

**REKENONDERWIJS OP DE BASISCHOOL**  
Analyse en sleutels tot verbetering

Jan Karel Lenstra  
Centrum Wiskunde & Informatica, Amsterdam

**KNAW-COMMISSIE i.s.m. OCW**

Hester Bijl (TUD, DJA)  
Marjolein Kool (Pabo Domstad)  
Jan Karel Lenstra (CWI, TUE; voorzitter)  
Anneke Noteboom (SLO)  
Kees van Putten (UL)  
Rob Tijdeman (UL, KNAW)  
Lieven Verschaffel (KU Leuven)

Marian Hickendorff (UL; toegevoegd onderzoeker)  
Arie Korbijn (KNAW; secretaris)

**OPDRACHT**

1. Wat is er feitelijk bekend over de relatie tussen rekendidactiek en rekenvaardigheid?
2. Hoe kan er ruimte worden geschapen om te kiezen tussen rekendidactieken?

**RUIM OPGEVAT**

- 1a. Hoe staat het met de rekenvaardigheid?
- 1b. Wat is er feitelijk bekend over de relatie tussen rekendidactiek en rekenvaardigheid?
- 2a. Hoe kan er ruimte worden geschapen om te kiezen tussen rekendidactieken?
- 2b. Hoe kan het rekenonderwijs worden verbeterd?

**HOOFDCONCLUSIE 1**

De bezorgdheid over de rekenvaardigheid van kinderen is op zijn plaats. Het rekenpeil kan en moet omhoog.

**HOOFDCONCLUSIE 2**

Het publieke debat overdrijft de tegenstelling tussen TRD en RRD en gaat bovendien over het verkeerde onderwerp: er is geen verschil in het effect van TRD en RRD aangetoond.

### HOOFDCONCLUSIE 3

De sleutel tot verbetering is het niveau van de leraar.  
Opleiding en nascholing zijn in ernstige mate geërodeerd.

### ONTWIKKELINGEN IN HET (REKEN)ONDERWIJS

- lagere school + kleuterschool → basisschool
- pedagogische academie + kleuterleideropleiding → pabo
- zelfstandig werken
- meer afleiding, meer maatschappelijke diversiteit
- kerndoelen voor rekenen
- goedkope rekenmachine
  
- invoering van realistische rekendidactiek

### TRADITIONELE REKENDIDACTIEK

- kale opgaven, één standaardalgoritme per bewerking
- directe sturing door leraar

### REALISTISCHE REKENDIDACTIEK

- contexten die eigen oplossingsstrategieën uitlokken
- interactie en reflectie o.l.v. leraar
  
- TRD en RRD zijn geen eenduidige begrippen.
- TRD anno 2009 kan kerndoelen niet negeren.
- RRD anno 2009 is "RRD light".
- RRD stelt hogere eisen aan leraar dan TRD.

### REKENVAARDIGHEID

Is het glas half vol of half leeg?

TIMSS-2007:

- Nederland #9 van 36 landen

PPON-2004:

- + vooruitgang bij getalbegrip, schattend rekenen, hoofdrekenen +/-
- achteruitgang bij "complexere" bewerkingen
- achterblijven bij standaard
- te weinig leerlingen bereiken een geavanceerd niveau

### RELATIE TUSSEN REKENDIDACTIEK EN REKENVAARDIGHEID

Onderzoek levert geen eenduidig beeld en rechtvaardigt geen gefundeerde uitspraak. Vergelijkend onderzoek is beperkt qua omvang of qua gebrek aan controle over externe variabelen.

- + Verschillen **binnen** didactiek zijn groter dan **tussen** didactieken.
- + Meer onderwijstijd en aandacht helpt.
- + Rekenzwakke kinderen hebben meer behoefte aan sturing.

### ONTWIKKELING IN HET AANBOD VAN REKENMETHODEN

RRD: 15% in 1987 → 100% in 2004.

2010

- nieuwe uitgaven met meer rust, oefenen, onderhoud
- nieuwe "traditionele" methoden
- meer keuze → meer behoefte aan objectieve analyse

## ROL, OPLEIDING EN NASCHOLING VAN DE LERAAR

De leraar is de spil in het onderwijsleerproces.

De rol van de leraar staat onder druk door

- zelfstandig werken
- tekortschietende pabo-opleiding
- beperkte nascholing en begeleiding

## NASCHOLING EN BEGELEIDING

Feiten

- Nascholing en begeleiding zijn nodig.
- Nascholing is vraaggestuurd.
- Nascholing in rekenen is sterk afgenomen.
- Nieuwe rekenmethoden in 2010 bieden kans.

Aanbevelingen

- Stimuleer nascholing en begeleiding.
- Stel rekencoördinatoren aan.

## PABO

Feiten

- Niveau instroom neemt af.
- Aantal contacturen voor rekenen is laag.
- Vakdocenten zijn niet betrokken bij stages.
- Integrale toetsen camoufleren slechte rekenresultaten.

Vragen

- Hogere eisen stellen aan instroom?
- Balans tussen algemene pedagogiek en vakkennis?
- Balans tussen rekenvaardigheid en rekendidactiek?
- Meer tijd voor rekenen, t.b.v. professionele vaardigheid?
- Biedt kennisbasis van HBO-raad kans op landelijke normering?
- Pabo splitsen in opleidingen voor onder- en bovenbouw?
- Rol universitaire pabo's?

## DE KNUPPEL IN HET HOENDERHOK

738 : 3 =

HAPPEN

```

738
 30 -x 10
 708
  30 -x 10
  678
 300 -x 100
  378
 300 -x 100
   78
  60 -x 20
   18
  18 -x  6
   0   246
    
```

≤ 246 stappen  
algoritme?

keuzevrijheid!

OPTIMAAL HAPPEN

```

738
600 -x 200
 138
120 -x 40
  18
  18 -x  6
   0   246
    
```

3 stappen  
algoritme?

schatten!

~~STAPVOORSTAPPEN~~

```

3 / 738 \ 246
 600
 138
 120
  18
  18
   0
    
```

DANK VOOR UW AANDACHT