

## Cijferend rekenen? Hoe nu verder?

Werkgroep  
Panama conferentie 2010  
Atie Haverhals MSc

## Actualiteit

- PPON resultaten (2004) Sterke daling van de resultaten bij het cijferend rekenen.
- Inspectierapporten (2008) 9% onv. cito eindtoets, 23% onv. scores gedurende de hele basisschool, 20% - 25% rekenzwakke scholen.
- Commissie Meijerink (2008) 'Over drempels heen met rekenen'. Fundamenteel niveau en een streefniveau voor rekenen.
- Onderzoek KNAW (2009) Sleutel tot verbetering ligt bij de leraar.
- Media – publieke debat

## Positie van het cijferend rekenen

- Onderzoek naar de positie van het cijferend rekenen

Positie wordt beïnvloed door:

Theoretische uitgangspunten  
(Nieuwe) rekenmethodes  
Leerkrachten

### Realistisch cijferend rekenen

- Kolomsgewijs rekenen
- Rekenen van links naar rechts, met getalswaarde
- Rekenen met tekorten bij aftrekken
- Bij delen het principe van herhaald aftrekken
- Stimuleren van inzicht en begrip o.a. door progressieve schematisering en handig (hoofd) rekenen

### Traditioneel cijferend rekenen

- Algoritmisch cijferen
- Rekenen van rechts naar links, met getalspositie
- Eén voorgeschreven standaardprocedure
- De staartdeling
- Nadruk ligt op de vaardigheid /oefenen

## Cijferend rekenen

## Belang en waarde

*Welke waarde hechten leerkrachten aan het cijferend rekenen?*

Het belang wordt uitgedrukt in relatie met:

- De komst van de rekenmachine
- Het culturele erfgoed
- De formele wiskunde in het VO
- Het schattend rekenen
- Het handig rekenen

## Opdracht I

- Vul vraag 6 t/m 10 van de vragenlijst in



## Belang en waarde (2)

Stelling	percentage	gemiddelde
6. Door de komst van de rekenmachine is het minder belangrijk dat kinderen leren cijferen.	53% oneens	1,9
7. Het traditionele cijferen behoort tot ons culturele erfgoed en zou daarom moeten worden onderwezen.	35% oneens	3,2
8. Het traditionele cijferen is belangrijk voor de formele wiskunde in het voortgezet onderwijs.	45% eens	2,5
9. Goed schattend kunnen rekenen is belangrijker dan vlot kunnen cijferen.	36% eens	3,2
10. Het handig rekenen zou moeten verdwijnen uit de kerndoelen	57% oneens	4,3
Schaalscore 'belang en waarde' <small>Gemiddelde scores van 1 t/m 5; hoe hoger het gemiddelde hoe meer overeenstemming met de visie van het realistisch rekenonderwijs.</small>		3,0

### Realistisch cijferend rekenen

#### Voordelen

- Tijds winst (ruimte voor andere rekenvaardigheden)
- Bevordert inzicht
- Meer mogelijkheden tot differentiëren

#### Nadelen

- Omslachtige procedure
- Verwarrend door vrije strategie keuze

### Traditioneel cijferend rekenen

#### Voordelen

- Standaard algoritme 'werkt' in elke situatie
- Eén strategie

#### Nadelen

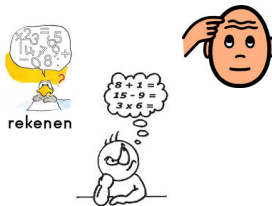
- Aanleren/oefenen van algoritme kost veel tijd
- Truc

## Voor- en nadelen

Welke voor- en nadelen onderkennen leerkrachten met betrekking tot het cijferend rekenen?

