

---

## Leraren basisonderwijs en zorgverbreding

---

H. Jansen, K. Frenay en W. Oonk

VALO Wiskunde/Informatica, Enschede

### Inleiding

Aan de achtste Panama-najaarsconferentie werd, op uitnodiging van de VALO Wiskunde/Informatica, door dertien leraren basisonderwijs deelgenomen.

Temidden van de vele deskundigen -zo'n 250 vakdidactici, opleiders en schoolbegeleiders- was het niet eenvoudig de inbreng van deze praktijkmensen te onderscheiden en op een juiste wijze te waarderen. Het overladen conferentieprogramma bood daartoe ook weinig gelegenheid.

In een tweetal afzonderlijke bijeenkomsten kregen deze leraren echter de gelegenheid hun gedachten en meningen over het conferentiethema: 'Het nascholingsproject speerpunt rekenen-wiskunde' en over de ontwikkelingen van het reken- en wiskundeonderwijs te uiten. In dit artikel wordt verslag gedaan van deze bijeenkomsten.

Van belang is vooraf te vermelden dat deze basisschoolleraars al eerder deelnamen aan eindtermen- en speerpuntbijeenkomsten, georganiseerd door de VALO Wiskunde/Informatica.

Voor sommigen was het bovendien de tweede keer dat zij deelnamen aan de jaarlijkse Panama-conferentie. Dit betekent dat zij min of meer beschouwd kunnen worden als rekenvoortrekkers: deskundig en positief geïnteresseerd in de ontwikkelingen van ons reken- en wiskundeonderwijs in de basisschool, maar met een kritische houding ten opzichte van de praktische uitvoerbaarheid van nieuwe ideeën en materialen.

Positief waren deze basisschoolleraars over de geboden mogelijkheden om al in de voorbereidingsfase te kunnen reageren op de ontwikkelde inhoud en materialen voor het toekomstige speerpunt rekenen-wiskunde. Hopelijk worden hun reacties, waarvan hier verslag wordt gegeven, ook positief gewaardeerd en ter harte genomen. Zorgverbreding rekenen-wiskunde vereist het vermogen om te kunnen kijken en luisteren naar kinderen maar onderwijsgevendens mogen daarbij niet worden overgeslagen.

### Terugblik op rekenrek, lege getallenlijn en kolomsgewijs hoofdrekenen

Na anderhalve dag van lezingen en practicumactiviteiten konden de praktijkmensen gezamenlijk en ongehinderd door de overige deelnemende deskundigen terugblikken op de gepresenteerde inhoud en werkwijzen rond het rekenrek, de lege getallenlijn en het kolomsgewijs rekenen: nieuwe en belangrijke thema's in het toekomstige speerpunt rekenen-wiskunde.

Dat de tijdens deze conferentie gebruikte spullen nog slechts materialen-in-ontwikkeling waren en nog geen kant en klare speerpuntmodulen, was de deelnemers niet bij voorbaat duidelijk. In de discussie werd dit, waar nodig, verhelderd.

### *Kritische noten*

Leraren basisonderwijs hebben, als goede schoolmeesters, een kritische houding ten opzichte van nieuwe inhoudelijke en didactische vondsten en beoordelen deze vooral op hun praktische uitvoerbaarheid in de eigen klasse- en schoolsituatie.

In de eerste meer algemene opmerkingen, gemaakt tijdens de bijeenkomst met de leraren basisonderwijs, klinkt deze houding door:

