

## Nationale discussie OCW, FIsmc, SLO, NVORWO, Cito

IK@NRC.NL

### Optellen

Ik ontwikkel lesmateriaal voor de hoogste klassen van het voortgezet onderwijs, over de werking en de opbouw van computers.

Een commissie, bestaande uit vwo-docenten, heeft dit werk be-

oordeeld. In het beoordelingsrapport staat dat het lesboek op sommige plaatsen verduidelijking behoeft: 'Een voorbeeld is de uitleg van de werking van de optelschakeling. De auteur veronderstelt dat leerlingen in staat zijn om handmatig twee decimale getallen bij elkaar op te tellen. Dergelijke handvaardigheid kan heden ten dage niet meer van Tweede Fase-leerlingen worden verwacht.'

BEN BRUIDEGOM

## Nationale discussie

- Negatieve aandacht voor rekenen in de media
  - PPON
  - Pabo studenten
  - Onderwijsraad
- Onbekendheid met veranderingen in het onderwijs
  - Argumenten voor keuzes
- Aanpassingen aan de ontwikkelingen in de maatschappij noodzakelijk?
  - Keuzes & argumenten
- Discussie met "buitenstaanders"
  - Prioriteiten en argumenten

2

## Nationale discussie

- De kwaliteit van het reken-wiskundeonderwijs kun je niet van de ene op de andere dag verbeteren.
- Je kunt wel andere accenten leggen.
- Wat zou nu meer aandacht moeten krijgen?
  - ⇨ Wat ze blijken te kunnen
  - ⇨ Wat hebben de leerlingen later nodig
    - voorbeeld situaties
- Korte termijn

3

## PPON resultaten

- Positieve ontwikkelingen in basale gecijferdheid
  - Getallen en getalrelaties
  - Basisvaardigheden
  - (Uit het) hoofdrekenen
  - Schattend rekenen
- Negatieve ontwikkelingen in bewerkingen

4

## Delen & vermenigvuldigen nader bekeken

- Staartdelingsprocedure wordt onvoldoende beheerst
- Leerlingen maken geen aantekeningen bij handig rekenen
- Interpretatieproblemen bij contextopgaven
- Zakrekenmachine voor deze leerlingen geen alternatief

5

## PPON: teruggang resultaten bij bewerkingen

Oplossingsstrategieën bij delen

- 37% staartdeling
  - 24% modern      waarvan 62% correct
  - 13% traditioneel      waarvan 68% correct
- 44% zonder uitwerking
- 14% niet gemaakt
- 5% onduidelijk/verkeerde bewerking

6

## Leerlingen maken geen aantekeningen

Spelcomputer kost € 157,50  
 Silvia spaart per week € 7,50 voor deze spelcomputer.  
 Hoeveel weken moet ze sparen \_\_\_\_\_ weken



7

## Zakrekenmachine

1,800 kilo bananen à €1,75 per kilo

	2004 deel	goed
Met zakrekenmachine:		
- direct intoetsen	20%	100%
- meerdere bewerkingen	47%	66%
Zonder rekenmachine	5%	43%
Geen antwoord	18%	0%
Anders	9%	0%
Totaal	100%	54%

8

## 0,762 Kilo à €1,20 per kilo Welke bewerking?

- “Delen maakt kleiner, vermenigvuldigen maakt groter”
- Vermenigvuldigen ⇔ herhaald optellen; leren van de tafels;  $3 \times 7$  via  $7+7+7$
- Later: “ $\frac{3}{4}$  deel van 7” is hetzelfde als “ $\frac{3}{4} \times 7$ ,” ook al is daar geen herhaald optellen te herkennen.

9

## Mogelijke keuzes

Bijvoorbeeld:

- Meer training op de cijferprocedures
- Leerlingen leren om (klad)notities te maken
- Meer aandacht voor het leren interpreteren van contextopgaven
- Zakrekenmachine leren gebruiken

10

## Prioritering

- Wanneer we vinden dat er iets moet veranderen zullen we moeten kiezen:  
 Meer tijdsinvestering in het één zal en koste moeten gaan van de tijd voor iets anders.
- Het gaat over leerstofdoelen en competenties; het is NIET de bedoeling om te bespreken hoe de problemen met een betere DIDACTIEK kunnen worden opgelost.

11

## Maken van keuzes

- Wat hoor je toch eigenlijk te weten/kunnen?
- Wat heb je echt nodig?
  - Vervolgonderwijs
  - Dagelijks leven
  - Beroep
- Argumenten

12