## Opdracht 2

- Vul vraag 11 t/m 14 van de vragenlijst in



## Voor- en nadelen (2)

die door leerkrachten worden onderschreven

Stelling	percentage	gemiddelde
11. Het inoefenen van het traditionele cijferen neemt te veel tijd in beslag.	59% oneens	2,4
12. Het kolomsgewijs rekenen is een omslachtige cijferprocedure.	39% oneens 36% eens	3,1
13. Het kolomsgewijs rekenen bevordert het inzicht en biedt meer mogelijkheden tot differentiëren.	62% eens	3,8
14. Door het toepassen van verschillende cijferstrategieën wordt de zwakke rekenaar in verwarring gebracht	61% eens	2,2
Schaalscore 'voor- en nadelen'		2,9

## Realistische keuzes?

- In hoeverre kiezen leerkrachten voor een realistische benadering van het cijferonderwijs?
- Hoe ziet de didactische voorkeur van leerkrachten eruit?

Opdracht 3 : vul in vraag 15 t/m 18 en vraag 27

## Realistische keuzes?

Stelling	percentage	gemiddelde
15. Aan het cijferend rekenen moet meer aandacht en tijd besteed worden in het basisonderwijs.	39% eens	2,7
16. De traditionele staartdeling zou in het basisonderwijs niet meer moeten worden onderwezen.	47% oneens	2,8
17. Het kolomsgewijs rekenen is een volwaardig alternatief voor het traditionele cijferen	40% eens	3,2
18. Het afschaffen van het traditionele cijferen is te revolutionair.	53% eens	2,5

## Didactische voorkeur

Keuze mogelijkheden:

1. Traditionele algoritme voor alle bewerkingen (13%)
2. Traditionele algoritme voor alle bewerkingen behalve voor delen (2%)
3. Adaptieve keuze (11%)
4. Kolomsgewijs rekenen (voor optellen, aftrekken en vermenigvuldigen einddoel algoritme) (19%)
5. Een combinatie van verschillende realistische cijferstrategieën (55%)

Gemiddelde score 4,0

## Leerkrachtgedrag

### Vormgeving van het cijferen in de praktijk

*Bij het leerkrachtgedrag valt op dat de grootste groep leerkrachten:*

- Het rekenen van links naar rechts en van groot naar klein wel toestaat (40%);
- Extra ruimte creëert om het cijferen te oefenen (48%);
- Wel huiswerk meegeeft voor cijferend rekenen (40%);
- Het rekenen met tekorten wel onderwijst (41%);
- Het kolomsgewijs rekenen niet overslaat (57%);
- De uitkomst van een cijferopgave niet eerst laat schatten (50%);
- Het gebruik van de rekenmachine bij complexere cijferopgaven niet toestaat (36%);
- De traditionele staartdeling niet onderwijst (36%).

De gemiddelde schaa score 'Leerkrachtgedrag' is 3,2

## conclusies

- Ideeën en opvattingen van de leerkrachten zijn minder in overeenstemming met de realistische visie dan hun gedrag in de praktijk.
- De rekenmethodes hebben duidelijke invloed op het leerkrachtgedrag. 'Wereld in Getallen' gebruikers gedragen zich minder in overeenstemming met de realistische visie dan gebruikers van 'Pluspunt' en 'Rekenrijk'.
- Leerkrachten lijken nog niet toe te zijn aan een versoering van het cijferend rekenen.
- De ervaringen/opvattingen m.b.t. voor- en nadelen van het cijferend rekenen zijn divers.

## Discussie in groepjes

1. Welke veranderingen en/of interventies zijn nodig om betere leerlingresultaten te kunnen realiseren?
2. Hoe zou de didactische vormgeving van evenwichtig cijferend rekenen er volgens u uit moeten zien?
3. De commissie Meijerink houdt de deur open naar zowel het kolomsgewijs rekenen als het traditioneel cijferen (bijv. de staartdeling). Welke voor- of nadelen zou dat kunnen hebben?

- De meeste ideeën over onderwijs zijn niet nieuw, maar niet iedereen kent de oude ideeën (Euclides).