1. In de videobeelden en beschreven voorbeelden wordt een diagnostiserende en remediërende werkwijze getoond. Hierin worden aanpak en denkwijze zichtbaar van individuele leerlingen in gesprek met een onderzoeker-ontwikkelaar. Dat geeft een vertekend beeld van de feitelijke onderwijspraktijk waarin immers niet gewerkt wordt met individuele kinderen, maar met een gehele groep. Ook waar in videobeelden met groepen kinderen wordt gewerkt, zijn de groepen kleiner dan in de dagelijkse onderwijssituatie.  
Het feitelijke onderwijs, het rekenonderwijs aan de gehele groep, wordt onvoldoende in beeld gebracht en belicht. Onderwijs met beperkte mogelijkheden voor de leraar om individuele leerprocessen te observeren, te begeleiden en te ondersteunen.  
Er is een duidelijke behoefte aan voorbeeldbeschrijvingen van diagnostiserende en remediërende werkwijzen binnen realistische en concrete onderwijssituaties naast en in aanvulling op getoonde en beschreven gesprekken met individuele leerlingen.
2. Diagnostiserend en remediërend handelen kan ook binnen de gehele groep plaatsvinden, maar dan dient de leerling op wie dit handelen gericht is zich vertrouwd te voelen in zijn groep. Het is dus afhankelijk van het pedagogisch klimaat en de didactische vaardigheden van de leerkracht om voor iedere leerling een veilige en vertrouwde omgeving te creëren.  
Aan het verbeteren van het pedagogisch klimaat en van vaardigheden als het kunnen voeren van leergesprekken en het kunnen bieden van adequate hulp aan individuele leerlingen binnen de groep dient in het speerpunt rekenen-wiskunde veel aandacht geschonken te worden.
3. De getoonde en beschreven voorbeelden worden als te open en te vrijblijvend ervaren. Het zijn onderzoekssituaties waarin de aandacht vooral is gericht op de werkwijzen van individuele leerlingen. Te weinig wordt aangegeven hoe de leerkracht de leerprocessen moet begeleiden en sturen.  
Leerkrachten hebben een duidelijke behoefte aan het zien van een didactisch-remediërende aanpak waarvan zij kunnen leren voor het eigen handelen.
4. Een nascholingsproject als het speerpunt rekenen-wiskunde dient een positief effect te hebben op het gehele rekenonderwijs binnen de school. Het moet leiden tot bijstelling en verbetering van het didactisch handelen van het gehele schoolteam. De mogelijkheden van het speerpunt, gericht op individuele leerkrachten lijken daarvoor nog te beperkt. Een belangrijke vraag daarbij is op welke wijze de deelnemende docenten de gelegenheid krijgen om opgedane kennis over te dragen.  
Aan de transfer, de overdracht van de in het speerpunt geleerde kennis en vaardigheden van de individuele leerkracht op het gehele schoolteam dient grote aandacht besteed te worden.
5. Niet het telraam en de getallenlijn zijn nieuw maar wel het specifieke gebruik ervan. Dit gebruik berust op bepaalde didactische uitgangspunten.  
Voor de deelnemers aan deze Panama-conferentie zijn deze inmiddels wel duidelijk, maar of dit ook voor alle toekomstige deelnemers aan het nascholingsproject zal gelden, wordt betwijfeld.  
Nodig is een heldere beschrijving van de didactische uitgangspunten waarop het (her)nieuwde gebruik van rekenrek en open getallenlijn berust.
6. Tijdens de conferentie werden, naast de binnen het speerpunt rekenen-wiskunde ontwikkelde materialen, ook materialen en bevindingen van andere projecten getoond, zoals: Kwantiwijzer, het MORE-project en het project Nieuwe Media.  
Voor een groot deel hebben deze projecten betrekking op dezelfde rekeninhouden -

de basisvaardigheden - en het leren daarvan door rekenzwakke leerlingen. Op onderwijsgevendend maakt dit een verwarrende indruk en lijkt er sprake van 'overlap' en dus verspilling.

Verder is niet altijd duidelijk dat materialen zoals Kwantiwijzer, 'instrumenten' zijn voor specialistische hulp die buiten het blikveld van de gewone groepsleerkrachten liggen.

In het kader van het speerpunt zouden bedoelingen en resultaten van de verschillende projecten verhelderd moeten worden en zou men aandacht moeten schenken aan de gebruikswaarde van deze materialen in het reguliere onderwijs.

#### *En detail*

Behalve het plaatsen van kanttekeningen in meer algemene zin is ook 'en detail' gekeken naar de getoonde leermiddelen en de bijbehorende didactische aanpak. Ook hierbij komt de dagelijkse onderwijspraktijk voortdurend in beeld. De volgende opmerkingen getuigen daarvan:

1. In de gepresenteerde voorbeelden worden ten dele nieuwe rekenhulpmiddelen zoals rekenrek, kralenketting en open getallenlijn getoond. Het gaat daarbij vooral om het gebruik van deze hulpmiddelen in de beginfase van bepaalde rekenleerprocessen. Onvoldoende wordt duidelijk gemaakt hoe leerlingen na verloop van tijd de overstap kunnen maken naar een geabstraheerd rekenen waarbij deze hulpmiddelen als mentaal model gaan functioneren of geheel losgelaten worden.

