nog even stil te staan bij de wijze waarop Resnick (2001) het probleem benadert. Zij heeft het niet over modellen voor rekenonderwijs, maar over de belangrijke rol van gesprek en praten voor het leren en bereiken van intellectuele diepgang en het ontwikkelen van een kritische houding. Zij acht het onontbeerlijk dat leerlingen daartoe actief meedoen met klassikale gesprekken, hetzij sprekend of luisterend, en daarbij proberen elkaars ideeën verder te ontwikkelen. Dat kan door voortbouwend op eigen en door anderen aangedragen kennis voorstellen of geopperde gedachten te toetsen en te beargumenteren. Leerlingen moeten leren dat het belangrijk is om in het kader van bepaalde argumenten of argumentaties de juiste kennis of vaardigheden te vinden. Hiertoe moeten zowel leerkrachten als leerlingen erop gezpitst zijn om elkaar te vragen standpunten en ideeën te verhelderen en uit te leggen.

Alles wat er tot dusver is gezegd over realistisch rekenen en rekenen via een model van directe instructie overziend, is het dunkt me fair te stellen dat realistisch rekenen uitgangspunten en qua nagestreefde praktijk dichterbij in de buurt komt van de situatie die Resnick schetst, dan rekenen via een model van directe instructie.

Dit neemt echter niet weg dat je er in het land van onderwijs en leren goed aan doet je niet te veel te laten leiden door schone verwachtingen onder weerbarstige omstandigheden. Voor de leerlingen geldt uiteindelijk dat ze zich rekenkennis en -vaardigheden eigen moeten maken die hen kwalificeren voor verder-lernen en voor goed en functioneel gebruik gedurende hun leven. Als realistisch rekenen de geprefereerde aanpak is wat betreft de nagestreefde doelen, dan is het in concrete praktijksituaties toch nog

de vraag in welke mate die doelen kunnen worden gerealiseerd. In sommige situaties blijkt de doelrealisatie, gegeven de beperkte vaardigheden van leerkrachten, een ontoereikende ondersteuningsstructuur en taal- en rekenproblemen van leerlingen, tegen te vallen. Worden er ook in die situaties wegen gevonden om leerkrachten te ondersteunen of voldoende te scholen voor de realistische rekenpraktijk? Bestaan er toch mogelijkheden om rekenzwakke leerlingen op een geschikte wijze te laten profiteren van nieuwe of aanvullende programma's voor realistisch rekenen? Ik ben geneigd te oordelen dat op dit moment deze vragen niet onverkort positief beantwoord kunnen worden en dat het derhalve voor sommige scholen beter is te kiezen voor een meer haalbare aanpak. Dat is geen keuze tegen het realistische rekenen, maar een keuze die wordt ingegeven door de opvatting dat scholen er in het kader van de kwaliteitszorg goed aan doen er voortdurend naar te streven de leerbehoeften van leerlingen zo goed mogelijk in overeenstemming te brengen met de beschikbare instructiecapaciteit. Onderwijsmethoden en de daarin voorgestane didactische aanpak dienen daarbij een belangrijk hulpmiddel te zijn en geen drempel; niet voor de leerkrachten en niet voor de leerlingen.

#### literatuur

- Black, P. & D. Wiliam (1998). Inside the black box. Raising standards through classroom assessment. *Phi Delta Kappan*, 80, 139-148.
- Blok, H., M. Otter & J. Roeleveld (2001). *Leerlingvolgsystemen in de praktijk*. Amsterdam: SCO-Kohnstamm.
- Boer, C. van den (2001). Ik zie, ik zie wat jij niet ziet? Ik hoor, ik hoor wat jij niet hoort! *Tijdschrift voor nascholing en onderzoek van het reken-wiskundeonderwijs*, 19(3), 25-33.
- CBS (2001). *Het jaarboek onderwijs in cijfers*. Alphen a/d Rijn: Kluwer.
- Chall, J.S. (2000). *The academic achievement challenge*. New York: Guilford Press.
- Compagnie-Rietberg, C.W. (1994). Speciaal rekenen. In: M. Dolk, H. van Luit & E. te Woerd (red.). *Speciaal rekenen*. Utrecht: Freudenthal Instituut.
- Die, H. van (2001). *Rekenen/wiskunde in het primair onderwijs van Engeland en Nederland*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.
- Eerde, D. van & T. Pels (2001). Realistic mathematics education and non indigenous pupils. Paper gepresenteerd op de EARLI-conferentie, Fribourg, Zwitserland.
- Harskamp, E. & C. Suhre (1996). Hoofdrekenen tot honderd op maat. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 35, 260-274.
- Hoidonk, P. van (2000). *Ben je gecijferd? Een onderzoek naar aspecten van gecijferdheid bij aankomende leerkrachten*. Leiden: Universiteit Leiden, afdeling Leerproblemen (doctoraalscriptie).
- Inspectie van het Onderwijs (1997). *Rekenen en wiskunde in het primair onderwijs*. Den Haag: SDU.
- Inspectie van het Onderwijs (2001). *Onderwijsverslag over het jaar 2000*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.
- Kraemer, J.M. & J. Janssen (2000). *Druppels op een gloeiende plaat*. Aandachts-

- punten voor een grondige discussie over de continue ontwikkeling van rekenzwakke leerlingen tussen vier en zestien jaar. Tijdschrift voor nascholing en onderzoek van het reken-wiskundeonderwijs, 18(3), 3-15.
- Manouchehri, A. (1997). School mathematics reform: implications for mathematics teacher preparation. *Journal of Teacher Education*, 48, 197-209.
- Menne, J. (2001). Met sprongen vooruit. Een productief oefenprogramma voor zwakke rekenaars in het getallengebied tot 100. Universiteit Utrecht: CDβ-press (dissertatie).
- Nelissen, J. (2001). Samen rekenen. *Tijdschrift voor nascholing en onderzoek van het reken-wiskundeonderwijs*, 19(3), 19-24.
- Resnick, L. (2001). Accountable talk. Paper presented at EARLI Conference, August 2001 in Fribourg, Zwitserland.
- Ruijsenaars, A. (1994). Speciaal rekenen. In: M. Dolk, H. van Luit & E. te Woerd (red.). *Speciaal rekenen*. Utrecht: Freudenthal Instituut.
- Schuck, S. (1998). Conversations with three selves of the prospective primary mathematics teacher. *Teaching and Teacher Education*, 9, 229-241.
- Tesser, P. & J. Iedema (2001). Rapportage minderheden 2001; Vorderingen op school. Den Haag: SCP.
- Treffers, A. (1995). Rekenen op maat. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 34, 183-194.
- Ven, M. van de, H. van 't Zelfde, M. Dams, C. Florus, F. Van Mulken & A. van Paemel (2002). *Gecijferdheid ontcijferd*. Tilburg: Zwijsen.
- Vedder, P. & J. Kloprogge (2001). *Onderwijskansen op tafel. Het bestrijden en voorkomen van onderwijsachterstand; Wat zeggen de onderzoekers?* Den Haag: PMPO.
- Vos, W. de (1998). *Het methodegebruik op basisscholen*. Utrecht: Universiteit van Utrecht (proefschrift).
- Wubbels, T., F. Korthagen & H. Broekman (1997). Preparing teachers for realistic mathematics education. *Educational Studies in Mathematics*, 32, 1-28.