Besteed binnen het speerpunt ook aandacht aan het vervolg, aan het loslaten door de leerling van de geïntroduceerde hulpmiddelen en aan het meer geabstraheerd werken met getallen en rekenopgaven.

2. Behalve rekenrek en getallenlijn zijn er andere hulpmiddelen in gebruik die het rekenleerproces kunnen ondersteunen, bijvoorbeeld MAB-materiaal, Cuisineaire-materiaal, abacus, unifix en 'losse' materialen als fiches en doppen. Er wordt niet voldoende duidelijk gemaakt wat de voor- en nadelen zijn van de verschillende hulpmiddelen en op welke wijze en momenten ze de verschillende leerprocessen kunnen ondersteunen.

Met welk hulpmiddel of materiaal ondersteun je een specifiek leerproces het best, is een vraag die onderwijsgevendend daarbij stellen.

Besteed aandacht aan andere hulpmiddelen dan het rekenrek en de kralenketting en verduidelijk daarbij de mogelijkheden en de beperkingen van deze materialen.

3. Het kolomsgewijs rekenen sluit niet zonder meer aan op de cijferleergangen zoals in moderne rekenmethoden worden beschreven. De indruk wordt gewekt dat het kolomsgewijs rekenen de gebruikte aanpak van het leren cijferen op losse schroeven zet en een andere wijze van het leren van cijferalgoritmen noodzakelijk maakt.

De bedoeling van het kolomsgewijs rekenen als een werkwijze voor het inzichtelijk leren rekenen en niet als voorloper op het leren cijferen dient duidelijk aangegeven te worden. Voorkomen dient te worden dat het kolomsgewijs rekenen gaat interfereren met het cijferend rekenen. De aansluiting van het kolomsgewijs rekenen op het leren cijferen dient verduidelijkt te worden.

#### **Een mini-enquête is ook een enquête**

Door middel van een enquête hebben we geprobeerd meer aan de weet te komen van het rekenonderwijs van de leraren die aan de Panama-conferentie deelnamen.

Hieronder de resultaten van deze enquête, ingevuld door twaalf van de dertien deelnemende leraren. Plus enkele - voorzichtige - conclusies die uit de ingevulde enquêtefor-

mulieren vallen af te leiden. Een enquête over het rekenonderwijs beantwoord door twaalf geselecteerde schoolmeesters geeft slechts een beperkt antwoord op de vraag hoe deze Panama-deelnemers over een aantal zaken denken en zegt nog weinig over hun rekenonderwijs, laat staan over *het* rekenonderwijs en *de* onderwijsgeevenden in ons land. Door een enquête, hoe uitgebreid naar inhoud en omvang ook, valt nauwelijks te achterhalen hoe het met het onderwijs werkelijk gesteld is. Daarvoor zijn indringender interviews en uitgebreidere observaties noodzakelijk, zoals enige jaren geleden door F. Goffree en M. van den Heuvel beschreven in 'Zo rekent Nederland'.

Hooguit kan, aan de hand van deze beperkte enquête, de vraag gesteld worden in hoeverre het rekenonderwijs van deze deelnemers zich onderscheidt van dat in de rest van Nederland. Maar toch, een mini-enquête is ook een enquête!

### **het reken- en wiskundeonderwijs in de eigen school**

De eerste vraag van de enquête betrof het reken- en wiskundeonderwijs in hun eigen school. Welke methoden worden gebruikt, welke andere materialen, hoeveel tijd wordt er aan rekenen besteed, hoe valt het rekenonderwijs op de eigen school te karakteriseren en welke rekenzaken komen tijdens de teambesprekingen aan de orde?

#### *1. Methodegebruik*

In de scholen van de deelnemende leraren worden de volgende methoden gebruikt: 'Operator Rekenen' (zes keer), 'Rekenen & Wiskunde' (vier keer) en 'De wereld in getallen' (twee keer).

In twee scholen zijn twee methoden in gebruik: 'Operator Rekenen' naast de methode 'Rekenen & Wiskunde' en 'Op Veilig Spoor' eveneens naast 'Rekenen & Wiskunde'. Beide scholen hebben een nieuwe methode - 'Rekenen & Wiskunde' - ingevoerd en de oude methode wordt nog slechts in groep acht gebruikt.

In één school wordt nog met 'Operator Rekenen' gewerkt, maar men overweegt volgend jaar een nieuwe methode te kiezen uit: 'Rekenen & Wiskunde', 'De wereld in getallen' en 'Rekenwerk'.

In een andere school heeft men een eigen versie van 'Operator Rekenen' ontwikkeld, de verschillende leerlijnen zijn gebundeld tot leerstofeenheden. En in weer een andere school wordt gewerkt met verschillende materialen waaronder het 'Gouds Rekenpakket', 'Zo reken ik ook' en 'Remelka'. Verder is er een school waar men in de groepen één en twee 'Rekenwerk' gebruikt en in de hogere groepen 'Rekenen & Wiskunde'. Dit is ook de enige school die het gebruik van een specifieke methode voor de kleutergroepen aangeeft.

'Operator Rekenen' scoort hoog, maar verschillende scholen die deze methode gebruiken overwegen de overstap te maken naar een meer realistische methode of zijn bezig die overstap te maken. Duidelijk is dat traditionele, mechanistische rekenmethoden in de scholen van deze conferentiedeelnemers nauwelijks nog worden gebruikt. De Panama-deelnemers vertegenwoordigen kennelijk scholen die de nieuwe ontwikkelingen in het reken- en wiskundeonderwijs onderschrijven.

#### *2. Materialen*

In de enquête werd ook gevraagd naar materialen die *naast* de methode in het reken-wiskundeonderwijs worden gebruikt. Er werd geen onderscheid gemaakt tussen schriftelijk en concreet materiaal. Ook werd niet gevraagd op welke wijze, in welke groepen en hoe dikwijls bepaald materiaal wordt gebruikt.

In nagenoeg al deze scholen wordt naast de methode ook ander rekenmateriaal gebruikt. Slechts één school geeft aan dat geen extra materiaal wordt gebruikt en een

andere deelnemer merkt op dat in zijn school 'wel materiaal aanwezig is, maar niet wordt gebruikt'. Verder maakt een deelnemer melding van specifiek materiaal dat in de kleutergroepen wordt gebruikt: 'De Klimboom' en 'Denken, doen en durven'. 'Varia', 'Profax', 'MAB', 'Kien' en 'Gouds Rekenpakket' worden meer dan één keer genoemd, de abacus daartegen slechts één keer en het honderdveld in het geheel niet.

Uit de enquête komt naar voren dat materialen vooral worden gebruikt voor het inoefenen van rekenvaardigheden en dat het gebruik van 'inzichtbevorderend' materiaal, zoals MAB, abacus, honderdveld, rekenstaafjes, en dergelijke, niet vanzelfsprekend is. Anders gezegd, in het materiaalgebruik wordt het nieuwe, realistische rekenonderwijs minder zichtbaar dan in de methoden die worden gebruikt.

### 3. *Rekentijd*

Gemiddeld wordt er in de groepen drie tot en met acht van deze scholen in totaal ruim 29 uur per week gerekend of rekenonderwijs gegeven. Wel zijn er grote verschillen: van 22 tot ruim 36 uur per week. Per groep wordt gemiddeld bijna vijf uur per week gerekend. In de groepen zeven en acht ietsje meer dan in de lagere groepen. In de kleutergroepen, de groepen één en twee, wordt veel minder tijd aan het rekenonderwijs besteed: 1 à 2 uur per week. Maar door verschillende leraren wordt opgemerkt dat dit niet precies kan worden aangegeven.

Rekenactiviteiten in de kleutergroepen zijn immers veelal geïntegreerd in andere speel- en leeractiviteiten.

### 4. *Karakter*

Met welke term valt het rekenonderwijs in uw school het best te karakteriseren?, was een andere vraag. De deelnemers konden daarbij kiezen uit: mechanistisch, realistisch of 'tussenvorm'.

Niemand uit deze 'selecte' groep geeft aan - of durft aan te geven - dat het rekenonderwijs op zijn school 'mechanistisch' is, maar zeven van de twaalf deelnemers geven aan dat op hun school een 'tussenvorm' gehanteerd wordt.

Het zijn vooral de gebruikers van de methode 'Operator Rekenen' die aangeven dat het rekenonderwijs op hun school 'inhangt' tussen mechanistisch en realistisch.

Overigens dient hierbij gedacht te worden dat de termen mechanistisch en realistisch in de enquête niet nader gedefinieerd zijn.

### 5. *Teambesprekingen*

Gevraagd werd welke rekenonderwerpen regelmatig tijdens schoolteambesprekingen aan de orde komen. De volgende zaken werden daarbij genoemd met ernaast aangegeven hoeveel keer dit door de twaalf geënquêteerden gebeurde.

leerlijnen (acht keer)

Daarbij werden de volgende onderwerpen expliciet genoemd:

- metriek stelsel;
- cijferen/progressief schematiseren;
- inzicht in getalstructuur;
- automatiseren.

onderwijsorganisatorische zaken (zeven keer)

Hierbij werden genoemd:

- individualisering;
- werken met combinatiegroepen;
- kiezen van werkvormen;
- het gebruik van modellen en contexten.

zorgbreedte (zes keer)

Hier werden genoemd:

- handelingsplannen;
- probleemkinderen;
- knelpunten.

toetsen en normering (vier keer)

De volgende onderwerpen werden ook nog genoemd:

- bespreken van zwakke punten rekenmethode;
- rapportage naar ouders;
- toepassen nieuwe ideeën.

Eén leraar gaf aan dat in de teambesprekingen van zijn school het rekenonderwijs niet meer aan de orde komt.

### **het reken- en wiskundeonderwijs in de eigen groep**

Een volgende vraag was gericht op het reken- en wiskundeonderwijs in de eigen groep. Allereerst werd gevraagd naar de hoeveelheid tijd (in procenten van de totale rekestijd) waarin de leerlingen individueel, in kleine groepen of klassikaal werken.

#### *1. Werkvormen*

Uit de antwoorden blijkt dat in het rekenonderwijs van bijna alle deelnemers het groepswerk het minst voorkomt. In nagenoeg alle gevallen wordt voor groepswerk minder dan een kwart van de beschikbare rekestijd ingeruimd. Er is een uitschieter die aangeeft dat 80% van de rekestijd in groepen wordt gewerkt. Maar er is ook een collega die meldt dat slechts incidenteel in groepen wordt gewerkt.

Klassikaal werken geniet duidelijk de voorkeur, want veruit het meeste rekenonderwijs wordt nog klassikaal gegeven. In een enkel geval wordt zelfs zo'n 90% van de rekestijd klassikaal gewerkt. Het individueel werken neemt een tussenpositie in. In twee gevallen wordt nooit individueel gewerkt. In een andere klas wordt nooit in groepen gewerkt. Klassikaal onderwijs daarentegen komt bij iedere deelnemer voor.

Geconcludeerd kan worden dat ook voor deze groep 'voortrekkers' het traditionele, klassikale onderwijs nog steeds de voorkeur geniet boven het werken in groepen of individueel werken.

#### *2. Rekenhulp*

In het kader van deze Panama-conferentie, gewijd aan het speerpunt rekenen-wiskunde, waren we ook benieuwd naar de wijze waarop rekenzwakke leerlingen worden geholpen. Daarvoor kon in de enquête één van de vier mogelijke antwoorden aangekruist worden als antwoord op de vraag: 'Op welke wijze worden rekenzwakke leerlingen in uw groep geholpen?'

De gegeven antwoorden met ernaast aangegeven hoe dikwijls dit antwoord werd aangekruist:

- |  |   |
|--|---|
| - individuele hulp door eigen leerkracht | 9 |
| - hulp door aparte leerkracht            | 4 |
| - hulp door ouders                       | 0 |
| - anders                                 | 0 |

Eén respondent gaf twee antwoorden.

Hieruit komt naar voren dat leerlingen met rekenproblemen in de meeste gevallen geholpen worden door de eigen leerkracht en dat de 'rekenmoeder' niet meer bestaat of in ieder geval niet wordt ingeschakeld om rekenzwakke leerlingen te helpen.

### 3. *Het rekenonderwijs verbeteren*

Ook is getracht te achterhalen wat de deelnemers het belangrijkste middel vinden om het reken- en wiskundeonderwijs in hun school te verbeteren. Ze konden daarvoor een waarderingscijfer geven aan een aantal aspecten. Hieronder het 'klassement':

1. Bij- en nascholing van het gehele schoolteam.
2. Opleiding leraren.
3. Methoden.
4. Leermiddelen.
5. Bij- en nascholing individuele leraren.
6. Begeleiding door schoolbegeleiders.
7. Computers en software.
8. Remediale hulp door rekenspecialisten.
9. Zakrekenmachine.

Voor het speerpunt rekenen-wiskunde is van belang dat nascholing van het gehele schoolteam beduidend hoger scoort dan nascholing van individuele leraren. Opvallend is verder de hoge prioriteit die gegeven wordt aan de opleiding van leraren en de lage prioriteit aan de invoering van zakrekenmachines.

Ook al zijn dit zaken die moeilijk met elkaar te vergelijken zijn, dat de computer hoger scoort dan de zakrekenmachine is zeker opvallend te noemen.

Verder valt de lage 'waardering' op voor schoolbegeleiding. Weinig belang wordt er kennelijk ook gehecht aan remediale hulp door rekenspecialisten.

### 4. *De inhoud van het huidige rekenonderwijs*

Met deze vraag konden de deelnemende leraren aangeven welke onderwerpen wel, niet of nauwelijks in het rekenonderwijs in hun school op dit moment aan de orde komen.

Als uitgangspunt werd daarvoor genomen een lijst van inhouden gebaseerd op de voorgestelde eindtermen reken- en wiskundeonderwijs, onderverdeeld in de bekende categorieën:

- a. Basisvaardigheden.
- b. Cijferen.
- c. Verhoudingen en procenten.
- d. Breuken en decimale breuken.
- e. Meten.
- f. Meetkunde.

Interessant voor de verdere ontwikkeling van het reken- en wiskundeonderwijs is welke onderwerpen in de scholen van de deelnemers op dit moment *niet of nauwelijks* aan de orde komen.

Onderwerpen die hoog scoren, dat wil zeggen nog onvoldoende binnen het huidige rekenonderwijs aan bod komen, zijn te vinden in de categorieën verhoudingen, breuken en vooral ook meetkunde. Opvallend is verder dat in veel van deze scholen de rekenmachine nog duidelijk geen plaats in het rekenonderwijs heeft veroverd, zelfs niet bij het cijferen.

Hieronder een opsomming van de onderwerpen per categorie die meer dan eenmaal werden genoemd. Een opsomming dus van nog niet gangbare onderwerpen. Naast elk onderwerp is aangegeven hoe dikwijls dit is vermeld.

#### **ad a: Basisvaardigheden**

Hoofdrekenopgaven vlot uitvoeren, waarbij de volgende bewerkingen inzichtelijk worden toegepast:  
splitsen, aanvullen en vereenvoudigen

2

Getallen kunnen schrijven als produkten van factoren

4

Schattend rekenen door:	
tel- en meetgegevens in verschillende graden van nauwkeurigheid kunnen gebruiken	4
Op grond van een beschreven of figuraal gepresenteerde situatie reken- en wiskundeproblemen kunnen formuleren en oplossingsmethoden met elkaar en de leerkracht kunnen bespreken	3
De rekenmachine met inzicht kunnen gebruiken	7
<b>ad b: Cijferen</b>	
Een rekenmachine gebruiken voor het uitvoeren van een cijferopgave en de uitkomst in verband brengen met het oorspronkelijke probleem	7
Inzicht hebben in de structuur van de cijferalgoritmen	2
<b>ad c: Verhoudingen en procenten</b>	
Verhoudingsproblemen oplossen die optreden bij:	
- vergroten en verkleinen	4
- mengen	5
- inwisselen	4
- verdelingsdichtheden	4
Verhoudingsproblemen schattend oplossen en de gevonden antwoorden controleren	3
Aan de hand van alledaagse situaties praktische procentberekeningen maken, in het bijzonder met geld	2
Het verband begrijpen tussen verhoudingen, breuken en decimale breuken	4
<b>ad d: Breuken en decimale breuken</b>	
Inzien dat een breuk uitgelegd kan worden als:	
- een verhouding	3
- een vermenigvuldigfactor	3
- een meetgetal	3
- kans	6
Verdeel- en meetsituaties vergelijken met behulp van breuken en decimale breuken	
Daarbij gebruik maken van notaties, schema's en modellen	6
Het gelijknamig maken van breuken in verband kunnen brengen met andere manieren van vergelijken:	
- het omzetten in verhoudingen	5
- decimale breuken en procenten	4
Breuken met behulp van een verhoudingstabel of een rekenmachine omzetten in decimale breuken	5
<b>ad e: Meten</b>	
Begrip hebben van de relatie tussen grootte en maateenheid bij de grootheden:	
- temperatuur	3
- bij de samengestelde grootte snelheid	4
Kunnen werken met meetgetallen. Zich realiseren dat er tijdens het meten meetfouten optreden en dat afgeronde getallen gebruikt worden	3
Het gemiddelde van meetresultaten bepalen en interpreteren	4
<b>ad f: Meetkunde</b>	
Beschikken over de noties waarmee de ruimte meetkundig geordend en beschreven kan worden:	
- hoeken	5
- evenwijdigheid	6
- patroon	3
- vorm	5
- grootte	4
- spiegeling	2
Ruimtelijk redeneren door zich in standpunten te kunnen verplaatsen en verbanden tussen gegevens te leggen. Zich daarbij kunnen bedienen van plattegronden, kaarten en foto's en gegevens over plaats, richting, afstand en schaal	5
Schaduwbeelden kunnen verklaren, figuren samenstellen en bouwplaten van regelmatige objecten ontwerpen en identificeren	3
Reken- en wiskundeproblemen kunnen visualiseren en schematiseren	4
<b>5. Het reken- en wiskundeonderwijs aan zwakke leerlingen</b>	
Ook werd gevraagd welke inhouden in het onderwijs aan rekenzwakke leerlingen al dan niet aan de orde zouden moeten komen. Hiervoor werd weer dezelfde eindtermenlijst gebruikt. Hieronder de lijst van onderwerpen die volgens de enquête-Invullers in het rekenonderwijs aan rekenzwakke leerlingen zeker aan de orde dienen te komen. Vermeld worden die 'eintermen' die door vier of meer van de ondervraagden werden genoemd.	



Ook hier valt weer op dat geen enkele eindterm uit de categorieën verhoudingen en procenten, breuken en meetkunde een 'voldoende' scoren, dat wil zeggen door vier of meer van de twaalf deelnemers worden genoemd. De zakrekenmachine daarentegen wordt wel een rol toegedacht bij het cijferen door rekenzwakke leerlingen.

**ad a: Basisvaardigheden**

Gevarieerd kunnen tellen en terugtellen met eenheden, vijftallen en machten van tien.

Uit het hoofd kennen van:

- a. de optel tafels tot tien en de aftrekt afels die daarvan zijn afgeleid;
- b. de tafels van vermenigvuldiging tot tien en de bijbehorende deelt afels.

Hoofdrekenopgaven vlot uitvoeren waarbij de volgende bewerkingen inzichtelijk worden toegepast:

- a. optellen en aftrekken tot duizend.

Schattend rekenen door:

- a. de uitkomst van een berekening globaal te bepalen en op juistheid te controleren.

De basisvaardigheden, zowel afzonderlijk als gecombineerd, in toepassingssituaties kunnen gebruiken.

**ad b: Cijferen**

Volgens standaardprocedures of varianten daarvan de volgende bewerkingen kunnen uitvoeren:

- a. optellen en aftrekken;
- b. vermenigvuldigen en delen.

Een rekenmachine gebruiken voor het uitvoeren van een cijferopgave en de uitkomst in verband brengen met het oorspronkelijke probleem.

**ad e: Meten**

Inzicht hebben in de manier waarop tijd wordt gestructureerd. Kunnen klokkijken, tijdsintervallen berekenen, de samenhang kennen tussen tijdseenheden die bij het klok- en kalenderrekenen een rol spelen en weet hebben van langere perioden.

Rekenen met geld in alledaagse situaties.

Gangbare maten van het metriek stelsel in verband brengen met voor hen herkenbare situaties en referentiepunten.

Meten van lengte, gewicht en temperatuur. De daarvoor benodigde instrumenten hanteren en aflezen.